

Anlage 5

Modulhandbuch des Studiengangs

Mechatronik

Master of Science

des Fachbereichs Maschinenbau und Kunststofftechnik
der Hochschule Darmstadt – University of Applied Sciences

vom 21.05.2024

Zugrundeliegende BBPO vom 21.05.2024 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2025)

Modulverzeichnis

| | |
|--|----------|
| Präambel..... | 6 |
| 4-semesterige Form | 9 |
| Pflichtprogramm Vorstudium BAM-Absolventen | 10 |
| Modul 1 Aktorik | 11 |
| Modul 2 Elektronik..... | 14 |
| Modul 3 Informatik II | 16 |
| Modul 4 Mikroprozessoren | 18 |
| Modul 5 Netzwerke..... | 20 |
| Modul 6 Software Engineering | 22 |
| Pflichtprogramm Vorstudium andere Absolventen | 25 |
| Modul 7 Aktorik | 26 |
| Modul 8 Automatisierungssysteme | 29 |
| Modul 9 Bildverarbeitung in Industrie und Robotik..... | 32 |
| Modul 10 Digitale Regelungstechnik | 35 |
| Modul 11 Digitaltechnik..... | 37 |
| Modul 12 Einführung in die Robotik..... | 39 |
| Modul 13 Elektrische Antriebstechnik | 41 |
| Modul 14 Elektronik | 43 |
| Modul 15 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre | 45 |
| Modul 16 Industrielle Datenkommunikation | 47 |
| Modul 17 Informatik II | 49 |
| Modul 18 Innovative Fahrzeugantriebe | 51 |
| Modul 19 Leistungselektronik..... | 54 |
| Modul 20 Maschinendynamik | 56 |
| Modul 21 Mechatronische Systeme | 59 |
| Modul 22 Messtechnik..... | 61 |
| Modul 23 Mikroprozessoren | 63 |
| Modul 24 Modellbildung, Identifikation und Simulation..... | 65 |
| Modul 25 Modellierung von Antriebssystemen..... | 67 |
| Modul 26 Motion Control | 69 |
| Modul 27 Netzwerke..... | 72 |
| Modul 28 Realzeitsysteme | 74 |
| Modul 29 Re-Fuel Motoren | 76 |
| Modul 30 Regelung von Roboterarmen | 79 |
| Modul 31 Regelungstechnik..... | 81 |
| Modul 32 Regelungstechnik für Antriebe | 83 |

| | |
|---|------------|
| Modul 33 Seminar Automatisierung | 85 |
| Modul 34 Seminar Robotik | 87 |
| Modul 35 Sensorik | 89 |
| Modul 36 Signal- und Messwertverarbeitung | 91 |
| Modul 37 Simulation technischer Systeme | 93 |
| Modul 38 Simulation von Robotersystemen | 95 |
| Modul 39 Software Engineering | 97 |
| Modul 40 Starrkörperdynamik | 100 |
| Modul 41 Systemtheorie | 103 |
| Modul 42 TM: Grundlagen Elastostatik | 105 |
| Modul 43 TM: Kinematik und Kinetik | 108 |
| Modul 44 Virtuelle Produktentwicklung | 111 |
| Modul 45 Visualisierung | 114 |
| Modul 46 Wärme- und Energietechnik | 116 |
| Modul 47 Werkstoffkunde | 119 |
| Pflichtprogramm Mechatronik | 121 |
| Modul 48 Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt | 122 |
| Modul 49 Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen Modul # 1 | 124 |
| Modul 50 Real Time and Structural Simulation | 126 |
| Modul 51 Requirements Engineering and Management | 128 |
| Modul 52 Wahlpflichtmodul MMT #1 | 131 |
| Modul 53 Wahlpflichtmodul MMT #2 | 133 |
| Modul 54 Industry 4.0 - IIoT and the Digital Factory | 135 |
| Modul 55 Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen Modul # 2 | 138 |
| Modul 56 Strukturdynamik, Simulation und Validierung | 140 |
| Modul 57 Wahlpflichtmodul MMT #3 | 143 |
| Modul 58 Wahlpflichtmodul MMT #4 | 145 |
| Modul 59 Wahlpflichtmodul ÖNU | 147 |
| Modul 60 Abschlussmodul Master | 149 |
| Modul 61 Masterseminar Wissenschaftliches Publizieren | 151 |
| 3-semesterige Form | 154 |
| Pflichtprogramm Vorstudium BAM-Absolventen | 155 |
| Pflichtprogramm Vorstudium andere Absolventen | 156 |
| Pflichtprogramm Mechatronik | 157 |
| Modul 62 Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt | 158 |
| Modul 63 Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen Modul # 1 | 160 |
| Modul 64 Real Time and Structural Simulation | 162 |

| | |
|---|------------|
| Modul 65 Requirements Engineering and Management..... | 164 |
| Modul 66 Wahlpflichtmodul MMT #1..... | 167 |
| Modul 67 Wahlpflichtmodul MMT #2 | 169 |
| Modul 68 Industry 4.0 - IIoT and the Digital Factory..... | 171 |
| Modul 69 Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen Modul # 2 | 174 |
| Modul 70 Strukturodynamik, Simulation und Validierung | 176 |
| Modul 71 Wahlpflichtmodul MMT #3..... | 179 |
| Modul 72 Wahlpflichtmodul MMT #4 | 181 |
| Modul 73 Wahlpflichtmodul ÖNU | 183 |
| Modul 74 Abschlussmodul Master..... | 185 |
| Modul 75 Masterseminar Wissenschaftliches Publizieren..... | 187 |
| Wahlpflichtprogramm Mechatronik (MMT) | 190 |
| Modul 76 Adaptive Control, Modeling and Identification..... | 191 |
| Modul 77 Advanced Control of Electrical Drives..... | 193 |
| Modul 78 Aerodynamik..... | 195 |
| Modul 79 Bauteiloptimierung und hybrider Leichtbau..... | 197 |
| Modul 80 Betriebsfestigkeit..... | 200 |
| Modul 81 Biomechanik und Bionik | 203 |
| Modul 82 E-Fahrzeuge und elektrische Systeme im PKW | 206 |
| Modul 83 Einführung in die Fahrzeugtechnik | 209 |
| Modul 84 Embedded HMI & Graphics | 211 |
| Modul 85 Fahrdynamik..... | 213 |
| Modul 86 Fracture Mechanics | 216 |
| Modul 87 Hybridkonstruktion | 218 |
| Modul 88 Industrieseminar..... | 220 |
| Modul 89 Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt WP#1 | 222 |
| Modul 90 Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt WP#2..... | 224 |
| Modul 91 Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt WP#3 | 226 |
| Modul 92 Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt WP#4..... | 228 |
| Modul 93 Innovative Motorentechnik..... | 230 |
| Modul 94 IT-gestütztes Prozessmanagement | 233 |
| Modul 95 Konstruktionsmethodik..... | 235 |
| Modul 96 Leichtbau | 238 |
| Modul 97 Logik..... | 241 |
| Modul 98 Maschinelles Lernen | 243 |
| Modul 99 Mechanik der Faserverbunde | 245 |
| Modul 100 Mechatronische Fahrzeugsysteme | 247 |
| Modul 101 Modellbildung, Simulation und Identifikation..... | 249 |

| | |
|---|------------|
| Modul 102 Motion Planning | 251 |
| Modul 103 Numerische Modalanalyse | 253 |
| Modul 104 Ökodesign | 255 |
| Modul 105 Parallel and Distributed Computing | 257 |
| Modul 106 Power Electronics for Drives and Energy Systems | 259 |
| Modul 107 Prozesssteuerung und -regelung | 261 |
| Modul 108 Regenerative Energiewandlung | 264 |
| Modul 109 Rotordynamik | 266 |
| Modul 110 Safety in Industrial Automation | 269 |
| Modul 111 Software Product Line Engineering | 272 |
| Modul 112 State Space Control Design | 274 |
| Modul 113 Statistische Methoden / KI | 276 |
| Modul 114 Strukturdynamik | 278 |
| Modul 115 Umformtechnik | 281 |
| Modul 116 Werkstofftechnologie und Werkstoffauswahl | 283 |
| Wahlpflichtprogramm Interdisziplinärer Studienbereich SuK (M) | 285 |
| Modul 117 Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen I | 286 |
| Modul 118 Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen II | 288 |
| Wahlpflichtprogramm Ökonomie und Nachhaltigkeit in Unternehmen (ÖNU) | 290 |
| Modul 119 Cost Engineering | 291 |
| Modul 120 Ingenieurtechnische Vorgehensweise für nachhaltige Entwicklung | 293 |
| Modul 121 Unternehmensorganisation | 295 |
| Modul 122 Vertiefung Materialflusssimulation | 297 |
| Modul 123 Vertiefung Qualitätsmanagement | 299 |

Präambel

Dieses Modulhandbuch bietet eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Module des Studiengangs. Die Beschreibung ist in mehrere Felder unterteilt, die spezifische Informationen zu den Lehrinhalten, den Zielen und den Anforderungen des Moduls liefern. Im Folgenden werden die einzelnen Felder und ihre Bedeutung erläutert:

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Bezeichnung des Moduls, die den thematischen Schwerpunkt angibt. |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung Eindeutige Kennung des Moduls zur hochschulweiten Identifizierung auch bei Modulen gleichen oder ähnlichen Namens. |
| 1.2 | Art Bachelorstudienprogramme enthalten Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule, ein Praxismodul und ein Abschlussmodul. Masterstudienprogramme enthalten Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule und ein Abschlussmodul. |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Die zu dem Modul gehörenden Lehrveranstaltung(en) |
| 1.4 | Semester Angabe des Studiensemesters, in dem das Modul üblicherweise belegt wird. |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Name des/der Modulverantwortlichen, der/die für die Planung und Durchführung des Moduls zuständig ist. Die aktuell verantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungsperiode bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Die Lehrenden werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungsperiode bekanntgegeben. |
| 1.7 | Modulniveau Das Niveau des Abschlusses, für den dieses Modul konzipiert ist. |
| 1.8 | Lehrsprache Die reguläre Lehrsprache. Andere Lehrsprachen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungsperiode bekanntgegeben. |
| 2 | Inhalt Thematische Schwerpunkte und fachliche Inhalte des Moduls. Die Befähigungsstufen, die zur Bloomschen Taxonomie der Lernziele passen, sind in Klammern aufgeführt: <ul style="list-style-type: none"> – Wissen: Faktenwissen und grundlegende Konzepte, die im Modul vermittelt werden. – Verstehen: Verständnis der Bedeutungen, Interpretationen und Zusammenhänge der gelernten Inhalte. – Anwenden: Anwendung des Gelernten in neuen und konkreten Situationen. – Analysieren: Zerlegung von Informationen in ihre Einzelteile und Verständnis der Struktur. – Bewerten: Beurteilung und Bewertung von Informationen, Argumenten und Methoden. – Gestalten: Kombination von Elementen zu neuen Strukturen und kreativen Lösungen. |
| 3 | Ziele Hier werden die Ziele des Studiengangs aufgeführt, zu denen dieses Modul maßgeblich beiträgt. |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|--|---|--|-------|---|--|---------|---|--|----------------|---|--|-----------------|-----|--|-----------------|---|---|---------------|----|---|--------------------|----|---|
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Die Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen geben einen Rahmen für die Lehr- und Lernformen vor:</p> <table border="0"> <tr> <td data-bbox="284 331 518 365">Vorlesung</td> <td data-bbox="518 331 598 365">V</td> <td data-bbox="598 331 1476 454">Zusammenhängende Darstellung und Vermittlung von Grund- und Spezialwissen sowie methodischen Kenntnissen durch Vortrag, gegebenenfalls in Verbindung mit Demonstrationen oder Experimenten. Die Lehrenden entwickeln und vermitteln die Lehrinhalte unter Einbeziehung der Studierenden.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 472 359 506">Übung</td> <td data-bbox="518 472 542 506">Ü</td> <td data-bbox="598 472 1476 595">Durcharbeitung und Vertiefung von Lehrstoffen sowie Schulung in der Fachmethodik und Vermittlung spezieller Fertigkeiten durch Bearbeitung und Besprechung exemplarischer Aufgaben. Die Zahl der Teilnehmer*innen ist in der Regel begrenzt.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 613 379 647">Seminar</td> <td data-bbox="518 613 542 647">S</td> <td data-bbox="598 613 1476 770">Erarbeitung wissenschaftlicher Erkenntnisse oder Bearbeitung aktueller Problemstellungen mit wissenschaftlichen Methoden durch überwiegend von den Studierenden vorbereitete Beiträge, Einüben der Arbeit mit der Fachliteratur und sonstigen Informationsquellen, Erlernen und Einüben von Präsentations- und Diskussionstechniken. Die Zahl der Teilnehmer*innen ist begrenzt.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 788 462 822">Laborpraktikum</td> <td data-bbox="518 788 542 822">L</td> <td data-bbox="598 788 1476 945">Angeleitete Durchführung praktischer Aufgaben im experimentellen, apparativen und daten-verarbeitungstechnischen Bereich, Schulung in der Anwendung wissenschaftlicher Untersuchungs- und Lösungsmethoden, Vermittlung von fachtechnischen Fertigkeiten und Einsichten in Funktionsabläufe. Die Zahl der Teilnehmer*innen ist begrenzt durch die jeweilige Laborkapazität.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 963 462 996">Praxiserfahrung</td> <td data-bbox="518 963 574 996">BPP</td> <td data-bbox="598 963 1476 1142">Erfahrung berufspraktischen Arbeitens durch aktive Teilnahme, in der Regel in einem Betrieb außerhalb der Hochschule (Praxisstelle), unter Anleitung vor Ort und mit fachlicher und methodischer Begleitung durch eine*n Professor*in oder eine Lehrkraft für besondere Aufgaben (LfbA). Die Praxiserfahrung wird ergänzt durch Ergebnissicherung, Auswertung und Reflexion, z. B. in Form eines schriftlichen Praxisberichts und/oder einer Präsentation.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 1160 462 1193">Abschlussarbeit</td> <td data-bbox="518 1160 542 1193">A</td> <td data-bbox="598 1160 1476 1249">Selbstständig nach wissenschaftlichen oder gestalterischen Methoden und unter zeitlicher Befristung angefertigte Ausarbeitung über ein festgelegtes Thema, unter fachlicher und arbeitsmethodischer Betreuung</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 1267 438 1301">Studienarbeit</td> <td data-bbox="518 1267 558 1301">SA</td> <td data-bbox="598 1267 1476 1424">Untersuchungs-, Entwicklungs-, Gestaltungs-, Programmier- oder sonstige Aufgabe mit offenem Lösungsweg zur Entwicklung selbstständigen Arbeitens und kreativer Fähigkeiten, wobei sich die Ausführung wegen der umfassenden Aufgabenstellung über einen längeren Zeitraum erstreckt und ohne ständige Aufsicht erfolgt.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 1442 494 1476">Inverted Classroom</td> <td data-bbox="518 1442 550 1476">IC</td> <td data-bbox="598 1442 1476 1496">Die Studierenden erwerben die angestrebten Kompetenzen durch Selbststudium und Reflektion des Erlernen unter Anleitung durch die Lehrenden.</td> </tr> </table> | Vorlesung | V | Zusammenhängende Darstellung und Vermittlung von Grund- und Spezialwissen sowie methodischen Kenntnissen durch Vortrag, gegebenenfalls in Verbindung mit Demonstrationen oder Experimenten. Die Lehrenden entwickeln und vermitteln die Lehrinhalte unter Einbeziehung der Studierenden. | Übung | Ü | Durcharbeitung und Vertiefung von Lehrstoffen sowie Schulung in der Fachmethodik und Vermittlung spezieller Fertigkeiten durch Bearbeitung und Besprechung exemplarischer Aufgaben. Die Zahl der Teilnehmer*innen ist in der Regel begrenzt. | Seminar | S | Erarbeitung wissenschaftlicher Erkenntnisse oder Bearbeitung aktueller Problemstellungen mit wissenschaftlichen Methoden durch überwiegend von den Studierenden vorbereitete Beiträge, Einüben der Arbeit mit der Fachliteratur und sonstigen Informationsquellen, Erlernen und Einüben von Präsentations- und Diskussionstechniken. Die Zahl der Teilnehmer*innen ist begrenzt. | Laborpraktikum | L | Angeleitete Durchführung praktischer Aufgaben im experimentellen, apparativen und daten-verarbeitungstechnischen Bereich, Schulung in der Anwendung wissenschaftlicher Untersuchungs- und Lösungsmethoden, Vermittlung von fachtechnischen Fertigkeiten und Einsichten in Funktionsabläufe. Die Zahl der Teilnehmer*innen ist begrenzt durch die jeweilige Laborkapazität. | Praxiserfahrung | BPP | Erfahrung berufspraktischen Arbeitens durch aktive Teilnahme, in der Regel in einem Betrieb außerhalb der Hochschule (Praxisstelle), unter Anleitung vor Ort und mit fachlicher und methodischer Begleitung durch eine*n Professor*in oder eine Lehrkraft für besondere Aufgaben (LfbA). Die Praxiserfahrung wird ergänzt durch Ergebnissicherung, Auswertung und Reflexion, z. B. in Form eines schriftlichen Praxisberichts und/oder einer Präsentation. | Abschlussarbeit | A | Selbstständig nach wissenschaftlichen oder gestalterischen Methoden und unter zeitlicher Befristung angefertigte Ausarbeitung über ein festgelegtes Thema, unter fachlicher und arbeitsmethodischer Betreuung | Studienarbeit | SA | Untersuchungs-, Entwicklungs-, Gestaltungs-, Programmier- oder sonstige Aufgabe mit offenem Lösungsweg zur Entwicklung selbstständigen Arbeitens und kreativer Fähigkeiten, wobei sich die Ausführung wegen der umfassenden Aufgabenstellung über einen längeren Zeitraum erstreckt und ohne ständige Aufsicht erfolgt. | Inverted Classroom | IC | Die Studierenden erwerben die angestrebten Kompetenzen durch Selbststudium und Reflektion des Erlernen unter Anleitung durch die Lehrenden. |
| Vorlesung | V | Zusammenhängende Darstellung und Vermittlung von Grund- und Spezialwissen sowie methodischen Kenntnissen durch Vortrag, gegebenenfalls in Verbindung mit Demonstrationen oder Experimenten. Die Lehrenden entwickeln und vermitteln die Lehrinhalte unter Einbeziehung der Studierenden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Übung | Ü | Durcharbeitung und Vertiefung von Lehrstoffen sowie Schulung in der Fachmethodik und Vermittlung spezieller Fertigkeiten durch Bearbeitung und Besprechung exemplarischer Aufgaben. Die Zahl der Teilnehmer*innen ist in der Regel begrenzt. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seminar | S | Erarbeitung wissenschaftlicher Erkenntnisse oder Bearbeitung aktueller Problemstellungen mit wissenschaftlichen Methoden durch überwiegend von den Studierenden vorbereitete Beiträge, Einüben der Arbeit mit der Fachliteratur und sonstigen Informationsquellen, Erlernen und Einüben von Präsentations- und Diskussionstechniken. Die Zahl der Teilnehmer*innen ist begrenzt. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laborpraktikum | L | Angeleitete Durchführung praktischer Aufgaben im experimentellen, apparativen und daten-verarbeitungstechnischen Bereich, Schulung in der Anwendung wissenschaftlicher Untersuchungs- und Lösungsmethoden, Vermittlung von fachtechnischen Fertigkeiten und Einsichten in Funktionsabläufe. Die Zahl der Teilnehmer*innen ist begrenzt durch die jeweilige Laborkapazität. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Praxiserfahrung | BPP | Erfahrung berufspraktischen Arbeitens durch aktive Teilnahme, in der Regel in einem Betrieb außerhalb der Hochschule (Praxisstelle), unter Anleitung vor Ort und mit fachlicher und methodischer Begleitung durch eine*n Professor*in oder eine Lehrkraft für besondere Aufgaben (LfbA). Die Praxiserfahrung wird ergänzt durch Ergebnissicherung, Auswertung und Reflexion, z. B. in Form eines schriftlichen Praxisberichts und/oder einer Präsentation. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abschlussarbeit | A | Selbstständig nach wissenschaftlichen oder gestalterischen Methoden und unter zeitlicher Befristung angefertigte Ausarbeitung über ein festgelegtes Thema, unter fachlicher und arbeitsmethodischer Betreuung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Studienarbeit | SA | Untersuchungs-, Entwicklungs-, Gestaltungs-, Programmier- oder sonstige Aufgabe mit offenem Lösungsweg zur Entwicklung selbstständigen Arbeitens und kreativer Fähigkeiten, wobei sich die Ausführung wegen der umfassenden Aufgabenstellung über einen längeren Zeitraum erstreckt und ohne ständige Aufsicht erfolgt. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inverted Classroom | IC | Die Studierenden erwerben die angestrebten Kompetenzen durch Selbststudium und Reflektion des Erlernen unter Anleitung durch die Lehrenden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>CP (Credit Points) sind Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer System (ECTS), die den Umfang des Moduls widerspiegeln. CP bewerten den Arbeitsaufwand, 1 CP entspricht einer Arbeitszeit von 30 h. Der Arbeitsaufwand ist der durchschnittlichen Gesamtaufwand in Stunden, der für die erfolgreiche Absolvierung des Moduls erwartet wird. Dies umfasst Präsenzzeiten, Selbststudium und Prüfungsvorbereitung.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Gemäß der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen werden Prüfungen als benotete Prüfungsleistungen, benotete Prüfungsvorleistungen und unbenotete Prüfungsvorleistungen durchgeführt. Prüfungsvorleistungen müssen im Regelfall vor der Anmeldung zur Prüfungsleistung erbracht werden. Ausnahme ist zum Beispiel, dass der Abschluss der Lehrveranstaltung, die durch eine Prüfungsvorleistung bewertet wird, erst nach dem Anmeldetermin der Prüfungsleistung liegt.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|----|--|
| | Kenntnisse und Fähigkeiten, die zur Belegung dieses Moduls nachgewiesen werden müssen. In der hier geltenden Prüfungsordnung gibt es diese nur für das Praxismodul und das Abschlussmodul |
| 8 | Empfohlene Kenntnisse Kenntnisse und Fähigkeiten, die zur Belegung dieses Moduls erforderlich sind, aber nicht nachgewiesen werden müssen. Im Regelfall führt das Studium entsprechend dem Regelstudienverlaufsplan zum Erwerb dieser Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 9 | Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots SWS: Anzahl der wöchentlichen Unterrichtsstunden, die für das Modul vorgesehen sind. Pflichtmodule werden im Sommer- und oder Wintersemester angeboten. Der Fachbereich gestaltet das Angebot grundsätzlich so, dass bei Einhaltung des Regelstudienverlaufsplans das Studium in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann. |
| 10 | Verwendbarkeit des Moduls Diese Festlegung dient zu internen Zwecken. |
| 11 | Literatur Empfehlung von Fachliteratur und anderen Lernmaterialien, die auch zur Vertiefung der Modulthemen dienen. |

Die Informationen sollen den Studierenden helfen, die Struktur und Anforderungen der Module zu verstehen und sich optimal auf die Studieninhalte vorzubereiten. Gleichzeitig bieten sie den Lehrenden einen klaren Rahmen für die Gestaltung und Durchführung ihrer Lehrveranstaltungen.

4-semesterige Form

Pflichtprogramm Vorstudium BAM-Absolventen

Modul 1 Aktorik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Aktorik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0260 - AKT |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Elektrische Aktorik Hydraulische und pneumatische Aktorik |
| 1.4 | Semester Elektrische Aktorik: 1. Fachsemester Hydraulische und pneumatische Aktorik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Elektrische Aktorik: Deutsch Hydraulische und pneumatische Aktorik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt Elektrische Aktorik <ul style="list-style-type: none"> – Magnetisches Feld, Magnetischer Kreis, Bauteile und Materialien und Fertigungsverfahren, Magnetische Kräfte und Momente (Verstehen) – Elektromagnetische und – dynamische lineare Aktoren: Aufbau, Wirkungsweise, Kennlinien (Verstehen) – Gleichstrommaschine, fremderregt, Nebenschluss, Reihenschluss, permanenterregt (Verstehen) – Drehstromsystem (Verstehen) – Synchronmaschine: Wirkungsweise und Betriebsverhalten (Verstehen) – Bürstenloser Gleichstrommotor: Kennlinien und prinzipielle Wirkungsweise (Verstehen) – Einführung in die elektrische Antriebstechnik (Verstehen) Hydraulische und pneumatische Aktorik <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der fluidischen Energieerzeugung und -übertragung (Anwenden) – Grundlagen hydraulischer und pneumatischer Steuerungen (Anwenden) – Hydraulische Aktoren - Aufbau, Funktion und Auslegung (Analysieren) – Pneumatische Aktoren - Aufbau, Funktion und Auslegung (Analysieren) – Anwendungsbeispiele (Analysieren) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Elektrische Aktorik: Vorlesung Hydraulische und pneumatische Aktorik: Vorlesung Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Elektrische Aktorik Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 47 h, 2,5 CP Hydraulische und pneumatische Aktorik Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 47 h, 2,5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektrische Aktorik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (50 %) – Hydraulische und pneumatische Aktorik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (50 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Elektrische Aktorik Vorlesung: 2 SWS Hydraulische und pneumatische Aktorik Vorlesung: 2 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <p>Elektrische Aktorik</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aktorik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Rolf Fischer. Elektrische Maschinen. undefined, 2021 – Rainer Hagl. Elektrische Antriebstechnik. undefined, 2024 |

- Eberhard Kallenbach, Rüdiger Eick, Tom Ströhla, Karsten Feindt, Matthias Kallenbach, Oliver Radler. Elektromagnete. Springer Vieweg, 2018

Hydraulische und pneumatische Aktorik

- Säglitz, Mario. Aktorik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024
- Holger Watter. Hydraulik und Pneumatik. Springer Vieweg, 2017
- P. Croser, F. Ebel. Pneumatik. Springer, 2002
- Frank Ebel, Siegfried Idler, Georg Prede, Dieter Scholz. Pneumatik und Elektropneumatik. Grundlagen. Schülerband. undefined, 2017
- Fa. Festo Didactic. FluidSIM, Didaktik-Software.
- Horst-Walter Grollius. Grundlagen der Hydraulik. undefined, 2022

Modul 2 Elektronik

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Elektronik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0254 - ELE |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Elektronik |
| 1.4 | Semester Elektronik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Elektronik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Idealer Operationsverstärker in Gegenkoppelungsbeschaltung, Berechnung der Übertragungsfunktion (Verstehen) – Entwurf von Grundschaltungen: Verstärker, lin. Rechenschaltungen, Komparatoren, A/D-Wandler, Filter (Analysieren) – Realer Operationsverstärker, Aufbau, Eigenschaften, Ruhestrom, Offsetspannung, begrenzte Bandbreite, Einarbeitung der realen Eigenschaften in die Übertragungsfunktion (Analysieren) – Frequenzgangkompensation und Stabilität gegengekoppelter Operationsverstärkerschaltungen (Verstehen) – Halbleitermodell: Eigenleitung, Dotierung, Temperatur- und Strahlungs-empfindlichkeit, Ladungsträgerbeweglichkeit, PN-Übergang, Dioden (Verstehen) – Bipolare und Feldeffekt-Transistoren: Aufbau- und Funktionsweise, Emitter- und Sourceverstärker (Verstehen) – IGBT: Funktion und Einsatzgebiete. Feldeffekt-Transistor als Schalter, CMOS-Logik (Verstehen) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung |

| | |
|----|---|
| | <p>Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP</p> <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektronik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektronik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Elektronik Vorlesung: 3 SWS</p> <p>Elektronik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schumann, Thomas. Elektronik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Arnold Führer, Klaus Heidemann, Wolfgang Nerreter. Grundgebiete der Elektrotechnik 1. Carl Hanser, 2019 – Ulrich Tietze, Christoph Schenk, Eberhard Gamm. Halbleiter-Schaltungstechnik. Springer Vieweg, 2019 |

Modul 3 Informatik II

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Informatik II |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0248 - III |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Informatik 2 |
| 1.4 | Semester Informatik 2: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Informatik 2: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Abstrakte Datentypen, Kapselung (Anwenden) – Klassen, Objekte (Anwenden) – Komposition, Assoziation (Anwenden) – Überladen von Operatoren (Anwenden) – Vererbung, Polymorphie (Anwenden) – Ausnahmebehandlung (Anwenden) – Generische Programmierung (Anwenden) – Datenstrukturen (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen aktuelle Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, und sind in der Lage, diese im jeweiligen fachlichen Kontext angemessen zu berücksichtigen. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|---|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP</p> <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Informatik 2 Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Informatik 2 Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Informatik 2 Vorlesung: 3 SWS</p> <p>Informatik 2 Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Informatik 2 - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Paul J. Deitel, Harvey M. Deitel. C++ How to Program. Pearson, 2013 – Ulrich Breymann. Der C++-Programmierer. Hanser, 2009 |

Modul 4 Mikroprozessoren

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Mikroprozessoren |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0257 - MIK |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Mikroprozessoren |
| 1.4 | Semester Mikroprozessoren: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Mikroprozessoren: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Rechnerarchitekturen (Wissen) – Aufbau und Funktionsweise einfacher Mikrocontroller CPU's (Verstehen) – Befehlssatz, Maschinensprache und Assembler am Beispiel einer aktuellen CPU (Anwenden) – Mikrocontroller-Programmierung in Hochsprache (Anwenden) – Interrupt, Interrupt-Service-Routinen (Anwenden) – Entwicklung einfacher Mikrocontroller-Anwendungen im Labor in C/C++ (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points |

| | |
|----|---|
| | <p>Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Mikroprozessoren Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung – Mikroprozessoren Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Mikroprozessoren Vorlesung: 2 SWS Mikroprozessoren Laborpraktikum: 2 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur – In der Veranstaltung wird ein Skript verwendet, das in elektronischer Form zur Verfügung gestellt wird. Weitere Literaturempfehlungen sind im Skript enthalten..</p> |

Modul 5 Netzwerke

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Netzwerke |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0261 - NET |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Netzwerke |
| 1.4 | Semester Netzwerke: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Netzwerke: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Netzwerk Grundlagen und OSI/ISO Schichtenmodell (Verstehen) – Vertiefung OSI/ISO Level 3-4, Routing, IP, UDP, TCP, Ethernet (Anwenden) – OSI/ISO Level 5-7 (Anwenden) – Programmierschnittstellen (Verstehen) – Sicherheit in Datennetzen (Verstehen) – Vertiefung an Hand von Beispielen, wie z.B. CAN-Bus, I2C, One-Wire (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points |

| | |
|----|---|
| | <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Netzwerke Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung – Netzwerke Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Netzwerke Vorlesung: 3 SWS Netzwerke Laborpraktikum: 1 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Douglas Comer. Computer Networks and Internets. Addison-Wesley, 2015 – W. Richard Stevens. UNIX Network Programming. Pearson, 1990 – Behrouz A. Forouzan, Sophia Chung Fegan. Data Communications and Networking. Tata McGraw-Hill Education, 2007 |

Modul 6 Software Engineering

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Software Engineering |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0255 - SEG |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Software Engineering |
| 1.4 | Semester Software Engineering: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Software Engineering: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Die Phasen des Software-Development-Lifecycle (SDLC) (Verstehen) – SDLC: Requirements Analysis (Analysieren) – SDLC: Design (Anwenden) – SDLC: Implementation (Anwenden) – SDLC: Testen (Anwenden) – SDLC: Operations (Continuous Integration / Continuous Deployment) (Anwenden) – Vorgehensmodelle (Agil / Klassisch) (Bewerten) – Tools (z.B. Versionskontrolle) (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden. – Durch Lernformen in Gruppenarbeit sowie studienbegleitende Praktika sind die Absolventinnen und Absolventen auf die im beruflichen Umfeld erforderliche Integrations- und Teamfähigkeit vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben in arbeitsteilig organisierten Teams übernehmen, selbstständig bearbeiten, die Ergebnisse anderer aufnehmen und die eigenen Ergebnisse unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente durchzuführen und deren Ergebnisse zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. |

| | |
|----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. – Die Absolventinnen und Absolventen haben ein weitreichendes Verständnis der vielseitigen Tätigkeitsbereiche im Maschinenbau / in der Kunststofftechnik / in der Mechatronik und sind sehr gut auf lebenslanges Lernen und einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Software Engineering Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Software Engineering Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Software Engineering Vorlesung: 2 SWS Software Engineering Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> |

| | |
|----|--|
| | Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms. |
| 11 | Literatur <ul style="list-style-type: none">– Ian Sommerville. Modernes Software Engineering. Pearson, 2020– Eric Freeman, Elisabeth Robson, Elisabeth Freeman, Kathy Sierra, Bert Bates. Head First Design Patterns. "O'Reilly Media, Inc.", 2004– Robert C. Martin. Clean Code. Pearson Education, 2009 |

Pflichtprogramm Vorstudium andere Absolventen

Modul 7 Aktorik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Aktorik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0260 - AKT |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Elektrische Aktorik Hydraulische und pneumatische Aktorik |
| 1.4 | Semester Elektrische Aktorik: 1. Fachsemester Hydraulische und pneumatische Aktorik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Elektrische Aktorik: Deutsch Hydraulische und pneumatische Aktorik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt Elektrische Aktorik <ul style="list-style-type: none"> - Magnetisches Feld, Magnetischer Kreis, Bauteile und Materialien und Fertigungsverfahren, Magnetische Kräfte und Momente (Verstehen) - Elektromagnetische und - dynamische lineare Aktoren: Aufbau, Wirkungsweise, Kennlinien (Verstehen) - Gleichstrommaschine, fremderregt, Nebenschluss, Reihenschluss, permanenterregt (Verstehen) - Drehstromsystem (Verstehen) - Synchronmaschine: Wirkungsweise und Betriebsverhalten (Verstehen) - Bürstenloser Gleichstrommotor: Kennlinien und prinzipielle Wirkungsweise (Verstehen) - Einführung in die elektrische Antriebstechnik (Verstehen) Hydraulische und pneumatische Aktorik <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der fluidischen Energieerzeugung und -übertragung (Anwenden) - Grundlagen hydraulischer und pneumatischer Steuerungen (Anwenden) - Hydraulische Aktoren - Aufbau, Funktion und Auslegung (Analysieren) - Pneumatische Aktoren - Aufbau, Funktion und Auslegung (Analysieren) - Anwendungsbeispiele (Analysieren) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> - Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. - Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Elektrische Aktorik: Vorlesung Hydraulische und pneumatische Aktorik: Vorlesung Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Elektrische Aktorik Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 47 h, 2,5 CP Hydraulische und pneumatische Aktorik Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 47 h, 2,5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektrische Aktorik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (50 %) – Hydraulische und pneumatische Aktorik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (50 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Elektrische Aktorik Vorlesung: 2 SWS Hydraulische und pneumatische Aktorik Vorlesung: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <p>Elektrische Aktorik</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aktorik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Rolf Fischer. Elektrische Maschinen. undefined, 2021 – Rainer Hagl. Elektrische Antriebstechnik. undefined, 2024 |

- Eberhard Kallenbach, Rüdiger Eick, Tom Ströhla, Karsten Feindt, Matthias Kallenbach, Oliver Radler. Elektromagnete. Springer Vieweg, 2018

Hydraulische und pneumatische Aktorik

- Säglitz, Mario. Aktorik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024
- Holger Watter. Hydraulik und Pneumatik. Springer Vieweg, 2017
- P. Croser, F. Ebel. Pneumatik. Springer, 2002
- Frank Ebel, Siegfried Idler, Georg Prede, Dieter Scholz. Pneumatik und Elektropneumatik. Grundlagen. Schülerband. undefined, 2017
- Fa. Festo Didactic. FluidSIM, Didaktik-Software.
- Horst-Walter Grollius. Grundlagen der Hydraulik. undefined, 2022

Modul 8 Automatisierungssysteme

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Automatisierungssysteme |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0303 - ATS |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Automatisierungssysteme |
| 1.4 | Semester Automatisierungssysteme: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Automatisierungssysteme: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Allgemeine Anforderungen an Automatisierungssysteme (Verstehen) – Komponenten von Automatisierungssystemen (Wissen) – Aufbau und Wirkungsweise von speicherprogrammierbaren Steuerungen (Bewerten) – SPS-Gerätetechnik (Bewerten) – SPS-Norm IEC 1131-3 (Anwenden) – Einführung in die grundlegenden Programmiersprachen (AWL, KOP, FUP/FBS) (Anwenden) – Einführung in weiterführende Programmiersprachen (z.B. Ablaufsprache/Ablaufsteuerung und Strukturierter Text) (Gestalten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden. – Durch Lernformen in Gruppenarbeit sowie studienbegleitende Praktika sind die Absolventinnen und Absolventen auf die im beruflichen Umfeld erforderliche Integrations- und Teamfähigkeit vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente durchzuführen und deren Ergebnisse zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Automatisierungssysteme Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Automatisierungssysteme Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Automatisierungssysteme Vorlesung: 2 SWS Automatisierungssysteme Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Simons, Stephan. Automatisierungssysteme - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – DIN EN 61131-3:2014-06: Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 3: Programmiersprachen (IEC 61131-3:2013). Beuth-Verlag, 2014 – Hans Berger. Automatisieren mit SIMATIC S7-1500. VCH, 2017 |

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Günter Wellenreuther, Dieter Zastrow. Automatisieren mit SPS - Theorie und Praxis. Springer Vieweg, 2015– Karl Schmitt. SPS-Programmierung mit SCL im TIA-Portal. undefined, 2023– Matthias Seitz. Speicherprogrammierbare Steuerungen in der Industrie 4.0. undefined, 2021– Matthias Habermann. STEP7-Workbook. undefined, 2014 |
|--|

Modul 9 Bildverarbeitung in Industrie und Robotik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Bildverarbeitung in Industrie und Robotik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0319 - BVA |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Bildverarbeitung in der Industrie und Robotik |
| 1.4 | Semester Bildverarbeitung in der Industrie und Robotik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Bildverarbeitung in der Industrie und Robotik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einsatzgebiete der industriellen BV und der Machine Vision (Wissen) – Hard- und Software-Komponenten eines Bildverarbeitungssystems (Kameratechnik, Bildsensoren, Beleuchtungs- und Abbildungsoptik, kommerzielle BV-Software) (Wissen) – Grundprinzipien der Bildverarbeitung (Ablauf und Einzelschritte der Bildverarbeitungskette, Kameramodelle und Abbildung mit Objektiven, Diskretisierung und Digitalisierung, Abtasttheorem, Aliasing, Bildstatistik 1. Ordnung (Grauwert-Histogramme)) (Verstehen) – Bildvorverarbeitung (Grauwerttransformationen, Bildarithmetik, Lineare und nichtlineare Bildfilter) (Anwenden) – Klassische Methoden der Objekterkennung, z.B. Segmentierung und Blob-Analyse für Positions- und Drehlagenerkennung bei „Pick and Place“-Anwendungen (Anwenden) – Bildmessungen mit Suppixelauflösung (Anwenden) – Grundlagen Deep-Learning und Convolutional Neural Networks (Anwenden) – Kamerakalibrierung und Stereosysteme (Weltkoordinaten und Kamerakoordinaten) (Anwenden) – Spezialsensoren und Spezialobjektive für die industrielle Bildverarbeitung: Time-Of-Flight-Sensoren, InGaAs-, Triangulationssensoren, Tele- und Hyperzentrische Objektive. (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben in arbeitsteilig organisierten Teams übernehmen, selbstständig bearbeiten, die Ergebnisse anderer aufnehmen und die eigenen Ergebnisse unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen aktuelle Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, und sind in der Lage, diese im jeweiligen fachlichen Kontext angemessen zu berücksichtigen. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bildverarbeitung in der Industrie und Robotik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bildverarbeitung in der Industrie und Robotik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Bildverarbeitung in der Industrie und Robotik Vorlesung: 3 SWS Bildverarbeitung in der Industrie und Robotik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Naser, Stephan. Bildverarbeitung in der Industrie und Robotik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">– Christian Demant, Bernd Streicher-Abel, Peter Waszkewitz. Industrielle Bildverarbeitung. Springer-Verlag, 2013– Wilhelm Burger, Mark James Burge. Digitale Bildverarbeitung. Springer Vieweg, 2015– Peter Corke. Robotics, Vision and Control. Springer, 2023– Jon Krohn, Grant Beyleveld, Aglaé Bassens. Deep Learning illustriert. undefined, 2020 |
|--|---|

Modul 10 Digitale Regelungstechnik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Digitale Regelungstechnik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0301 - DRT |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Digitale Regelungstechnik |
| 1.4 | Semester Digitale Regelungstechnik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Digitale Regelungstechnik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Auftreten zeitdiskreter Regelkreise, digitale Regelkreise (Wissen) – Differenzgleichungen (Anwenden) – Beschreibung von Reihenreglern durch Differenzgleichungen, Programmierung von Regelalgorithmen (Anwenden) – Standardabtastrregelkreis (Verstehen) – Quasikontinuierlicher Entwurf digitaler Regelkreise (Anwenden) – Beschreibung von digitalen Regelkreisen im z-Bereich (Verstehen) – Entwurf digitaler Regelungen im z-Bereich (Anwenden) – Kompensationsregler, Dead-beat Regler (Anwenden) – Realisierung und Analyse von Regelalgorithmen (Anwenden) – Entwurf und Test digitaler Regelungen (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum |

| | |
|----|---|
| | Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP</p> <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Digitale Regelungstechnik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Digitale Regelungstechnik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Digitale Regelungstechnik Vorlesung: 3 SWS</p> <p>Digitale Regelungstechnik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Garrelts, Steffen. Digitale Regelungstechnik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Norman S. Nise. Control Systems Engineering. Wiley, 2010 – Gerd Schulz, Klemens Graf. Regelungstechnik 2. Walter de Gruyter, 2013 – Heinz Unbehauen. Regelungstechnik II. Springer-Verlag, 2009 – Holger Lutz, Wolfgang Wendt. Taschenbuch der Regelungstechnik. undefined, 2005 – Serge Zacher, Manfred Reuter. Regelungstechnik für Ingenieure. Springer Vieweg, 2022 – Heinz Mann, Horst Schiffelgen, Rainer Froriep, Klaus Webers. Einführung in die Regelungstechnik. Hanser-Verlag, 2018 |

Modul 11 Digitaltechnik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Digitaltechnik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0251 - DTL |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Digitaltechnik |
| 1.4 | Semester Digitaltechnik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Digitaltechnik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Boolesche Algebra, Schaltungsanalyse und Schaltungssynthese (Wissen) – Binäre Kodes, Zahlensysteme, Rechenverfahren (Wissen) – Schaltnetze (Rechenschaltungen, Kodierer, Auswahl-schaltungen, Prozessoren-Grundlagen) (Verstehen) – Schaltwerke (Kippschaltungen, Zähler, Frequenzteiler, rückgekoppelte Schieberegister, einfache Automaten) (Verstehen) – Speicherarchitekturen, Konfiguration, Adressierung (Verstehen) – Entwurfswerkzeuge, schematische Schaltungseingabe, Test- und Simulationsverfahren, nicht-ideale Hardware-Eigenschaften (Anwenden) – Hierarchischer Systementwurf, Bus-Vernetzung (Anwenden) – Entwurf digitaler Schaltungen basierend auf Grundgattern, Boolescher Algebra oder Wahrheitstabellen (Anwenden) – Anwendungsbeispiele für kombinatorische Logik (Kodierschaltungen, Rechenwerke, Multiplexer) (Anwenden) – Anwendungsbeispiele für sequenzielle Logik (z.B. Flipflops, Zähler, Schieberegister, Speicher) (Anwenden) – Schaltungsentwurf auf mehreren Ebenen, Nutzung von Bussen (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben in arbeitsteilig organisierten Teams übernehmen, selbstständig bearbeiten, die Ergebnisse anderer aufnehmen und die eigenen Ergebnisse unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Digitaltechnik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Digitaltechnik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Digitaltechnik Vorlesung: 3 SWS Digitaltechnik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dankmeier, Wilfried. Digitaltechnik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Klaus Beuth, Olaf Beuth. Digitaltechnik. Vogel Fachbuch, 2019 – Roland Weitowitz, Klaus Urbanski, Winfried Gehrke. Digitaltechnik. Springer-Verlag, 2011 – Bodo Morgenstern. Elektronik. Vieweg+Teubner Verlag, 1997 |

Modul 12 Einführung in die Robotik

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Einführung in die Robotik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0317 - EDR |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Einführung in die Robotik |
| 1.4 | Semester Einführung in die Robotik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Einführung in die Robotik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Aufgaben und Grundbegriffe der Robotik (Wissen) – Komponenten und Aufbau von Robotersystemen (Wissen) – Homogene Transformationen (Verstehen) – Kinematische Beschreibung von Robotern (Anwenden) – Transformation zwischen Roboterkoordinaten und Weltkoordinaten (Vorwärtstransformation, Rückwärtstransformation, Jacobi-Matrix) (Anwenden) – Bewegungsarten (Verstehen) – Grundlagen der Roboterprogrammierung und deren Anwendung in praktischen Laborversuchen (Anwenden) – Moderne Trends der industriellen Robotik (Wissen) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Durch Lernformen in Gruppenarbeit sowie studienbegleitende Praktika sind die Absolventinnen und Absolventen auf die im beruflichen Umfeld erforderliche Integrations- und Teamfähigkeit vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. |

| | |
|----|---|
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in die Robotik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in die Robotik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Einführung in die Robotik Vorlesung: 3 SWS Einführung in die Robotik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Weigl-Seitz, Alexandra. In der Veranstaltung wird ein Skript verwendet, das in elektronischer Form zur Verfügung gestellt wird. Weitere Literaturempfehlungen sind im Skript enthalten.. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 13 Elektrische Antriebstechnik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Elektrische Antriebstechnik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0267 - EAN |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Elektrische Antriebstechnik |
| 1.4 | Semester Elektrische Antriebstechnik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Elektrische Antriebstechnik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Gleichstrommaschine: deren Bauformen, Betriebseigenschaften (Anwenden) – Drehstromantriebe: deren Bauformen, Betriebseigenschaften (Anwenden) – Mathematische Beschreibung, Regelverfahren, Raumzeigerdarstellung, Feldorientierung (Anwenden) – Mechanik und Verbraucheranpassung, Antriebsauslegung (Anwenden) – Im Labor arbeiten die Studierenden an elektrischen Antrieben, wobei das Zusammenspiel mit der leistungselektronischen Steuerung im Vordergrund steht. (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente durchzuführen und deren Ergebnisse zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum |

| | |
|----|---|
| | Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP</p> <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektrische Antriebstechnik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektrische Antriebstechnik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Elektrische Antriebstechnik Vorlesung: 3 SWS</p> <p>Elektrische Antriebstechnik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Klesen, Christof. Elektrische Antriebstechnik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Rolf Fischer. Elektrische Maschinen. Hanser, 2017 – Rainer Hagl. Elektrische Antriebstechnik. Hanser, 2024 – Uwe Probst. Leistungselektronik für Bachelors. Hanser, 2020 – Andreas Binder. Elektrische Maschinen und Antriebe. Springer-Verlag, 2018 |

Modul 14 Elektronik

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Elektronik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0254 - ELE |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Elektronik |
| 1.4 | Semester Elektronik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Elektronik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Idealer Operationsverstärker in Gegenkoppelungsbeschaltung, Berechnung der Übertragungsfunktion (Verstehen) – Entwurf von Grundschaltungen: Verstärker, lin. Rechenschaltungen, Komparatoren, A/D-Wandler, Filter (Analysieren) – Realer Operationsverstärker, Aufbau, Eigenschaften, Ruhestrom, Offsetspannung, begrenzte Bandbreite, Einarbeitung der realen Eigenschaften in die Übertragungsfunktion (Analysieren) – Frequenzgangkompensation und Stabilität gegengekoppelter Operationsverstärkerschaltungen (Verstehen) – Halbleitermodell: Eigenleitung, Dotierung, Temperatur- und Strahlungs-empfindlichkeit, Ladungsträgerbeweglichkeit, PN-Übergang, Dioden (Verstehen) – Bipolare und Feldeffekt-Transistoren: Aufbau- und Funktionsweise, Emitter- und Sourceverstärker (Verstehen) – IGBT: Funktion und Einsatzgebiete. Feldeffekt-Transistor als Schalter, CMOS-Logik (Verstehen) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung |

| | |
|----|---|
| | <p>Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP</p> <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektronik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektronik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Elektronik Vorlesung: 3 SWS</p> <p>Elektronik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schumann, Thomas. Elektronik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Arnold Führer, Klaus Heidemann, Wolfgang Nerreter. Grundgebiete der Elektrotechnik 1. Carl Hanser, 2019 – Ulrich Tietze, Christoph Schenk, Eberhard Gamm. Halbleiter-Schaltungstechnik. Springer Vieweg, 2019 |

Modul 15 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0324 - BWL |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre |
| 1.4 | Semester Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Unternehmensumfeld und -vielfältigkeit (Verstehen) – Rechtsformen und Unternehmensverbindungen (Verstehen) – Aktuelle Trends und Herausforderungen von Unternehmen (Analysieren) – Strategischer Planungsprozess (Anwenden) – Organisationsformen von Unternehmen (Verstehen) – Kosten- und Investitionsrechnung (Anwenden) – Externes Rechnungswesen (Anwenden) – Personalwesen (Verstehen) – Marketing und Vertrieb (Verstehen) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen aktuelle Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, und sind in der Lage, diese im jeweiligen fachlichen Kontext angemessen zu berücksichtigen. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit für die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit sensibilisiert. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen haben ein weitreichendes Verständnis der vielseitigen Tätigkeitsbereiche im Maschinenbau / in der Kunststofftechnik / in der Mechatronik und sind sehr gut auf lebenslanges Lernen und einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|--|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre Vorlesung: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bechtloff, Sven; Dervisopoulos, Marina. Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Unterlagen zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Jean-Paul Thommen, Ann-Kristin Achleitner, Dirk Ulrich Gilbert, Dirk Hachmeister, Svenja Jarchow, Gernot Kaiser. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Springer Gabler, 2020 – Siegfried von Känel. Betriebswirtschaftslehre. Springer Gabler, 2017 – Philip Junge. BWL für Ingenieure. Springer Science & Business Media, 2012 – Wulff Plinke, B. Peter Utzig. Industrielle Kostenrechnung. Springer Vieweg, 2021 – Volker Schultz. Basiswissen Betriebswirtschaft. dtv, München, 2019 |

Modul 16 Industrielle Datenkommunikation

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Industrielle Datenkommunikation |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0306 - IDE |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Industrielle Datenkommunikation |
| 1.4 | Semester Industrielle Datenkommunikation: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Industrielle Datenkommunikation: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einsatzgebiete industrieller Datenkommunikation (Verstehen) – ISO/OSI-Referenzmodell (Verstehen) – Grundlagen von Feldbussystemen (z.B. physikalische Medien, Bustopologien, Codierungsverfahren) (Verstehen) – Schnittstelle Kommunikationssystem – Anwendung (Anwenden) – Beispiele für Feldbusrealisierungen, Industrial Ethernet (Bewerten) – Praktische Versuche zu Feldbussen und Industrial Ethernet (Gestalten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden. – Durch Lernformen in Gruppenarbeit sowie studienbegleitende Praktika sind die Absolventinnen und Absolventen auf die im beruflichen Umfeld erforderliche Integrations- und Teamfähigkeit vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente durchzuführen und deren Ergebnisse zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Industrielle Datenkommunikation Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Industrielle Datenkommunikation Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Industrielle Datenkommunikation Vorlesung: 2 SWS Industrielle Datenkommunikation Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Simons, Stephan. Feldbussysteme - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Ricarda Koch, Ralph Lüftner. Kommunikationsnetze in der Automatisierungstechnik. John Wiley & Sons, 2019 – Gerhard Schnell, Bernhard Wiedemann. Bussysteme in der Automatisierungs- und Prozesstechnik. Springer Vieweg, 2019 – Wolfgang Riggert. Rechnernetze. undefined, 2012 – Bernd Reißweber. Feldbussysteme zur industriellen Kommunikation. undefined, 2011 |

Modul 17 Informatik II

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Informatik II |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0248 - III |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Informatik 2 |
| 1.4 | Semester Informatik 2: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Informatik 2: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Abstrakte Datentypen, Kapselung (Anwenden) – Klassen, Objekte (Anwenden) – Komposition, Assoziation (Anwenden) – Überladen von Operatoren (Anwenden) – Vererbung, Polymorphie (Anwenden) – Ausnahmebehandlung (Anwenden) – Generische Programmierung (Anwenden) – Datenstrukturen (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen aktuelle Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, und sind in der Lage, diese im jeweiligen fachlichen Kontext angemessen zu berücksichtigen. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|---|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP</p> <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Informatik 2 Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Informatik 2 Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Informatik 2 Vorlesung: 3 SWS</p> <p>Informatik 2 Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Informatik 2 - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Paul J. Deitel, Harvey M. Deitel. C++ How to Program. Pearson, 2013 – Ulrich Breymann. Der C++-Programmierer. Hanser, 2009 |

Modul 18 Innovative Fahrzeugantriebe

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Innovative Fahrzeugantriebe |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0273 - IFA |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Innovative Fahrzeugantriebe |
| 1.4 | Semester Innovative Fahrzeugantriebe: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Innovative Fahrzeugantriebe: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | <p>Inhalt</p> <p>Innovative Fahrzeugantriebe</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mechanische Zusammenhänge, Leistungsbedarf, Drehzahl- und Drehmomentwandler bei Fahrzeugen (Verstehen) – Anforderungen an Antriebssysteme basierend auf der Fahrdynamik, verschiedene Antriebsstränge (Verstehen) – Strategien zur Optimierung des Antriebsstranges (Verstehen) – PKW Fahrversuche auf dem Prüfgelände: Konstantfahrt, Beschleunigung, Bremsversuch, Elastizität und Ausrollversuch. Während der Versuche sollen die Messwerte der entsprechenden mechatronischen Systeme aufgezeichnet und anschließend ausgewertet werden. (Anwenden) – Alternativ/ergänzend wird der Fahrversuch anhand einer Simulation durchgeführt in der die Vorlesungsinhalte in ein Model umgesetzt werden. (Anwenden) <p>Innovative Fahrzeugantriebe</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektrische und elektronische Komponenten in Fahrzeugen (Wissen) – Elektrische Energie: Generierung und Speicherung in der Fahrzeugtechnik (Verstehen) – Elektrische Hauptantriebe und Antriebe für Nebenaggregate (Verstehen) – Konzepte voll- oder hybridelektrisch getriebener Fahrzeuge (Verstehen) – Versuch Pedelec (Anwenden) |
| 3 | <p>Ziele</p> <p>Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen aktuelle Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, und sind in der Lage, diese im jeweiligen fachlichen Kontext angemessen zu berücksichtigen. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Innovative Fahrzeugantriebe: Vorlesung Innovative Fahrzeugantriebe: Laborpraktikum Innovative Fahrzeugantriebe: Vorlesung Innovative Fahrzeugantriebe: Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Innovative Fahrzeugantriebe Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP Innovative Fahrzeugantriebe Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 1 h, 0,5 CP Innovative Fahrzeugantriebe Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP Innovative Fahrzeugantriebe Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 1 h, 0,5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Innovative Fahrzeugantriebe Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) – Innovative Fahrzeugantriebe Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Innovative Fahrzeugantriebe Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll – Innovative Fahrzeugantriebe Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Innovative Fahrzeugantriebe Vorlesung: 2 SWS Innovative Fahrzeugantriebe Laborpraktikum: 1 SWS Innovative Fahrzeugantriebe Vorlesung: 2 SWS Innovative Fahrzeugantriebe Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |

| | |
|----|---|
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <p>Innovative Fahrzeugantriebe</p> <ul style="list-style-type: none"> – Geyer, Dirk. Innovative Fahrzeugantriebe Praktikum - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Manfred Mitschke, Henning Wallentowitz. Dynamik der Kraftfahrzeuge. Springer Vieweg, 2015 – Konrad Reif, Karl E. Noreikat, Kai Borgeest. Kraftfahrzeug-Hybridantriebe. Vieweg+Teubner Verlag, 2012 – Karl-Ludwig Haken. Grundlagen der Kraftfahrzeugtechnik. Hanser, 2018 – Martin Doppelbauer. Grundlagen der Elektromobilität. Springer, 2020 <p>Innovative Fahrzeugantriebe</p> <ul style="list-style-type: none"> – Klesen, Christof. Innovative Fahrzeugantriebe - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Gerhard Babel. Elektrische Antriebe in der Fahrzeugtechnik. Springer-Verlag, 2009 – Konrad Reif. Konventioneller Antriebsstrang und Hybridantriebe. Springer-Verlag, 2010 – Konrad Reif. Automobilelektronik. Springer-Verlag, 2007 – Robert Bosch GmbH. Kraftfahrtechnisches Taschenbuch. Springer Vieweg, 2022 |

Modul 19 Leistungselektronik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Leistungselektronik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0264 - LEL |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Leistungselektronik |
| 1.4 | Semester Leistungselektronik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Leistungselektronik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Eigenschaften, Verluste, Anwendung und Dimensionierung von leistungselektronischen Bauelementen: Diode, Thyristor, Transistor, FET, GTO, IGBT, IGCT (Verstehen) – Eigenschaften, Dimensionierung und Netzurückwirkungen von Choppern und Umrichtern für Antriebszwecke (Verstehen) – Zusammenwirken von Motor- und Leistungselektronik (Verstehen) – Aufbau, Funktionsweise, Einsatzkriterien und Berechnung von Schaltnetzteilen und PFC (Verstehen) – Labor: Untersuchung von leistungselektronischen Schaltungen, wobei diese z. T. in Verbindung mit elektrischen Antrieben eingesetzt werden. (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente durchzuführen und deren Ergebnisse zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points |

| | |
|----|---|
| | <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Leistungselektronik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung – Leistungselektronik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Leistungselektronik Vorlesung: 3 SWS Leistungselektronik Laborpraktikum: 1 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Weiner, Christian. Leistungselektronik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Joachim Specovius. Grundkurs Leistungselektronik. Springer-Verlag, 2010 – Ned Mohan, Tore M. Undeland, William P. Robbins. Power Electronics. Wiley, 2003 |

Modul 20 Maschinendynamik

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Maschinendynamik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0330 - MDY |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Maschinendynamik |
| 1.4 | Semester Maschinendynamik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Maschinendynamik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Kinematik: Harmonische und periodische Schwingungen und deren Überlagerung (Analysieren) – Fourieranalyse periodischer Schwingungen (Analysieren) – Modellbildung: Trägheit, Steifigkeit, Dämpfung (Analysieren) – Schwinger mit einem Freiheitsgrad: freie und erzwungene Schwingungen, Gesamtlösung, Übertragungsfunktion und Frequenzgang (Analysieren) – Mehrfreiheitsgradschwinger: Eigenwerte, Eigenvektoren, erzwungene Schwingungen (Analysieren) – Massenausgleich: ungleichförmig übersetzende Getriebe, Auswuchten (Analysieren) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln, reflektieren dieses und verstehen konstruktive Kritik als Chance zur Verbesserung. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen aktuelle Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, und sind in der Lage, diese im jeweiligen fachlichen Kontext angemessen zu berücksichtigen. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. |

| | |
|----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. – Die Absolventinnen und Absolventen haben ein weitreichendes Verständnis der vielseitigen Tätigkeitsbereiche im Maschinenbau / in der Kunststofftechnik / in der Mechatronik und sind sehr gut auf lebenslanges Lernen und einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 64 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Maschinendynamik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Maschinendynamik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Maschinendynamik Vorlesung: 4 SWS Maschinendynamik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Weber, Dietrich. Maschinendynamik - Vorlesungsunterlagen. Hochschule Darmstadt – Hans Dresig, Franz Holzweißig. Maschinendynamik. Springer-Verlag, 2016 |

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Michael Beitelschmidt, Hans Dresig. Maschinendynamik – Aufgaben und Beispiele. Springer-Verlag, 2017– Richard Markert. Strukturdynamik. Shaker-Verlag, 2013– Richard Markert. Strukturdynamik - Aufgaben. Shaker-Verlag, 2014– Uwe Hollburg. Maschinendynamik. Walter de Gruyter, 2007– Horst Irretier. Grundlagen der Schwingungstechnik. Vieweg+Teubner Verlag, 2000– Horst Irretier. Grundlagen der Schwingungstechnik 2. Vieweg+Teubner Verlag, 2001– Hatto Schneider. Auswuchttechnik. Springer-Verlag, 2013 |
|---|

Modul 21 Mechatronische Systeme

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Mechatronische Systeme |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0252 - MES |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Mechatronische Systeme |
| 1.4 | Semester Mechatronische Systeme: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Mechatronische Systeme: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Aufbau und Einteilung von Mechatronischen Systemen (Ausgewählte Beispielen, Beschreibung durch Blockschaltbild, Wesentliche Blöcke und Signale) (Anwenden) – Sensoren (Übersicht über zu messende Größen, Mögliche physikalische Prinzipien) (Wissen) – Aktoren und mechanische Systeme (Energiewandlung, Energiegrößen, Elektrische und Fluidische Aktoren mit Kraft- und Wegerzeugung, Ausgewählte mechanische Systeme) (Anwenden) – Regelung und Steuerung von mechatronischen Systemen (Übersicht, PID-Regler) (Anwenden) – Modellbildung für mechatronische Systeme (Beispiel: Feder-Masse-Dämpfer-Systeme, Fluidische Systeme, Elektrodynamik, Aufstellen der Differentialgleichungen, Zeit-, Frequenz- und Lapace-Bereich, Übertragungsfunktion, Anwendung von Übertragungsgliedern) (Anwenden) – Funktionalität von mechatronischen Systemen (Komplexität, Intelligente Funktionen, Fehlererkennung und Fehlerdiagnose, Bedienung und Kommunikation) (Anwenden) – Zukünftige Entwicklung von mechatronischen Systemen (Modularität, Industrie 4.0, Künstliche Intelligenz) (Verstehen) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Durch Lernformen in Gruppenarbeit sowie studienbegleitende Praktika sind die Absolventinnen und Absolventen auf die im beruflichen Umfeld erforderliche Integrations- und Teamfähigkeit vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen aktuelle Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, und sind in der Lage, diese im jeweiligen fachlichen Kontext angemessen zu berücksichtigen. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mechatronische Systeme Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mechatronische Systeme Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Mechatronische Systeme Vorlesung: 3 SWS Mechatronische Systeme Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiesbauer Jörg. Mechatronische Systeme - Skriptum. Hochschule Darmstadt, 2024 – Werner Roddeck. Einführung in die Mechatronik. Springer Vieweg, 2019 – Rolf Isermann. Mechatronische Systeme. Springer, 2008 – Bodo Heimann, Amos Albert, Tobias Ortmaier, Lutz Rissing. Mechatronik - Komponenten - Methoden - Beispiele. Hanser, 2016 |

Modul 22 Messtechnik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Messtechnik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0250 - MTK1 |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Messtechnik |
| 1.4 | Semester Messtechnik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Messtechnik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Definitionen (Wissen) – Fehlerrechnung (Anwenden) – Multimeter (Anwenden) – Oszilloskop (Anwenden) – Digitalisierung (Verstehen) – Messbrücken (Verstehen) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente durchzuführen und deren Ergebnisse zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 64 h, 4 CP |

| | |
|----|---|
| | <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Messtechnik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Messtechnik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Messtechnik Vorlesung: 4 SWS</p> <p>Messtechnik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Unkel, Bernhard. Messtechnik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Elmar Schrüfer, Leonhard M. Reindl, Bernhard Zagar. Elektrische Messtechnik. undefined, 2012 – Wolf-Jürgen Becker. Handbuch elektrische Meßtechnik. undefined, 2000 |

Modul 23 Mikroprozessoren

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Mikroprozessoren |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0257 - MIK |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Mikroprozessoren |
| 1.4 | Semester Mikroprozessoren: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Mikroprozessoren: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Rechnerarchitekturen (Wissen) – Aufbau und Funktionsweise einfacher Mikrocontroller CPU's (Verstehen) – Befehlssatz, Maschinensprache und Assembler am Beispiel einer aktuellen CPU (Anwenden) – Mikrocontroller-Programmierung in Hochsprache (Anwenden) – Interrupt, Interrupt-Service-Routinen (Anwenden) – Entwicklung einfacher Mikrocontroller-Anwendungen im Labor in C/C++ (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points |

| | |
|----|---|
| | <p>Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Mikroprozessoren Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung – Mikroprozessoren Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Mikroprozessoren Vorlesung: 2 SWS Mikroprozessoren Laborpraktikum: 2 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur – In der Veranstaltung wird ein Skript verwendet, das in elektronischer Form zur Verfügung gestellt wird. Weitere Literaturempfehlungen sind im Skript enthalten..</p> |

Modul 24 Modellbildung, Identifikation und Simulation

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Modellbildung, Identifikation und Simulation |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0300 - MIS |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Modellbildung, Identifikation und Simulation |
| 1.4 | Semester Modellbildung, Identifikation und Simulation: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Modellbildung, Identifikation und Simulation: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Zweck der Modellbildung, Begriffe und Modellklassen (Wissen) – Grundlagen der physikalisch-theoretischen Analyse dynamischer Systeme (Wissen) – Modellierung ausgewählter linearer und nichtlinearer dynamischer Systeme aus den Bereichen Elektrotechnik, Mechanik und Verfahrenstechnik (Anwenden) – Simulation ausgewählter Modelle mit Matlab/Simulink (Anwenden) – Grundlagen der numerischen Simulation dynamischer Systeme (Verstehen) – Aufbau und Eigenschaften (Aufwand, Genauigkeit) ausgewählter numerischer Verfahren (Verstehen) – Repräsentation und Programmierung von Runge-Kutta-Verfahren (Anwenden) – Einordnung und Aufgaben der experimentellen Systemidentifikation (Verstehen) – Eigenschaften ausgewählter Identifikationsverfahren für dynamische Systeme (Anwenden) – Identifikation im Zeit-/Frequenzbereich mit deterministischen / stochastischen Signalen (Anwenden) – Grundlagen von LS-, RLS- und RLSeF-Verfahren (Anwenden) – Schätzung der Modellordnung (Verstehen) – Modellbildung und Identifikation unter Anwendung existierender Matlab-Werkzeuge (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben ein weitreichendes Verständnis der vielseitigen Tätigkeitsbereiche im Maschinenbau / in der Kunststofftechnik / in der Mechatronik und sind sehr gut auf lebenslanges Lernen und einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet. |
| 4 | Lehr und Lernformen |

| | |
|----|---|
| | <p>Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Modellbildung, Identifikation und Simulation Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung – Modellbildung, Identifikation und Simulation Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Modellbildung, Identifikation und Simulation Vorlesung: 3 SWS Modellbildung, Identifikation und Simulation Laborpraktikum: 1 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kleinmann, Karl. Modellbildung, Identifikation und Simulation - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Jörg Kahlert. Simulation technischer Systeme. Vieweg+Teubner Verlag, 2012 – Holger Lutz, Wolfgang Wendt. Taschenbuch der Regelungstechnik. undefined, 2021 |

Modul 25 Modellierung von Antriebssystemen

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Modellierung von Antriebssystemen |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0396 - MAS |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Modellierung von Antriebssystemen |
| 1.4 | Semester Modellierung von Antriebssystemen: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Modellierung von Antriebssystemen: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Definition und grundlegenden Aufgaben der Antriebstechnik (Verstehen) – Komponenten - Energiewandler, Getriebe, Kupplungen, Bremsen, Energiespeicher und Sensoren (Analysieren) – Modellbildung, Berechnung und Simulation von Antriebssystemen (Analysieren) – Regelung und Steuerung in der Antriebstechnik (Analysieren) – Zustandsüberwachung (Verstehen) – Antriebssysteme in der Anwendung (Analysieren) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|--|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP</p> <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 2 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Modellierung von Antriebssystemen Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Modellierung von Antriebssystemen Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Modellierung von Antriebssystemen Vorlesung: 3 SWS</p> <p>Modellierung von Antriebssystemen Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schneider, Norbert. Modellierung von Antriebssystemen - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Horst Haberhauer, Manfred Kaczmarek. Taschenbuch der Antriebstechnik. Carl Hanser, 2011 – Herbert Wittel, Christian Spura, Dieter Jannasch. Roloff/Matek Maschinenelemente. Springer Vieweg, 2021 – Berthold Schlecht. Maschinenelemente 2. Pearson Deutschland GmbH, 2010 – Fa. SEW Eurodrive. Praxis der Antriebstechnik - Geregelte und ungeregelte Antriebe projektieren. SEW Firmendruckschrift, 2019 – Werner Roddeck. Einführung in die Mechatronik. Springer-Verlag, 2019 – Dietmar Gross, Werner Hauger, Jörg Schröder, Wolfgang A. Wall. Technische Mechanik 3. Springer Vieweg, 2021 – Hans Dresig. Schwingungen mechanischer Antriebssysteme. Springer, 2005 – Fa. Schaeffler. Condition Monitoring Praxis. Vereinigte Fachverlage, 2019 |

Modul 26 Motion Control

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Motion Control |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0265 - MCN |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Motion Control |
| 1.4 | Semester Motion Control: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Motion Control: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einordnung der Motion Control in die Automatisierungstechnik (Wissen) – Beispiele von Bewegungssteuerungen (Wissen) – Modellbildung und Beschreibung translatorischer und rotatorischer Bewegungsachsen (Anwenden) – Beschreibung ebener und räumlicher Bewegungen (Verstehen) – Bewegungsvorgabe für einzelne Gelenke (Anwenden) – Koordinierte Bewegungsvorgabe für mehrere Gelenke (Anwenden) – Methoden zur PTP-, Linear-, Zirkular und Splineinterpolation (Anwenden) – Aktoren und Sensoren in Industrie-Robotersystemen (Wissen) – Kaskadierte Positions- und Drehzahlregelung als Einzelgelenkregelung (Verstehen) – Ausblick auf Mehrgelenkregelungen (Wissen) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Durch Lernformen in Gruppenarbeit sowie studienbegleitende Praktika sind die Absolventinnen und Absolventen auf die im beruflichen Umfeld erforderliche Integrations- und Teamfähigkeit vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente durchzuführen und deren Ergebnisse zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Motion Control Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Motion Control Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Motion Control Vorlesung: 3 SWS Motion Control Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wolfgang Weber. Motion Control - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Bodo Heimann, Amos Albert, Tobias Ortmaier, Lutz Rissing. Mechatronik. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2015 – Wolfgang Weber, Heiko Koch. Industrieroboter. Carl Hanser, 2022 – Holger Lutz, Wolfgang Wendt. Taschenbuch der Regelungstechnik. Harri Deutsch, 2005 – Hans Groß, Jens Hamann, Georg Wiegärtner. Elektrische Vorschubantriebe in der Automatisierungstechnik. Publicis MCD Werbeagentur GmbH, 2006 |

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">– W. Weber. Regelungstechnik. Skript FHD, 2000– Oliver Zirn. Modellbildung und Simulation mechatronischer Systeme. expert-Verlag, 2002– Matthias Seitz. Speicherprogrammierbare Steuerungen in der Industrie 4.0. Carl Hanser Verlag, 2021 |
|--|--|

Modul 27 Netzwerke

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Netzwerke |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0261 - NET |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Netzwerke |
| 1.4 | Semester Netzwerke: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Netzwerke: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Netzwerk Grundlagen und OSI/ISO Schichtenmodell (Verstehen) – Vertiefung OSI/ISO Level 3-4, Routing, IP, UDP, TCP, Ethernet (Anwenden) – OSI/ISO Level 5-7 (Anwenden) – Programmierschnittstellen (Verstehen) – Sicherheit in Datennetzen (Verstehen) – Vertiefung an Hand von Beispielen, wie z.B. CAN-Bus, I2C, One-Wire (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points |

| | |
|----|---|
| | <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Netzwerke Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung – Netzwerke Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Netzwerke Vorlesung: 3 SWS Netzwerke Laborpraktikum: 1 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Douglas Comer. Computer Networks and Internets. Addison-Wesley, 2015 – W. Richard Stevens. UNIX Network Programming. Pearson, 1990 – Behrouz A. Forouzan, Sophia Chung Fegan. Data Communications and Networking. Tata McGraw-Hill Education, 2007 |

Modul 28 Realzeitsysteme

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Realzeitsysteme |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0302 - RSE |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Realzeitsysteme |
| 1.4 | Semester Realzeitsysteme: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Realzeitsysteme: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Spezifikation, Analyse und Design von Realzeitsystemen (Wissen) – Zustandsautomaten (Verstehen) – Echtzeit-Betriebssysteme (Verstehen) – Synchronisation, Kommunikation, Busanbindung (Verstehen) – Software in C/C++ für zeitkritische Systeme spezifizieren, entwickeln und testen (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente durchzuführen und deren Ergebnisse zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |

| | |
|----|--|
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Realzeitsysteme Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Realzeitsysteme Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Realzeitsysteme Vorlesung: 2 SWS Realzeitsysteme Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lübbers, Eiken. In der Veranstaltung wird ein Skript verwendet, das in elektronischer Form zur Verfügung gestellt wird. Weitere Literaturempfehlungen sind im Skript enthalten.. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 29 Re-Fuel Motoren

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Re-Fuel Motoren |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0397 - RFM |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Re-Fuel Motoren |
| 1.4 | Semester Re-Fuel Motoren: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Re-Fuel Motoren: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Geschichtlicher Abriß (Wissen) – Thermodynamische Grundlagen (Anwenden) – Komponenten und Mechanik (Anwenden) – Energieumsetzung im Motor (Anwenden) – Kraftstoffe und deren Beschreibung (Verstehen) – Verfahren zur Gewinnung nachhaltiger Kraftstoffe (Bewerten) – Umweltauswirkung von Re-Fuel Motoren (Bewerten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden. – Durch Lernformen in Gruppenarbeit sowie studienbegleitende Praktika sind die Absolventinnen und Absolventen auf die im beruflichen Umfeld erforderliche Integrations- und Teamfähigkeit vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben in arbeitsteilig organisierten Teams übernehmen, selbstständig bearbeiten, die Ergebnisse anderer aufnehmen und die eigenen Ergebnisse unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen aktuelle Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, und sind in der Lage, diese im jeweiligen fachlichen Kontext angemessen zu berücksichtigen. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. |

| | |
|----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Re-Fuel Motoren Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Re-Fuel Motoren Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Re-Fuel Motoren Vorlesung: 3 SWS Re-Fuel Motoren Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> |

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Ruß, Gerald. Re-Fuel Motoren - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024– Heinz Grohe, Gerald Russ. Otto- und Dieselmotoren. Vogel Business Media, 2010– Rudolf Pischinger, Manfred Klell, Theodor Sams. Thermodynamik der Verbrennungskraftmaschine. Springer, 2009– Wolfgang Maus. Zukünftige Kraftstoffe. Springer Vieweg, 2019 |
|---|

Modul 30 Regelung von Roboterarmen

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Regelung von Roboterarmen |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0321 - RRG |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Regelung von Roboterarmen |
| 1.4 | Semester Regelung von Roboterarmen: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Regelung von Roboterarmen: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Aufgaben der Achsregelung von Robotern und anderen Mehrachssystemen (Verstehen) – Prinzipielle Strukturen von Lageregelungen, Streckenmodell einer Achsregelung (Verstehen) – Entwurf einer dezentralen Geschwindigkeitsregelung, Entwurf der Positionsregelung mit Geschwindigkeitsvorsteuerung (Anwenden) – Berücksichtigung der Flexibilität des Antriebsstranges, Adaptive Gelenkregelungen (Analysieren) – Ausblick auf fortgeschrittene Gelenk- und Roboterregelungen (Verstehen) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Durch Lernformen in Gruppenarbeit sowie studienbegleitende Praktika sind die Absolventinnen und Absolventen auf die im beruflichen Umfeld erforderliche Integrations- und Teamfähigkeit vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente durchzuführen und deren Ergebnisse zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung |

| | |
|----|---|
| | <p>Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP</p> <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regelung von Roboterarmen Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regelung von Roboterarmen Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Regelung von Roboterarmen Vorlesung: 3 SWS</p> <p>Regelung von Roboterarmen Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Weber, Wolfgang. Regelung von Roboterarmen - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – John Baillieul, Tariq Samad. Encyclopedia of Systems and Control. undefined, NaN – Wolfgang Weber. Industrieroboter. Hanser Verlag, 2009 – Peter Corke. Robotics, Vision and Control. Springer, 2017 – Hans Groß, Jens Hamann, Georg Wiegärtner. Elektrische Vorschubantriebe in der Automatisierungstechnik. Publicis MCD Werbeagentur GmbH, 2006 |

Modul 31 Regelungstechnik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Regelungstechnik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0258 - RTK |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Regelungstechnik |
| 1.4 | Semester Regelungstechnik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Regelungstechnik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Aufgaben und Grundbegriffe der Regelungstechnik Wiederholung von Grundbegriffen der Systemtheorie (Verstehen) – Beschreibung des Verhaltens linearer Regelkreise (Stabilität, stationäre Genauigkeit, Schnelligkeit, Dämpfung) (Verstehen) – Entwurf linearer Regelkreise im Zeitbereich (Empirische Einstellregeln, Integralkriterien) (Anwenden) – Frequenzkennlinienverfahren, Symmetrisches Optimum, Betragsoptimum Wurzelortskurvenverfahren (Anwenden) – Vermaschte Regelungen (Störgrößenaufschaltung, Kaskadenregelung, Vorsteuerung) (Verstehen) – Ausblick auf weiterführende Verfahren (Zustandsraum, NL Regelung) (Wissen) – Anwendung von Matlab/Simulink zur Simulation und Analyse von Regelkreisen (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben ein weitreichendes Verständnis der vielseitigen Tätigkeitsbereiche im Maschinenbau / in der Kunststofftechnik / in der Mechatronik und sind sehr gut auf lebenslanges Lernen und einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|---|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP</p> <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regelungstechnik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regelungstechnik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Regelungstechnik Vorlesung: 3 SWS</p> <p>Regelungstechnik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kleinmann, Karl. Regelungstechnik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Holger Lutz, Wolfgang Wendt. Taschenbuch der Regelungstechnik. undefined, 2021 |

Modul 32 Regelungstechnik für Antriebe

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Regelungstechnik für Antriebe |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0271 - RTA |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Regelungstechnik für Antriebe |
| 1.4 | Semester Regelungstechnik für Antriebe: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Regelungstechnik für Antriebe: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Beschreibung des dynamischen Verhaltens fremderregter Gleichstrom- und Drehfeldmaschinen und der zugehörigen Stromrichter (Verstehen) – Erstellung der notwendigen Übertragungsfunktionen von E-Maschinen, Stromrichtern, der Sensorik (Drehzahl, Position und Strom) (Anwenden) – Reglerdimensionierung und Systemoptimierung nach verschiedenen Berechnungsverfahren (Anwenden) – Regelung Drehfeldmaschinen, Strukturbilder und Regelverfahren (Raumzeiger) (Verstehen) – Anwendungsfelder für geregelte Antriebe; Vernetzung von Antriebssystemen (Verstehen) – Laborversuche drehzahl geregelter Gleichstrom- und Asynchronmaschinen (Reglersynthese und Verifikation durch Messung) (Anwenden) – Projekt Synthese einer geregelten Positionierungsaufgabe, Wahl der Aufgabe durch Teilnehmer (z.B: Sanfteinrückung eines PKW Starters; Stear by wire, Kraftregelung eines Hydraulikzylinders, Positionsregelung von Pneumatik-Zylindern; Gruppengröße ca. 3 Mitg (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regelungstechnik für Antriebe Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regelungstechnik für Antriebe Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Regelungstechnik für Antriebe Vorlesung: 3 SWS Regelungstechnik für Antriebe Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Weiner, Christian. Regelungstechnik für Antriebe - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Holger Lutz, Wolfgang Wendt. Taschenbuch der Regelungstechnik. Harri Deutsch, 2005 – Werner Leonhard. Control of Electrical Drives. Springer Science & Business Media, 2012 |

Modul 33 Seminar Automatisierung

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Seminar Automatisierung |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0308 - SAT |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Seminar Automatisierung |
| 1.4 | Semester Seminar Automatisierung: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Seminar Automatisierung: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Es existiert kein fester Stoffplan. Studierenden finden sich zu Teams zusammen (Gruppengröße typisch 2-4 Personen) und bearbeiten eigenständig ein aktuelles Thema ihrer Wahl aus vorgestellten Projekten aus dem Bereich der Automatisierungstechnik. (Gestalten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln, reflektieren dieses und verstehen konstruktive Kritik als Chance zur Verbesserung. – Durch Lernformen in Gruppenarbeit sowie studienbegleitende Praktika sind die Absolventinnen und Absolventen auf die im beruflichen Umfeld erforderliche Integrations- und Teamfähigkeit vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben in arbeitsteilig organisierten Teams übernehmen, selbstständig bearbeiten, die Ergebnisse anderer aufnehmen und die eigenen Ergebnisse unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen haben eine ganzheitliche Problemlösungskompetenz erworben, um Synthesprobleme unter Berücksichtigung technischer, ökonomischer, ökologischer, gesellschaftlicher und ethischer Randbedingungen erfolgreich bearbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente durchzuführen und deren Ergebnisse zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. |

| | |
|----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. – Die Absolventinnen und Absolventen haben ein weitreichendes Verständnis der vielseitigen Tätigkeitsbereiche im Maschinenbau / in der Kunststofftechnik / in der Mechatronik und sind sehr gut auf lebenslanges Lernen und einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Seminar</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Seminar: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Seminar Automatisierung Seminar: Referat, Präsentation gemäß § 13 Absatz 5 <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Seminar Automatisierung Seminar: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Projektspezifische Literatursuche durch Studierende. |

Modul 34 Seminar Robotik

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Seminar Robotik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0320 - SRR |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Seminar Robotik |
| 1.4 | Semester Seminar Robotik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Seminar Robotik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Es existiert kein fester Stoffplan. Die Studierenden bearbeiten in Gruppen (Gruppengröße typisch 2 Personen) verschiedene Themen/Projekte aus dem Bereich der Robotik. Die jeweiligen Themen werden von den beteiligten Dozenten vorgeschlagen. (Gestalten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: – Durch Lernformen in Gruppenarbeit sowie studienbegleitende Praktika sind die Absolventinnen und Absolventen auf die im beruflichen Umfeld erforderliche Integrations- und Teamfähigkeit vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben in arbeitsteilig organisierten Teams übernehmen, selbstständig bearbeiten, die Ergebnisse anderer aufnehmen und die eigenen Ergebnisse unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. |
| 4 | Lehr und Lernformen Seminar |

| | |
|----|---|
| | Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Seminar: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Seminar Robotik Seminar: Referat, Präsentation gemäß § 13 Absatz 5 <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Seminar Robotik Seminar: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Weigl-Seitz, Alexandra. Seminar Robotik – Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 35 Sensorik

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Sensorik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0259 - SEN |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Sensorik |
| 1.4 | Semester Sensorik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Sensorik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Grundbegriffe, Terminologie, Interface-Techniken (Verstehen) – Messung mechanischer Größen, Messung von Kraft und Drehmoment, Positions- und Wegaufnehmer (Verstehen) – Schall- und Schwingungsmesstechnik, Ultraschall-Sensoren Prozessmesstechnik, Temperatur- und Wärmemessung, Konzentrationsmessung (Verstehen) – Optische Sensoren, LIDAR, Interferometer (Verstehen) – Moderne Sensorprinzipien, insbesondere direkt digitalisierende Sensoren (Verstehen) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente durchzuführen und deren Ergebnisse zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points |

| | |
|----|---|
| | <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Sensorik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung – Sensorik Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Sensorik Vorlesung: 3 SWS Sensorik Laborpraktikum: 1 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lübbers, Eiken. Sensorik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Jörg Hoffmann. Taschenbuch der Messtechnik. Carl Hanser, 2011 – Paul Profos. Handbuch der industriellen Messtechnik. undefined, 1974 – Gerhard Schnell. Sensoren in der Automatisierungstechnik. Vieweg+Teubner Verlag, 1993 |

Modul 36 Signal- und Messwertverarbeitung

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Signal- und Messwertverarbeitung |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0309 - SMV |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Signal- und Messwertverarbeitung |
| 1.4 | Semester Signal- und Messwertverarbeitung: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Signal- und Messwertverarbeitung: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Signale und Systeme, Beschreibung und Modelle. (Verstehen) – Signalübertragung durch LTI-Systeme und Leitungen, Messverfahren. Zeitkontinuierliche Signal-verarbeitung, Faltung, Filterentwurf. (Verstehen) – Abtastung und moderne Verfahren der AD- und DA-Umsetzung. (Anwenden) – Methoden der digitalen Signalverarbeitung, OFT, z-Transformation, Entwurf digitaler Filter. (Anwenden) – Implementierung von Algorithmen der Signalverarbeitung auf einem DSP-System. (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP |

| | |
|----|---|
| | <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Signal- und Messwertverarbeitung Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Signal- und Messwertverarbeitung Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Signal- und Messwertverarbeitung Vorlesung: 3 SWS</p> <p>Signal- und Messwertverarbeitung Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schaefer, Klaus. Signal- und Messwertverarbeitung – Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Martin Meyer. Grundlagen der Informationstechnik. Vieweg+Teubner Verlag, 2012 |

Modul 37 Simulation technischer Systeme

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Simulation technischer Systeme |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0299 - STS |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Simulation technischer Systeme |
| 1.4 | Semester Simulation technischer Systeme: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Simulation technischer Systeme: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen von Matlab/Simulink zur Simulation technischer Systeme (Verstehen) – Generierung, Verarbeitung und Visualisierung von Daten und Signalen z. B. für die Messtechnik (Anwenden) – Numerische Berechnung von Fourier-Transformation und -Analyse (Anwenden) – Simulation von einfachen elektrischen oder mechanischen Systemen (Verstehen) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung |

| | |
|----|---|
| | <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Simulation technischer Systeme Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Simulation technischer Systeme Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Simulation technischer Systeme Vorlesung: 2 SWS</p> <p>Simulation technischer Systeme Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Freitag, Schultheiß, Wirth (Prof. Dres.). Simulation technischer Systeme - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 38 Simulation von Robotersystemen

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Simulation von Robotersystemen |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0318 - SRS |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Simulation von Robotersystemen |
| 1.4 | Semester Simulation von Robotersystemen: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Simulation von Robotersystemen: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Softwaremodellierung einer Roboterarbeitszelle (Gestalten) – Softwarekomponenten einer Robotersteuerung (Verstehen) – Programmierung in Robotersimulationssystemen (Anwenden) – Modelltreue und Methoden der Kalibrierung (Analysieren) – Kollisionserkennung (Bewerten) – Kollisionsfreie Bewegungsplanung (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|--|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Simulation von Robotersystemen Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Simulation von Robotersystemen Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Simulation von Robotersystemen Vorlesung: 2 SWS Simulation von Robotersystemen Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Horsch, Thomas. Simulation von Robotersystemen - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Steven M. LaValle. Planning Algorithms. Cambridge University Press, 2006 – Kevin M. Lynch, Frank C. Park. Modern Robotics. Cambridge University Press, 2017 |

Modul 39 Software Engineering

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Software Engineering |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0255 - SEG |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Software Engineering |
| 1.4 | Semester Software Engineering: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Software Engineering: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Die Phasen des Software-Development-Lifecycle (SDLC) (Verstehen) – SDLC: Requirements Analysis (Analysieren) – SDLC: Design (Anwenden) – SDLC: Implementation (Anwenden) – SDLC: Testen (Anwenden) – SDLC: Operations (Continuous Integration / Continuous Deployment) (Anwenden) – Vorgehensmodelle (Agil / Klassisch) (Bewerten) – Tools (z.B. Versionskontrolle) (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden. – Durch Lernformen in Gruppenarbeit sowie studienbegleitende Praktika sind die Absolventinnen und Absolventen auf die im beruflichen Umfeld erforderliche Integrations- und Teamfähigkeit vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben in arbeitsteilig organisierten Teams übernehmen, selbstständig bearbeiten, die Ergebnisse anderer aufnehmen und die eigenen Ergebnisse unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente durchzuführen und deren Ergebnisse zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. |

| | |
|----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. – Die Absolventinnen und Absolventen haben ein weitreichendes Verständnis der vielseitigen Tätigkeitsbereiche im Maschinenbau / in der Kunststofftechnik / in der Mechatronik und sind sehr gut auf lebenslanges Lernen und einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Software Engineering Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Software Engineering Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Software Engineering Vorlesung: 2 SWS Software Engineering Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> |

| | |
|----|--|
| | Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms. |
| 11 | Literatur <ul style="list-style-type: none">– Ian Sommerville. Modernes Software Engineering. Pearson, 2020– Eric Freeman, Elisabeth Robson, Elisabeth Freeman, Kathy Sierra, Bert Bates. Head First Design Patterns. "O'Reilly Media, Inc.", 2004– Robert C. Martin. Clean Code. Pearson Education, 2009 |

Modul 40 Starrkörperdynamik

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Starrkörperdynamik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0314 - SKD |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Starrkörperdynamik |
| 1.4 | Semester Starrkörperdynamik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Starrkörperdynamik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Modellbildung und Analysemethoden (Anwenden) – Räumliche Bewegung von Punkten, Starrkörpern und Starrkörpersystemen in kartesischen, zylindrischen, natürlichen und homogenen Koordinaten (Analysieren) – Eulerwinkel und Koordinatentransformation (Anwenden) – Relativkinematik (Anwenden) – Massenträgheitstensor und Kreiselgleichungen (Anwenden) – Rekursives Newton-Euler-Verfahren in der Robotik (Anwenden) – Dynamisches Gleichgewicht mit D'Alembertschen Trägheitskräften (Analysieren) – Prinzip der virtuellen Verrückungen (Analysieren) – Lagrangesche Gleichungen 2. Art (Analysieren) – Rechnergestützte Analysen von Starrkörpersystemen und Roboterproblemen (Bewerten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen aktuelle Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, und sind in der Lage, diese im jeweiligen fachlichen Kontext angemessen zu berücksichtigen. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. – Die Absolventinnen und Absolventen haben ein weitreichendes Verständnis der vielseitigen Tätigkeitsbereiche im Maschinenbau / in der Kunststofftechnik / in der Mechatronik und sind sehr gut auf lebenslanges Lernen und einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 64 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Starrkörperdynamik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Starrkörperdynamik Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Starrkörperdynamik Vorlesung: 4 SWS Starrkörperdynamik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Baumann, Katrin. Starrkörperdynamik - Vorlesungsunterlagen. Hochschule Darmstadt |

- Richard Markert. Dynamik. Shaker-Verlag, 2013
- Katrin Baumann, Richard Markert. Dynamik - Aufgaben - Band 2. Shaker-Verlag, 2021
- Dietmar Gross, Werner Hauger, Jörg Schröder, Wolfgang A. Wall. Technische Mechanik 3. Springer-Verlag, 2021
- Dietmar Gross, Wolfgang Ehlers, Peter Wriggers, Jörg Schröder, Ralf Müller. Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 3. Springer-Verlag, 2022
- Russell C. Hibbeler. Technische Mechanik 3 - Dynamik. Pearson-Verlag, 2021
- Georg Rill, Thomas Schaeffer, Frederik Borchsenius. Grundlagen und computergerechte Methodik der Mehrkörpersimulation. Springer-Verlag, 2023
- Christoph Woernle. Mehrkörpersysteme. Springer-Verlag, 2022
- Christof Gebhardt. Praxisbuch FEM mit ANSYS Workbench. Hanser-Verlag, 2018
- Wolf Dieter Pietruszka, Michael Glöckler. MATLAB® und Simulink® in der Ingenieurpraxis. Springer Vieweg, 2021

Modul 41 Systemtheorie

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Systemtheorie |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0256 - SYS |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Systemtheorie |
| 1.4 | Semester Systemtheorie: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Systemtheorie: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in die Systemtheorie Blockschaltbilddarstellung, Blockschaltbildalgebra (Verstehen) – Erstellen von DGLs für verschiedene Systemtypen (Anwenden) – Linearisierung von nichtlinearen Modellbeschreibungen (Anwenden) – Beschreibung des Zeitverhaltens mit Differentialgleichungen, Systemantworten infolge von Testfunktionen und Übertragungsfunktionen sowie Frequenzgängen Grafische Darstellung des Frequenzganges (Bode-Diagramm, Ortskurve) (Anwenden) – Berechnung des Systemausganges bei verschiedenen Eingangssignalen im Zeitbereich und mit Hilfe der Laplace-Transformation (Anwenden) – Elementare Übertragungsverhalten und ihre technische Realisierung (P, PT1, PT2, I, IT1, D, PD, PDT1 usw.) (Anwenden) – Simulation verschiedener, beispielhafter Übertragungsverhalten (R-C-Glied, R-L-C-Schwingkreis, Zweimassenschwinger usw.) mit Simulationssoftware wie z.B. Matlab/Simulink (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|---|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP</p> <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Systemtheorie Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Systemtheorie Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Systemtheorie Vorlesung: 3 SWS</p> <p>Systemtheorie Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Jennewein, Dietmar. Systemtheorie - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 42 TM: Grundlagen Elastostatik

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname TM: Grundlagen Elastostatik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0344 - TMG |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen TM: Grundlagen Elastostatik |
| 1.4 | Semester TM: Grundlagen Elastostatik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache TM: Grundlagen Elastostatik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Kraftbegriff und Moment, Schnittprinzip, Gleichgewichtsbedingungen (Anwenden) – Schwerpunkt (Anwenden) – Lager- und Verbindungsreaktionen statisch bestimmter Systeme (Anwenden) – Haftung und Standsicherheit (Anwenden) – Schnittgrößen (Anwenden) – Prinzipien und Methoden der Festigkeitslehre, Spannung, Verschiebung und Verzerrungen, Materialgesetz (Anwenden) – Zug und Druck (Anwenden) – Torsion kreiszylindrischer Querschnitte (Anwenden) – Biegespannung (Anwenden) – Rechnergestützte und experimentelle Analysen (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen aktuelle Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, und sind in der Lage, diese im jeweiligen fachlichen Kontext angemessen zu berücksichtigen. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. – Die Absolventinnen und Absolventen haben ein weitreichendes Verständnis der vielseitigen Tätigkeitsbereiche im Maschinenbau / in der Kunststofftechnik / in der Mechatronik und sind sehr gut auf lebenslanges Lernen und einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 64 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – TM: Grundlagen Elastostatik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – TM: Grundlagen Elastostatik Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>TM: Grundlagen Elastostatik Vorlesung: 4 SWS TM: Grundlagen Elastostatik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – unterrichtende Professoren. TM: Grundlagen Elastostatik - Vorlesungsunterlagen. |

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Ochs, Winfried. Formeln Technische Mechanik. Hochschule Darmstadt, 2020– Dietmar Gross, Werner Hauger, Jörg Schröder, Wolfgang A. Wall. Technische Mechanik 1. Springer Vieweg, 2019– Dietmar Gross, Wolfgang Ehlers, Peter Wriggers, Jörg Schröder, Ralf Müller. Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 1. Springer Vieweg, 2021– Dietmar Gross, Werner Hauger, Jörg Schröder, Wolfgang A. Wall. Technische Mechanik 2. Springer Vieweg, 2021– Dietmar Gross, Wolfgang Ehlers, Peter Wriggers, Jörg Schröder, Ralf Müller. Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 2. Springer Vieweg, 2024– Richard Markert. Statik und Elastomechanik. Shaker Verlag, 2016– Russell C. Hibbeler. Technische Mechanik 1. Pearson Studium, 2018– Russell C. Hibbeler. Technische Mechanik 2. Pearson Studium, 2021 |
|---|

Modul 43 TM: Kinematik und Kinetik

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname TM: Kinematik und Kinetik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0345 - TMK |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen TM: Kinematik und Kinetik |
| 1.4 | Semester TM: Kinematik und Kinetik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache TM: Kinematik und Kinetik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Modellbildung: Massepunkt, Starrkörper, Feder, Gelenke, Haftung, Reibung, Dämpfer, Widerstandkräfte (Anwenden) – Ebene Bewegung des Punktes in kartesischen, Polar- und Bahnkoordinaten (Anwenden) – Ebene Bewegung des Starrkörpers und zwangläufiger Starrkörpersysteme, Momentanpol (Anwenden) – Massenträgheitsmomente (Anwenden) – Kräfte- und Momentensatz für ebene Bewegung (Anwenden) – Arbeit, Energie, Leistung und Arbeitssatz (Anwenden) – Impuls- und Drallsatz (Anwenden) – Zentrischer und exzentrischer Stoß (Anwenden) – Lineare Schwingungen von Systemen mit einem Freiheitsgrad (Anwenden) – Rechnergestützte und experimentelle Analysen (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen aktuelle Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, und sind in der Lage, diese im jeweiligen fachlichen Kontext angemessen zu berücksichtigen. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. – Die Absolventinnen und Absolventen haben ein weitreichendes Verständnis der vielseitigen Tätigkeitsbereiche im Maschinenbau / in der Kunststofftechnik / in der Mechatronik und sind sehr gut auf lebenslanges Lernen und einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 64 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – TM: Kinematik und Kinetik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – TM: Kinematik und Kinetik Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>TM: Kinematik und Kinetik Vorlesung: 4 SWS TM: Kinematik und Kinetik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – unterrichtende Professoren. TM: Kinematik und Kinetik - Vorlesungsunterlagen. Hochschule Darmstadt |

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Ochs, Winfried. Formeln Technische Mechanik. Hochschule Darmstadt, 2020– Dietmar Gross, Werner Hauger, Jörg Schröder, Wolfgang A. Wall. Technische Mechanik 3. Springer Vieweg, 2021– Dietmar Gross, Wolfgang Ehlers, Peter Wriggers, Jörg Schröder, Ralf Müller. Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 3. Springer-Verlag, 2022– Richard Markert. Dynamik. Shaker-Verlag, 2013– Richard Markert. Dynamik – Aufgaben. Shaker-Verlag, 2013– Katrin Baumann, Richard Markert. Dynamik - Aufgaben - Band 2. Shaker-Verlag, 2021– Russell C. Hibbeler. Technische Mechanik. Pearson-Verlag, 2021 |
|--|

Modul 44 Virtuelle Produktentwicklung

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Virtuelle Produktentwicklung |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0315 - VPE |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Virtuelle Produktentwicklung |
| 1.4 | Semester Virtuelle Produktentwicklung: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Virtuelle Produktentwicklung: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Vorgehensmodelle, Methoden und Werkzeuge (Verstehen) – Digitale Modelle im gesamten Produktlebenszyklus (Anwenden) – Verknüpfung und Interaktion der Modelle (Anwenden) – Kollaboration im Entwicklungsteam (Anwenden) – Digitaler Zwilling (Verstehen) – System Lifecycle Management (Verstehen) – Angewandte virtuelle Produktentwicklung an Beispielen (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Durch Lernformen in Gruppenarbeit sowie studienbegleitende Praktika sind die Absolventinnen und Absolventen auf die im beruflichen Umfeld erforderliche Integrations- und Teamfähigkeit vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben in arbeitsteilig organisierten Teams übernehmen, selbstständig bearbeiten, die Ergebnisse anderer aufnehmen und die eigenen Ergebnisse unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit für die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit sensibilisiert. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen haben eine ganzheitliche Problemlösungskompetenz erworben, um Synthesprobleme unter Berücksichtigung technischer, ökonomischer, ökologischer, gesellschaftlicher und ethischer Randbedingungen erfolgreich bearbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden und zu interpretieren. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Virtuelle Produktentwicklung Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 60 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Virtuelle Produktentwicklung Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Virtuelle Produktentwicklung Vorlesung: 2 SWS Virtuelle Produktentwicklung Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> |

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">– Van de Loo, Florian, Eufinger, Jens. Virtuelle Produktentwicklung - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024– Sándor Vajna, Christian Weber, Klaus Zeman, Peter Hehenberger, Detlef Gerhard, Sandro Wartzack. CAx für Ingenieure. Springer Vieweg Berlin, Heidelberg, 2018– Martin Eigner, Ralph Stelzer. Product Lifecycle Management. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009– Martin Eigner, Daniil Roubanov, Radoslav Zafirov. Modellbasierte virtuelle Produktentwicklung. Springer Vieweg Berlin, Heidelberg, 2014 |
|--|--|

Modul 45 Visualisierung

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Visualisierung |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0307 - VIS |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Visualisierung |
| 1.4 | Semester Visualisierung: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Visualisierung: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in Visualisierungssysteme für technische Prozesse (Wissen) – Basis-Parameter von Visualisierungssystemen (z. B. Ergonomie, Displays, Texte, Grafiken, Symbole, Farben, Online-/Offline-Darstellung) (Wissen) – Bedien- und Beobachtungskonzepte (Verstehen) – Einführung in eine Visualisierungs-Software (z.B. WinCC) (Anwenden) – Praktische Realisierung einer Aufgabe mit einem vorhandenen Visualisierungssystem (z.B. WinCC) (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit für die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit sensibilisiert. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, die Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen zu erkennen und zu beschreiben. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|---|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP</p> <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Visualisierung Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Visualisierung Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Visualisierung Vorlesung: 2 SWS</p> <p>Visualisierung Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Garrelts, Steffen. In der Veranstaltung werden ein Ausschnitt der Folien aus der Vorlesung sowie Übungen in elektronischer Form zur Verfügung gestellt. Weitere Literaturempfehlungen werden in der Lehrveranstaltung gegeben und sind im Folienauszug enthalten.. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 46 Wärme- und Energietechnik

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Wärme- und Energietechnik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0263 - WET |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Wärme- und Energietechnik |
| 1.4 | Semester Wärme- und Energietechnik: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Wärme- und Energietechnik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen (Verstehen) – Zustandsgrößen, Zustandsgleichungen (Anwenden) – Prozessgrößen: Arbeit und Wärme (Anwenden) – Geschlossene Systeme (Anwenden) – Offene Systeme (Anwenden) – Irreversible Prozesse (Anwenden) – Kreisprozesse: Carnot, Joule, Otto, Diesel (Anwenden) – Dampf (Verstehen) – Kreisprozesse mit Phasenwechsel (Verstehen) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln, reflektieren dieses und verstehen konstruktive Kritik als Chance zur Verbesserung. – Durch Lernformen in Gruppenarbeit sowie studienbegleitende Praktika sind die Absolventinnen und Absolventen auf die im beruflichen Umfeld erforderliche Integrations- und Teamfähigkeit vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen aktuelle Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, und sind in der Lage, diese im jeweiligen fachlichen Kontext angemessen zu berücksichtigen. – Die Absolventinnen und Absolventen haben eine ganzheitliche Problemlösungskompetenz erworben, um Synthesprobleme unter Berücksichtigung technischer, ökonomischer, ökologischer, gesellschaftlicher und ethischer Randbedingungen erfolgreich bearbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ingenieurwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse des Maschinenbaus / der Kunststofftechnik / der Mechatronik analysieren, mit Hilfe von ingenieurwissenschaftlichen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. – Die Absolventinnen und Absolventen haben ein weitreichendes Verständnis der vielseitigen Tätigkeitsbereiche im Maschinenbau / in der Kunststofftechnik / in der Mechatronik und sind sehr gut auf lebenslanges Lernen und einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wärme- und Energietechnik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wärme- und Energietechnik Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Wärme- und Energietechnik Vorlesung: 3 SWS Wärme- und Energietechnik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |

| | |
|----|---|
| 11 | Literatur <ul style="list-style-type: none">– Schetter, Bernhard. Wärme- und Energietechnik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024– Günter Cerbe, Gernot Wilhelms. Technische Thermodynamik. Hanser, 2021– Hans Dieter Baehr, Stephan Kabelac. Thermodynamik. Springer-Verlag, 2016– Richard Zahoransky. Energietechnik. Springer Vieweg, 2022 |
|----|---|

Modul 47 Werkstoffkunde

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Werkstoffkunde |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0245 - WKF |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Werkstoffkunde |
| 1.4 | Semester Werkstoffkunde: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Werkstoffkunde: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einteilung Metalle / Nichtmetalle (Verstehen) – Einführung in die Metall- und Legierungskunde (Verstehen) – Konstruktionswerkstoffe (Eigenschaften / Praxisbeispiele) (Anwenden) – Werkstoffe der Elektrotechnik (Eigenschaften / Praxisbeispiele) (Anwenden) – Werkstoffprüfung (Bewerten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Durch Lernformen in Gruppenarbeit sowie studienbegleitende Praktika sind die Absolventinnen und Absolventen auf die im beruflichen Umfeld erforderliche Integrations- und Teamfähigkeit vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, fachspezifische Probleme zu erkennen und zu formulieren. – Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau / Kunststofftechnik / Mechatronik. – Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und sind in der Lage, einen Transfer zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen herzustellen. – Die Absolventinnen und Absolventen haben ein weitreichendes Verständnis der vielseitigen Tätigkeitsbereiche im Maschinenbau / in der Kunststofftechnik / in der Mechatronik und sind sehr gut auf lebenslanges Lernen und einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|---|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 31 h, 1,5 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Werkstoffkunde Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 60 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung – Werkstoffkunde Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen)</p> <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Werkstoffkunde Vorlesung: 1 SWS Werkstoffkunde Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mario Säglitz. Werkstoffkunde - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Hans-Jürgen Bargel. Werkstoffkunde. Springer Vieweg, 2022 – Wolfgang Weißbach, Michael Dahms, Christoph Jaroschek. Werkstoffkunde. Springer-Verlag, 2015 – Wolfgang W. Seidel, Frank Hahn. Werkstofftechnik. Carl Hanser Verlag, 2018 – Wolfgang Bergmann. Werkstofftechnik 1. Carl Hanser Verlag, 2013 – Wolfgang Bergmann, Christoph Leyens. Werkstofftechnik 2. Carl Hanser Verlag, 2021 – Eberhard Roos, Karl Maile. Werkstoffkunde für Ingenieure. Springer-Verlag, 2014 – Roland Gomeriger et al.. Tabellenbuch Metall. Verlag Europa-Lehrmittel, 2022 |

Pflichtprogramm Mechatronik

Modul 48 Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0488 - IFP2 |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt 7,5 CP |
| 1.4 | Semester Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt 7,5 CP: 2. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt 7,5 CP: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Je nach Aufgabenstellung des Forschungsprojekts |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. |
| 4 | Lehr und Lernformen Studienarbeit Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Studienarbeit: Präsenzzeit 2,1 h, Selbststudium 222,9 h, 7,5 CP |

| | |
|----|---|
| | Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt 7,5 CP Studienarbeit: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht gemäß § 13 Absatz 3 <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt 7,5 CP Studienarbeit: 0,15 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Je nach Aufgabenstellung des Forschungsprojekts. |

Modul 49 Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen Modul # 1

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen Modul # 1 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0388 - BGS1 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Teilmodul 1 gemäß Angebot SuK Modul III |
| 1.4 | Semester Teilmodul 1 gemäß Angebot SuK Modul III: 2. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Teilmodul 1 gemäß Angebot SuK Modul III: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Auswahl aus Angebot des SuK-Begleitstudiums SUK-III. Das Dekanat kann die Auswahlmöglichkeit des jeweiligen Semesters einschränken und die Einschränkungen zu Beginn der Belegphase bekanntmachen. – Die Auswahl ist grundsätzlich beschränkt auf die beiden Themenfelder – Wissen, Innovation und Nachhaltige Entwicklung (Anwenden) – Arbeit, Beruf und Selbständigkeit (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über gesellschaftliche, soziale und interkulturelle Kompetenzen, welche insbesondere gut auf Führungsaufgaben vorbereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. |
| 4 | Lehr und Lernformen Seminar Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|---|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Seminar: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 47 h, 2,5 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung sind der Modulbeschreibung des jeweils gewählten Moduls im Wahlpflichtkatalog dargestellt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Teilmodul 1 gemäß Angebot SuK Modul III Seminar: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <p>– Begleitstudium (SUK) - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024</p> |

Modul 50 Real Time and Structural Simulation

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Real Time and Structural Simulation |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0121 - RTS |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Real Time and Structural Simulation |
| 1.4 | Semester Real Time and Structural Simulation: 2. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Real Time and Structural Simulation: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in die Thematik (Echtzeit- Strukturdynamik-Simulation) (Wissen) – Bedeutung Modellbildung beim Produktentwicklungsprozess (V-Modell, Validation durch Simulation in allen Phasen) (Verstehen) – Fokus der Modellbildung bei Mechatronischen Systemen (Beispiel, Hauptfunktion im Zeitbereich, Modellparameter durch Messung oder Struktursimulation) (Verstehen) – Modellbildung und Simulation für Hauptfunktion in Echtzeit (Typische Modelle, Validation durch SiL, RCP, HiL, Ausführliche Darstellung an einem mechatronischen Gerät als Beispiel) (Gestalten) – Modellbildung und Simulation für Strukturdynamik (Analysieren) – Strukturdynamik Beschreibung durch partielle Differentialgleichungen (Verstehen) – Festkörperverformungen, Strömungsdynamik, Thermodynamik und Elektrodynamik (Verstehen) – Simulationswerkzeuge wie Ansys (Beispiele aus den 4 Bereichen im Punkt vorher) (Anwenden) – Validation und Testen von Strukturdynamik-Simulationen (Analysieren) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente zu konzipieren. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in |

| | |
|----|---|
| | <p>Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen Vorlesung Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Real Time and Structural Simulation Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Real Time and Structural Simulation Vorlesung: 4 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiesbauer, Jörg. Real Time and Structural Simulation - Skriptum zur Veranstaltung. hochschulintern, 2024 – Rolf Isermann. Mechatronische Systeme. Springer Verlag, 2008 – Peter von Böckh , Christian Saumweber. Fluidmechanik. Springer-Vieweg Verlag, 2013 – Bernd Aschendorf. FEM bei elektrischen Antrieben 1 und 2. Springer-Vieweg Verlag, 2014 |

Modul 51 Requirements Engineering and Management

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Informatik Master of Science vom 14.07.2020 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2021) (<https://h-da.de/file...pdf>)

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Requirements Engineering and Management |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0146 - REM |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Requirements Engineering and Management |
| 1.4 | Semester Requirements Engineering and Management: 2. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Requirements Engineering and Management: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Was ist Requirements Engineering (Verstehen) – Domain Understanding und Requirements Sammlung (Analysieren) – Requirements Evaluation (Bewerten) – Requirements Spezifikation und Dokumentation (Analysieren) – Requirements Qualitätssicherung (Anwenden) – Requirements Evolution (Anwenden) – Goalorientierung (Anwenden) – Modellierung von System Zielen mit Goal Diagrammen (Anwenden) – Risikoanalyse auf Goal Modellen (Anwenden) – Kreativitätstechniken und Kommunikationstechniken für Requirements Engineering (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |

| | |
|----|--|
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Seminar Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Seminar: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Requirements Engineering and Management Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Requirements Engineering and Management Seminar: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) – Requirements Engineering and Management Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Requirements Engineering and Management Vorlesung: 2 SWS Requirements Engineering and Management Seminar: 1 SWS Requirements Engineering and Management Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Andelfinger, Urs. Requirements Engineering and Management - Arbeitstexte zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt - Moodle-Seite, 2024 – Axel van Lamsweerde. Requirements Engineering: From System Goals to UML Models to Software Specifications. Wiley, 2009 – Christof Ebert. Systematisches Requirements Engineering. dpunkt, 2022 |

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">– Johannes Bergsmann. Requirements Engineering für die agile Softwareentwicklung. dpunkt, 2023– Klaus Pohl, Chris Rupp. Basiswissen Requirements Engineering. dpunkt, 2021– Christine Rupp, SOPHISTen. Requirements-Engineering und -Management. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2020– Jeff Patton, Peter Economy. User Story Mapping. dpunkt - O'Reilly, 2015– Dean Leffingwell. Agile Software Requirements: Lean Requirements Practices for Teams, Programs, and the Enterprise. Addison Wesley, 2010 |
|--|---|

Modul 52 Wahlpflichtmodul MMT #1

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Wahlpflichtmodul MMT #1 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0398 - WMMT1 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT |
| 1.4 | Semester Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: 2. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Die Inhalte der Lehrveranstaltung(en) des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | Lehr und Lernformen Lehr- und Lernform lt. WP-Programm Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung sind der Modulbeschreibung des jeweils gewählten Moduls im Wahlpflichtkatalog dargestellt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden |

| | |
|----|--|
| | <p>Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Veranstaltung aus WP-Programm MMT - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 53 Wahlpflichtmodul MMT #2

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Wahlpflichtmodul MMT #2 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0399 - WMMT2 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT |
| 1.4 | Semester Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: 2. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Die Inhalte der Lehrveranstaltung(en) des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | Lehr und Lernformen Lehr- und Lernform lt. WP-Programm Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung sind der Modulbeschreibung des jeweils gewählten Moduls im Wahlpflichtkatalog dargestellt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden |

| | |
|----|--|
| | <p>Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Veranstaltung aus WP-Programm MMT - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 54 Industry 4.0 - IIoT and the Digital Factory

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Electrical Engineering and Information Technology - international Master of Science vom 08.05.2018 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2018) (<https://www.h-da.de/... .pdf>)

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Industry 4.0 - IIoT and the Digital Factory |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0070 - I40 |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory |
| 1.4 | Semester Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory: 3. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> - Ziele und Schlüsseltechnologien der digitalen Transformation (Verstehen) - Struktur der modernen Produktion (Verstehen) - Möglichkeiten, die Vorteile und die Herausforderungen der digitalisierten Produktion und die Grundlagen der Sicherheit für digitalisierte Unternehmen (Verstehen) - Grundlagen von MES, ERP, PLM/PDM, Assistenzsystemen und Cloud-Computing (Verstehen) - Implementierung geeigneter Produktidentifikationssysteme (Anwenden) - Verwendung von Simulationssystemen für virtuelle Inbetriebnahme (Anwenden) - Entwicklung von Ideen für neue Geschäftsprozesse digitalisierter Produktionsunternehmen (Anwenden) - Impulse geben und Szenarien für die Digitalisierung von Produktionsunternehmen entwickeln (Gestalten) - Auswahl geeigneter Informationstechnologien, um die Vor- und Nachteile dieser Technologien zu beurteilen (Gestalten) - Implementierung der Kommunikation zwischen der Informationstechnologie und dem Steuerungssystem (Gestalten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> - Die Absolventinnen und Absolventen konnten u.a. aufgrund einer internationalen Studierenden- und Lehrendenmobilität sowie dem Erwerb bzw. Ausbau von Fremdsprachenkenntnissen weitere Erfahrungen in der interkulturellen Zusammenarbeit sammeln. - Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbständig rasch einzuarbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengbiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |

| | |
|----|---|
| 9 | Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory Vorlesung: 3 SWS Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory Laborpraktikum: 1 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 10 | Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms. |
| 11 | Literatur <ul style="list-style-type: none">– Simons, Stephan. Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024– Thomas Bauernhansl. Handbuch Industrie 4.0 Bd.1. Springer Vieweg, 2023– Birgit Vogel-Heuser, Thomas Bauernhansl, Michael ten Hompel. Handbuch Industrie 4.0 Bd.4. Springer Vieweg, 2016 |

Modul 55 Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen Modul # 2

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen Modul # 2 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0516 - BGS1 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Teilmodul 2 gemäß Angebot SuK Modul III |
| 1.4 | Semester Teilmodul 2 gemäß Angebot SuK Modul III: 3. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Teilmodul 2 gemäß Angebot SuK Modul III: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Auswahl aus Angebot des SuK-Begleitstudiums SUK-III. Das Dekanat kann die Auswahlmöglichkeit des jeweiligen Semesters einschränken und die Einschränkungen zu Beginn der Belegphase bekanntmachen. – Die Auswahl ist grundsätzlich beschränkt auf die beiden Themenfelder – Wissen, Innovation und Nachhaltige Entwicklung (Anwenden) – Arbeit, Beruf und Selbständigkeit (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über gesellschaftliche, soziale und interkulturelle Kompetenzen, welche insbesondere gut auf Führungsaufgaben vorbereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. |
| 4 | Lehr und Lernformen Seminar Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|---|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Seminar: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 47 h, 2,5 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung sind der Modulbeschreibung des jeweils gewählten Moduls im Wahlpflichtkatalog dargestellt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Teilmodul 2 gemäß Angebot SuK Modul III Seminar: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <p>– Begleitstudium (SUK) - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024</p> |

Modul 56 Strukturdynamik, Simulation und Validierung

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Strukturdynamik, Simulation und Validierung |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0160 - SSV |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Strukturdynamik, Simulation und Validierung |
| 1.4 | Semester Strukturdynamik, Simulation und Validierung: 3. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Strukturdynamik, Simulation und Validierung: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Modellbildung in der Strukturdynamik (Verstehen) – Eigenwerte und Eigenformen (Verstehen) – Diskretisierungsverfahren: FDM, FEM und FVM (Verstehen) – Numerische Netze und Vernetzungsmethoden (Anwenden) – FDM an 1D und 2D Problemstellungen (Anwenden) – FEM in der Strukturmechanik und -dynamik (Anwenden) – FVM, CFD und Turbulenz (Anwenden) – Modellierung mittels Maschinellen Lernen (Anwenden) – Fehlerquellen in numerischen Systemen (Analysieren) – Validierung und Verifikation (Bewerten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente zu konzipieren. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in |

| | |
|---|---|
| | <p>Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelor-Studiums in einem längeren Reifeprozess weiter verarbeitet und hierdurch eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung dieser Kompetenzen erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengbiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Seminar Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Seminar: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 31 h, 1,5 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Strukturdynamik, Simulation und Validierung Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Strukturdynamik, Simulation und Validierung Seminar: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) – Strukturdynamik, Simulation und Validierung Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Strukturdynamik, Simulation und Validierung Vorlesung: 4 SWS Strukturdynamik, Simulation und Validierung Seminar: 1 SWS Strukturdynamik, Simulation und Validierung Laborpraktikum: 1 SWS</p> |

| | |
|----|--|
| | Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 10 | Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms. |
| 11 | Literatur – Unterlagen zur Vorlesung (mit ausführlichem Literaturverzeichnis). Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 57 Wahlpflichtmodul MMT #3

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Wahlpflichtmodul MMT #3 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0400 - WMMT3 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT |
| 1.4 | Semester Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: 3. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Die Inhalte der Lehrveranstaltung(en) des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | Lehr und Lernformen Lehr- und Lernform lt. WP-Programm Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung sind der Modulbeschreibung des jeweils gewählten Moduls im Wahlpflichtkatalog dargestellt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden |

| | |
|----|--|
| | <p>Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Veranstaltung aus WP-Programm MMT - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 58 Wahlpflichtmodul MMT #4

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Wahlpflichtmodul MMT #4 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0401 - WMMT4 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT |
| 1.4 | Semester Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: 3. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Die Inhalte der Lehrveranstaltung(en) des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | Lehr und Lernformen Lehr- und Lernform lt. WP-Programm Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung sind der Modulbeschreibung des jeweils gewählten Moduls im Wahlpflichtkatalog dargestellt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden |

| | |
|----|--|
| | <p>Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Veranstaltung aus WP-Programm MMT - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 59 Wahlpflichtmodul ÖNU

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Wahlpflichtmodul ÖNU |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0393 - WÖNU |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm ÖNU |
| 1.4 | Semester Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm ÖNU: 3. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm ÖNU: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Die Inhalte der Lehrveranstaltung(en) des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: |
| 4 | Lehr und Lernformen Lehr- und Lernform lt. WP-Programm Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung sind der Modulbeschreibung des jeweils gewählten Moduls im Wahlpflichtkatalog dargestellt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. |

| | |
|----|---|
| | In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt. |
| 9 | Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm ÖNU Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: 4 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 10 | Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms. |
| 11 | Literatur – Veranstaltung aus WP-Programm ÖNU - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 60 Abschlussmodul Master

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Abschlussmodul Master |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0004 - AMM |
| 1.2 | Art Abschlussmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Masterarbeit mit Kolloquium |
| 1.4 | Semester Masterarbeit mit Kolloquium: 4. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Masterarbeit mit Kolloquium: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Je nach Aufgabenstellung |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. |
| 4 | Lehr und Lernformen Abschlussarbeit Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Abschlussarbeit: Präsenzzeit 6,3 h, Selbststudium 743,7 h, 25 CP |

| | |
|----|--|
| | Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfung und Benotung gemäß §23 ABPO |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten Die Prüfungsordnung schreibt vor, dass im Regelstudienprogramm vorausgehende Module in bestimmten Umfang erfolgreich bestanden sein müssen. |
| 8 | Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt. |
| 9 | Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Masterarbeit mit Kolloquium Abschlussarbeit: 0,45 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 10 | Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms. |
| 11 | Literatur – Je nach Aufgabenstellung. |

Modul 61 Masterseminar Wissenschaftliches Publizieren

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Masterseminar Wissenschaftliches Publizieren |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0104 - MSW |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Masterseminar Wissenschaftl. Publizieren |
| 1.4 | Semester Masterseminar Wissenschaftl. Publizieren: 4. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Masterseminar Wissenschaftl. Publizieren: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Die Studierenden kennen die ingenieurwissenschaftliche Methodik der Ergebnisaufbereitung und der Ergebnisdarstellung (Wissen) – Beherrschen der ingenieurwissenschaftlichen Methodik der Ergebnisaufbereitung, Darstellung der Ergebnisse in schriftlicher oder anderer Form und in Vorträgen (Verstehen) – Kriterien für eine wissenschaftliche Darstellung verstehen und die eigenen Erkenntnisse daraus ausgerichtet aufarbeiten (Verstehen) – Forschungsergebnisse in einer qualitativ so hochwertigen Form publizieren, dass sie einem internen Begutachtungsprozess standhalten (Anwenden) – Verschiedene Präsentationsformen anwenden, um verschriftlicht wissenschaftliche Ergebnisse einem Fachpublikum zu erläutern (Anwenden) – Diskussion der ingenieurwissenschaftlichen Ergebnisse auf Konferenzniveau (Anwenden) – Analyse und konstruktive Kommentierung und Diskussion von Entwicklungs- und Forschungsprojekten mit allen Aspekten, die Bestandteil einer wissenschaftlichen Arbeit sind (z.B. Bewertung der angewandten Methodik und der Ergebnisse) (Analysieren) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbständig rasch einzuarbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | Lehr und Lernformen Seminar Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Seminar: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 122 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen <ul style="list-style-type: none"> – Masterseminar Wissenschaftl. Publizieren Seminar: Referat, Präsentation gemäß § 13 Absatz 5 Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt. |
| 9 | Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Masterseminar Wissenschaftl. Publizieren Seminar: 2 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 10 | Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms. |
| 11 | Literatur |

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Geyer, Dirk. Masterseminar Wissenschaftl. Publizieren - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024– Bruno P. Kremer. Vom Referat bis zur Abschlussarbeit. Springer Spektrum, 2022– Claus Ascheron. Wissenschaftliches Publizieren und Präsentieren. Springer, 2019– Anne E. Greene. Writing Science in Plain English. University of Chicago Press, 2013 |
|---|

3-semesterige Form

Pflichtprogramm Vorstudium BAM-Absolventen

Pflichtprogramm Vorstudium andere Absolventen

Pflichtprogramm Mechatronik

Modul 62 Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0488 - IFP2 |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt 7,5 CP |
| 1.4 | Semester Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt 7,5 CP: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt 7,5 CP: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Je nach Aufgabenstellung des Forschungsprojekts |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. |
| 4 | Lehr und Lernformen Studienarbeit Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Studienarbeit: Präsenzzeit 2,1 h, Selbststudium 222,9 h, 7,5 CP |

| | |
|----|---|
| | Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt 7,5 CP Studienarbeit: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht gemäß § 13 Absatz 3 <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt 7,5 CP Studienarbeit: 0,15 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Je nach Aufgabenstellung des Forschungsprojekts. |

Modul 63 Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen Modul # 1

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen Modul # 1 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0388 - BGS1 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Teilmodul 1 gemäß Angebot SuK Modul III |
| 1.4 | Semester Teilmodul 1 gemäß Angebot SuK Modul III: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Teilmodul 1 gemäß Angebot SuK Modul III: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Auswahl aus Angebot des SuK-Begleitstudiums SUK-III. Das Dekanat kann die Auswahlmöglichkeit des jeweiligen Semesters einschränken und die Einschränkungen zu Beginn der Belegphase bekanntmachen. – Die Auswahl ist grundsätzlich beschränkt auf die beiden Themenfelder – Wissen, Innovation und Nachhaltige Entwicklung (Anwenden) – Arbeit, Beruf und Selbständigkeit (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über gesellschaftliche, soziale und interkulturelle Kompetenzen, welche insbesondere gut auf Führungsaufgaben vorbereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. |
| 4 | Lehr und Lernformen Seminar Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|---|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Seminar: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 47 h, 2,5 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung sind der Modulbeschreibung des jeweils gewählten Moduls im Wahlpflichtkatalog dargestellt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Teilmodul 1 gemäß Angebot SuK Modul III Seminar: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <p>– Begleitstudium (SUK) - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024</p> |

Modul 64 Real Time and Structural Simulation

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Real Time and Structural Simulation |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0121 - RTS |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Real Time and Structural Simulation |
| 1.4 | Semester Real Time and Structural Simulation: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Real Time and Structural Simulation: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in die Thematik (Echtzeit- Strukturdynamik-Simulation) (Wissen) – Bedeutung Modellbildung beim Produktentwicklungsprozess (V-Modell, Validation durch Simulation in allen Phasen) (Verstehen) – Fokus der Modellbildung bei Mechatronischen Systemen (Beispiel, Hauptfunktion im Zeitbereich, Modellparameter durch Messung oder Struktursimulation) (Verstehen) – Modellbildung und Simulation für Hauptfunktion in Echtzeit (Typische Modelle, Validation durch SiL, RCP, HiL, Ausführliche Darstellung an einem mechatronischen Gerät als Beispiel) (Gestalten) – Modellbildung und Simulation für Strukturdynamik (Analysieren) – Strukturdynamik Beschreibung durch partielle Differentialgleichungen (Verstehen) – Festkörperverformungen, Strömungsdynamik, Thermodynamik und Elektrodynamik (Verstehen) – Simulationswerkzeuge wie Ansys (Beispiele aus den 4 Bereichen im Punkt vorher) (Anwenden) – Validation und Testen von Strukturdynamik-Simulationen (Analysieren) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente zu konzipieren. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in |

| | |
|----|---|
| | <p>Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen Vorlesung Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Real Time and Structural Simulation Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Real Time and Structural Simulation Vorlesung: 4 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiesbauer, Jörg. Real Time and Structural Simulation - Skriptum zur Veranstaltung. hochschulintern, 2024 – Rolf Isermann. Mechatronische Systeme. Springer Verlag, 2008 – Peter von Böckh , Christian Saumweber. Fluidmechanik. Springer-Vieweg Verlag, 2013 – Bernd Aschendorf. FEM bei elektrischen Antrieben 1 und 2. Springer-Vieweg Verlag, 2014 |

Modul 65 Requirements Engineering and Management

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Informatik Master of Science vom 14.07.2020 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2021) (<https://h-da.de/file...pdf>)

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Requirements Engineering and Management |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0146 - REM |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Requirements Engineering and Management |
| 1.4 | Semester Requirements Engineering and Management: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Requirements Engineering and Management: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Was ist Requirements Engineering (Verstehen) – Domain Understanding und Requirements Sammlung (Analysieren) – Requirements Evaluation (Bewerten) – Requirements Spezifikation und Dokumentation (Analysieren) – Requirements Qualitätssicherung (Anwenden) – Requirements Evolution (Anwenden) – Goalorientierung (Anwenden) – Modellierung von System Zielen mit Goal Diagrammen (Anwenden) – Risikoanalyse auf Goal Modellen (Anwenden) – Kreativitätstechniken und Kommunikationstechniken für Requirements Engineering (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |

| | |
|----|--|
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Seminar Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Seminar: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Requirements Engineering and Management Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Requirements Engineering and Management Seminar: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) – Requirements Engineering and Management Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Requirements Engineering and Management Vorlesung: 2 SWS Requirements Engineering and Management Seminar: 1 SWS Requirements Engineering and Management Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Andelfinger, Urs. Requirements Engineering and Management - Arbeitstexte zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt - Moodle-Seite, 2024 – Axel van Lamsweerde. Requirements Engineering: From System Goals to UML Models to Software Specifications. Wiley, 2009 – Christof Ebert. Systematisches Requirements Engineering. dpunkt, 2022 |

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Johannes Bergsmann. Requirements Engineering für die agile Softwareentwicklung. dpunkt, 2023– Klaus Pohl, Chris Rupp. Basiswissen Requirements Engineering. dpunkt, 2021– Christine Rupp, SOPHISTen. Requirements-Engineering und -Management. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2020– Jeff Patton, Peter Economy. User Story Mapping. dpunkt - O'Reilly, 2015– Dean Leffingwell. Agile Software Requirements: Lean Requirements Practices for Teams, Programs, and the Enterprise. Addison Wesley, 2010 |
|---|

Modul 66 Wahlpflichtmodul MMT #1

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Wahlpflichtmodul MMT #1 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0398 - WMMT1 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT |
| 1.4 | Semester Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Die Inhalte der Lehrveranstaltung(en) des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | Lehr und Lernformen Lehr- und Lernform lt. WP-Programm Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung sind der Modulbeschreibung des jeweils gewählten Moduls im Wahlpflichtkatalog dargestellt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden |

| | |
|----|--|
| | <p>Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Veranstaltung aus WP-Programm MMT - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 67 Wahlpflichtmodul MMT #2

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Wahlpflichtmodul MMT #2 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0399 - WMMT2 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT |
| 1.4 | Semester Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: 1. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Die Inhalte der Lehrveranstaltung(en) des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | Lehr und Lernformen Lehr- und Lernform lt. WP-Programm Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung sind der Modulbeschreibung des jeweils gewählten Moduls im Wahlpflichtkatalog dargestellt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden |

| | |
|----|--|
| | <p>Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Veranstaltung aus WP-Programm MMT - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 68 Industry 4.0 - IIoT and the Digital Factory

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Electrical Engineering and Information Technology - international Master of Science vom 08.05.2018 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2018) (<https://www.h-da.de/... .pdf>)

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Industry 4.0 - IIoT and the Digital Factory |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0070 - I40 |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory |
| 1.4 | Semester Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory: 2. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Ziele und Schlüsseltechnologien der digitalen Transformation (Verstehen) – Struktur der modernen Produktion (Verstehen) – Möglichkeiten, die Vorteile und die Herausforderungen der digitalisierten Produktion und die Grundlagen der Sicherheit für digitalisierte Unternehmen (Verstehen) – Grundlagen von MES, ERP, PLM/PDM, Assistenzsystemen und Cloud-Computing (Verstehen) – Implementierung geeigneter Produktidentifikationssysteme (Anwenden) – Verwendung von Simulationssystemen für virtuelle Inbetriebnahme (Anwenden) – Entwicklung von Ideen für neue Geschäftsprozesse digitalisierter Produktionsunternehmen (Anwenden) – Impulse geben und Szenarien für die Digitalisierung von Produktionsunternehmen entwickeln (Gestalten) – Auswahl geeigneter Informationstechnologien, um die Vor- und Nachteile dieser Technologien zu beurteilen (Gestalten) – Implementierung der Kommunikation zwischen der Informationstechnologie und dem Steuerungssystem (Gestalten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen konnten u.a. aufgrund einer internationalen Studierenden- und Lehrendenmobilität sowie dem Erwerb bzw. Ausbau von Fremdsprachenkenntnissen weitere Erfahrungen in der interkulturellen Zusammenarbeit sammeln. – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbständig rasch einzuarbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studienggebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |

| | |
|----|---|
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory Vorlesung: 3 SWS Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Simons, Stephan. Industry 4.0/IIoT and the Digital Factory - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Thomas Bauernhansl. Handbuch Industrie 4.0 Bd.1. Springer Vieweg, 2023 – Birgit Vogel-Heuser, Thomas Bauernhansl, Michael ten Hompel. Handbuch Industrie 4.0 Bd.4. Springer Vieweg, 2016 |

Modul 69 Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen Modul # 2

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen Modul # 2 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0516 - BGS1 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Teilmodul 2 gemäß Angebot SuK Modul III |
| 1.4 | Semester Teilmodul 2 gemäß Angebot SuK Modul III: 2. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Teilmodul 2 gemäß Angebot SuK Modul III: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Auswahl aus Angebot des SuK-Begleitstudiums SUK-III. Das Dekanat kann die Auswahlmöglichkeit des jeweiligen Semesters einschränken und die Einschränkungen zu Beginn der Belegphase bekanntmachen. – Die Auswahl ist grundsätzlich beschränkt auf die beiden Themenfelder – Wissen, Innovation und Nachhaltige Entwicklung (Anwenden) – Arbeit, Beruf und Selbständigkeit (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über gesellschaftliche, soziale und interkulturelle Kompetenzen, welche insbesondere gut auf Führungsaufgaben vorbereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. |
| 4 | Lehr und Lernformen Seminar Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|---|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Seminar: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 47 h, 2,5 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung sind der Modulbeschreibung des jeweils gewählten Moduls im Wahlpflichtkatalog dargestellt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Teilmodul 2 gemäß Angebot SuK Modul III Seminar: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <p>– Begleitstudium (SUK) - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024</p> |

Modul 70 Strukturdynamik, Simulation und Validierung

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Strukturdynamik, Simulation und Validierung |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0160 - SSV |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Strukturdynamik, Simulation und Validierung |
| 1.4 | Semester Strukturdynamik, Simulation und Validierung: 2. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Strukturdynamik, Simulation und Validierung: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Modellbildung in der Strukturdynamik (Verstehen) – Eigenwerte und Eigenformen (Verstehen) – Diskretisierungsverfahren: FDM, FEM und FVM (Verstehen) – Numerische Netze und Vernetzungsmethoden (Anwenden) – FDM an 1D und 2D Problemstellungen (Anwenden) – FEM in der Strukturmechanik und -dynamik (Anwenden) – FVM, CFD und Turbulenz (Anwenden) – Modellierung mittels Maschinellen Lernen (Anwenden) – Fehlerquellen in numerischen Systemen (Analysieren) – Validierung und Verifikation (Bewerten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente zu konzipieren. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in |

| | |
|---|---|
| | <p>Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelor-Studiums in einem längeren Reifeprozess weiter verarbeitet und hierdurch eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung dieser Kompetenzen erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengbiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Seminar Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Seminar: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 31 h, 1,5 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Strukturdynamik, Simulation und Validierung Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Strukturdynamik, Simulation und Validierung Seminar: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) – Strukturdynamik, Simulation und Validierung Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Strukturdynamik, Simulation und Validierung Vorlesung: 4 SWS Strukturdynamik, Simulation und Validierung Seminar: 1 SWS Strukturdynamik, Simulation und Validierung Laborpraktikum: 1 SWS</p> |

| | |
|----|--|
| | Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 10 | Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms. |
| 11 | Literatur – Unterlagen zur Vorlesung (mit ausführlichem Literaturverzeichnis). Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 71 Wahlpflichtmodul MMT #3

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Wahlpflichtmodul MMT #3 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0400 - WMMT3 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT |
| 1.4 | Semester Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: 2. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Die Inhalte der Lehrveranstaltung(en) des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | Lehr und Lernformen Lehr- und Lernform lt. WP-Programm Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung sind der Modulbeschreibung des jeweils gewählten Moduls im Wahlpflichtkatalog dargestellt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden |

| | |
|----|--|
| | <p>Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Veranstaltung aus WP-Programm MMT - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 72 Wahlpflichtmodul MMT #4

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Wahlpflichtmodul MMT #4 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0401 - WMMT4 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT |
| 1.4 | Semester Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: 2. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Die Inhalte der Lehrveranstaltung(en) des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | Lehr und Lernformen Lehr- und Lernform lt. WP-Programm Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung sind der Modulbeschreibung des jeweils gewählten Moduls im Wahlpflichtkatalog dargestellt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden |

| | |
|----|--|
| | <p>Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm MMT Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Veranstaltung aus WP-Programm MMT - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 73 Wahlpflichtmodul ÖNU

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Wahlpflichtmodul ÖNU |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0393 - WÖNU |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm ÖNU |
| 1.4 | Semester Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm ÖNU: 2. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm ÖNU: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Die Inhalte der Lehrveranstaltung(en) des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: |
| 4 | Lehr und Lernformen Lehr- und Lernform lt. WP-Programm Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung sind der Modulbeschreibung des jeweils gewählten Moduls im Wahlpflichtkatalog dargestellt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. |

| | |
|----|---|
| | In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt. |
| 9 | Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Veranstaltung(en) gemäß Wahlpflichtprogramm ÖNU Lehr- und Lernform lt. WP-Programm: 4 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 10 | Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms. |
| 11 | Literatur – Veranstaltung aus WP-Programm ÖNU - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 74 Abschlussmodul Master

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Abschlussmodul Master |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0004 - AMM |
| 1.2 | Art Abschlussmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Masterarbeit mit Kolloquium |
| 1.4 | Semester Masterarbeit mit Kolloquium: 3. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Masterarbeit mit Kolloquium: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Je nach Aufgabenstellung |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. |
| 4 | Lehr und Lernformen Abschlussarbeit Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Abschlussarbeit: Präsenzzeit 6,3 h, Selbststudium 743,7 h, 25 CP |

| | |
|----|--|
| | Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfung und Benotung gemäß §23 ABPO |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten Die Prüfungsordnung schreibt vor, dass im Regelstudienprogramm vorausgehende Module in bestimmten Umfang erfolgreich bestanden sein müssen. |
| 8 | Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt. |
| 9 | Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Masterarbeit mit Kolloquium Abschlussarbeit: 0,45 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 10 | Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms. |
| 11 | Literatur – Je nach Aufgabenstellung. |

Modul 75 Masterseminar Wissenschaftliches Publizieren

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Masterseminar Wissenschaftliches Publizieren |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0104 - MSW |
| 1.2 | Art Pflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Masterseminar Wissenschaftl. Publizieren |
| 1.4 | Semester Masterseminar Wissenschaftl. Publizieren: 3. Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Masterseminar Wissenschaftl. Publizieren: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Die Studierenden kennen die ingenieurwissenschaftliche Methodik der Ergebnisaufbereitung und der Ergebnisdarstellung (Wissen) – Beherrschen der ingenieurwissenschaftlichen Methodik der Ergebnisaufbereitung, Darstellung der Ergebnisse in schriftlicher oder anderer Form und in Vorträgen (Verstehen) – Kriterien für eine wissenschaftliche Darstellung verstehen und die eigenen Erkenntnisse daraus ausgerichtet aufarbeiten (Verstehen) – Forschungsergebnisse in einer qualitativ so hochwertigen Form publizieren, dass sie einem internen Begutachtungsprozess standhalten (Anwenden) – Verschiedene Präsentationsformen anwenden, um verschriftlicht wissenschaftliche Ergebnisse einem Fachpublikum zu erläutern (Anwenden) – Diskussion der ingenieurwissenschaftlichen Ergebnisse auf Konferenzniveau (Anwenden) – Analyse und konstruktive Kommentierung und Diskussion von Entwicklungs- und Forschungsprojekten mit allen Aspekten, die Bestandteil einer wissenschaftlichen Arbeit sind (z.B. Bewertung der angewandten Methodik und der Ergebnisse) (Analysieren) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbständig rasch einzuarbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen Seminar Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points Seminar: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 122 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Masterseminar Wissenschaftl. Publizieren Seminar: Referat, Präsentation gemäß § 13 Absatz 5 <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Masterseminar Wissenschaftl. Publizieren Seminar: 2 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> |

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Geyer, Dirk. Masterseminar Wissenschaftl. Publizieren - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024– Bruno P. Kremer. Vom Referat bis zur Abschlussarbeit. Springer Spektrum, 2022– Claus Ascheron. Wissenschaftliches Publizieren und Präsentieren. Springer, 2019– Anne E. Greene. Writing Science in Plain English. University of Chicago Press, 2013 |
|---|

Wahlpflichtprogramm Mechatronik (MMT)

Modul 76 Adaptive Control, Modeling and Identification

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Electrical Engineering and Information Technology - international Master of Science vom 08.05.2018 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2018) (<https://www.h-da.de/... .pdf>)

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Adaptive Control, Modeling and Identification |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0008 - ACM |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Adaptive Control, Modeling and Identification |
| 1.4 | Semester Adaptive Control, Modeling and Identification: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Adaptive Control, Modeling and Identification: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in und Klassifizierung von Adaptiven Regelungssystemen (Verstehen) – Anpassung von Optimalreglern und Reglerentwurf durch Polplatzierung (Analysieren) – Dynamisches Verhalten von Adaptiven Regelkreisen und Konfigurationsfragen (Analysieren) – Modellierung von linearen und nichtlinearen zeitinvarianten und zeitvarianten dynamischen Systemen (Anwenden) – Algorithmen und Filter für die Online-Prozessidentifikation (Analysieren) – Neuronale Netze als Speicherblöcke für Regler und Prozessmodelle in Lernregelkreisen (Analysieren) – Matlab/Simulink für Anwendungen der Adaptiven Regelung (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbständig rasch einzuarbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studienggebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |

| | |
|----|---|
| 4 | <p>Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Adaptive Control, Modeling and Identification Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung – Adaptive Control, Modeling and Identification Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Adaptive Control, Modeling and Identification Vorlesung: 3 SWS Adaptive Control, Modeling and Identification Laborpraktikum: 1 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kleinmann, Karl. Adaptive Control, Modeling and Identification - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Ioan Doré Landau, Rogelio Lozano, Mohammed M'Saad, Alireza Karimi. Adaptive Control. Springer Science & Business Media, 2011 – Dierk Schröder, Martin Buss. Intelligente Verfahren. Springer Vieweg, 2018 – Liuping Wang, Hugues Garnier. System Identification, Environmental Modelling, and Control System Design. Springer, 2011 |

Modul 77 Advanced Control of Electrical Drives

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Electrical Engineering and Information Technology - international Master of Science vom 08.05.2018 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2018) (<https://www.h-da.de/...pdf>)

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Advanced Control of Electrical Drives |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0011 - ACE |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Advanced Control of Electrical Drives |
| 1.4 | Semester Advanced Control of Electrical Drives: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Advanced Control of Electrical Drives: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Advanced Control of Electrical Drives Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |

| | |
|----|---|
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Advanced Control of Electrical Drives Vorlesung: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoffmann, Jens. Advanced Control of Electrical Drives - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 78 Aerodynamik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Aerodynamik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0013 - ADO |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Aerodynamik |
| 1.4 | Semester Aerodynamik: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Aerodynamik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einleitung und Sichtbarmachung von Strömungen (Wissen) – Einfluß der Kompressibilität auf das Strömungsverhalten von Gasen (Verstehen) – Strömung durch eine Lavaldüse (Verstehen) – Verdichtungsstöße und Expansionswellen (Verstehen) – Widerstand und Auftrieb (Anwenden) – Aeroelastik - Umströmung eines elastischen Flügels (Verstehen) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum |

| | |
|----|---|
| | Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP</p> <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aerodynamik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aerodynamik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Aerodynamik Vorlesung: 3 SWS</p> <p>Aerodynamik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Büter, Andreas. Aerodynamik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Ludwig Prandtl. Führer durch die Strömungslehre. Vieweg Verlag, 1942 – Uwe Ganzer. Gasdynamik. Springer, 1987 – Sockel Helmut. Aerodynamik der Bauwerke. Vieweg+Teubner Verlag, 1984 – Hermann Schlichting, Erich A. Truckenbrodt. Aerodynamik des Flugzeuges. Springer, 1967 – Hermann Schlichting, Erich Truckenbrodt. Aerodynamik des Flugzeuges. Springer, 1969 |

Modul 79 Bauteiloptimierung und hybrider Leichtbau

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Bauteiloptimierung und hybrider Leichtbau |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0374 - BHL |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Bauteiloptimierung und Leichtbau |
| 1.4 | Semester Bauteiloptimierung und Leichtbau: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Bauteiloptimierung und Leichtbau: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in die Optimierung (Verstehen) – Definition und Beschreibung eines Optimierungsproblems (Anwenden) – Optimierungsgerechte Bauteilmodellierung (Analysieren) – Rechnergestützte Optimierung in Verbindung mit FEM-Simulationen (Anwenden) – Dimensionierung, Formoptimierung und Topologieoptimierung (Anwenden) – Theoretischer Hintergrund der rechnergestützten Optimierung (Verstehen) – Strukturoptimierung im industriellen Alltag (Analysieren) – Praktische Beispiele und Anwendungen (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben unter Berücksichtigung zeitlicher und kapazitiver Vorgaben selbständig in arbeitsteilig organisierten Teams aufteilen, bearbeiten, zusammenführen und unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelor-Studiums in einem längeren Reifeprozess weiter verarbeitet und hierdurch eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung dieser Kompetenzen erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengbiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bauteiloptimierung und Leichtbau Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 60 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bauteiloptimierung und Leichtbau Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Bauteiloptimierung und Leichtbau Vorlesung: 2 SWS Bauteiloptimierung und Leichtbau Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Van de Loo, Florian. Bauteiloptimierung und Leichtbau - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Lothar Harzheim. Strukturoptimierung. Europe-Lehrmittel, 2019 – Axel Schumacher. Optimierung mechanischer Strukturen. Springer-Verlag, 2013 |

| | |
|--|---|
| | – Sándor Vajna, Christian Weber, Klaus Zeman, Peter Hehenberger, Detlef Gerhard, Sandro Wartzack. CAx für Ingenieure. Springer Vieweg, 2018 |
|--|---|

Modul 80 Betriebsfestigkeit

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Betriebsfestigkeit |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0023 - BET |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Betriebsfestigkeit |
| 1.4 | Semester Betriebsfestigkeit: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Betriebsfestigkeit: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Materialermüdung (Verstehen) – Lastdaten, Beanspruchungs-Zeit-Funktionen, Zählverfahren, Amplitudentransformation, Kollektive (Analysieren) – Experimentelle Schwingfestigkeitsanalyse (Analysieren) – Einflüsse auf die Schwingfestigkeit (Anwenden) – Lineare Schadensakkumulation (Anwenden) – Konzepte der Betriebsfestigkeit: Nennspannungskonzept, Kerbspannungskonzept, Kerbdehnungskonzept, Strukturspannungskonzept (Analysieren) – FE-basierte Betriebsfestigkeitsanalyse (Verstehen) – Regelwerke (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente zu konzipieren. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Betriebsfestigkeit Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Betriebsfestigkeit Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Betriebsfestigkeit Vorlesung: 3 SWS Betriebsfestigkeit Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Eufinger, Jens; Pyttel, Brita; Schick, Alexander. Betriebsfestigkeit - Veranstaltungsunterlagen. Hochschule Darmstadt – Erwin Haibach. Betriebsfestigkeit. Springer, 2006 – Dieter Radaj, Michael Vormwald. Ermüdungsfestigkeit. Springer, 2010 |

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Sebastian Götz, Klaus-Georg Eulitz. Betriebsfestigkeit. Springer Vieweg, 2022– Michael Köhler, Sven Jenne, Kurt Pötter, Harald Zenner. Zählverfahren und Lastannahme in der Betriebsfestigkeit. Springer, 2012– Michael Wächter, Christian Müller, Alfons Esderts. Angewandter Festigkeitsnachweis nach FKM-Richtlinie. Springer Vieweg, 2021– FKM-Richtlinie: Rechnerischer Festigkeitsnachweis für Maschinenbauteile aus Stahl, Eisenguss- und Aluminiumwerkstoffen. VDMA, 2020– DIN 50100:2022-12 Schwingfestigkeitsversuch - Durchführung und Auswertung von zyklischen Versuchen mit konstanter Lastamplitude für metallische Werkstoffproben und Bauteile. Beuth, 2022 |
|--|

Modul 81 Biomechanik und Bionik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Biomechanik und Bionik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0418 - BBK |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Biomechanik und Bionik |
| 1.4 | Semester Biomechanik und Bionik: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Biomechanik und Bionik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in die Biomechanik und Bionik (Verstehen) – Form-Struktur-Funktions-Zusammenhang bei biologischen Systemen (Verstehen) – Mechanik des Stütz- und Bewegungsapparats (Analysieren) – Biomechanische Modellbildung und Simulation (Analysieren) – Experimentelle Methoden der Biomechanik (Analysieren) – Entwicklung bionischer Produkte (Analysieren) – Normen und Richtlinien (Anwenden) – Ausgewählte Themen z.B. aus den Bereichen Robotik, Sport, Medizin, Assistenz-/Unterstützungssysteme (Analysieren) – Anwendungsbeispiele (Verstehen) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente zu konzipieren. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Biomechanik und Bionik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Biomechanik und Bionik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Biomechanik und Bionik Vorlesung: 3 SWS Biomechanik und Bionik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Eufinger, Jens. Biomechanik und Bionik - Veranstaltungsunterlagen. Hochschule Darmstadt – Hans Albert Richard, Gunter Kullmer. Biomechanik. Springer Vieweg, 2020 – Paul Brinckmann, Wolfgang Frobin, Gunnar Leivseth. Orthopädische Biomechanik. Thieme, 2000 |

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Werner Nachtigall. Biomechanik. Vieweg+Teubner, 2001– Werner Nachtigall. Bionik. Springer, 2002– Kristina Wanieck. Bionik für technische Produkte und Innovation. Springer, 2019– Welf Wawers. Bionik. Springer Vieweg, 2022 |
|---|

Modul 82 E-Fahrzeuge und elektrische Systeme im PKW

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname E-Fahrzeuge und elektrische Systeme im PKW |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0425 - EFE |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen E-Fahrzeuge und elektrische Systeme im PKW |
| 1.4 | Semester E-Fahrzeuge und elektrische Systeme im PKW: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache E-Fahrzeuge und elektrische Systeme im PKW: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen: Elektrische Maschinen, Leistungselektronik (Anwenden) – Elektrische und hybride Traktionsantriebe: Konzepte, Struktur des Antriebsstrangs, Komponenten des Antriebsstrangs, Dimensionierung des Antriebsstrangs und Energiespeichers (Bewerten) – Elektrische Energieversorgung: Bordnetz, Batterie, Laden und Ladeschaltungen (Bewerten) – Aufbau, Struktur und Komponenten von Elektrofahrzeugen (Gestalten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben unter Berücksichtigung zeitlicher und kapazitiver Vorgaben selbständig in arbeitsteilig organisierten Teams aufteilen, bearbeiten, zusammenführen und unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente zu konzipieren. |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbständig rasch einzuarbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengbiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – E-Fahrzeuge und elektrische Systeme im PKW Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – E-Fahrzeuge und elektrische Systeme im PKW Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>E-Fahrzeuge und elektrische Systeme im PKW Vorlesung: 3 SWS E-Fahrzeuge und elektrische Systeme im PKW Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |

| | |
|----|---|
| 10 | Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms. |
| 11 | Literatur <ul style="list-style-type: none">– Hoffmann, Jens. E-Fahrzeuge und elektrische Systeme im PKW - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024– Peter Hoffmann. Hybridfahrzeuge. Springer, 2014– Konrad Reif et al.. Hybridantriebe. Springer Vieweg, 2012– Stan Cornel. Alternative Antriebe für Automobile. Springer Vieweg, 2015 |

Modul 83 Einführung in die Fahrzeugtechnik

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Einführung in die Fahrzeugtechnik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0044 - EDF |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Einführung in die Fahrzeugtechnik |
| 1.4 | Semester Einführung in die Fahrzeugtechnik: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Einführung in die Fahrzeugtechnik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einleitung (Verstehen) – Fahrzeugklassen, Antriebskonzepte und Typenzulassung (Analysieren) – Grundlagen der Fortbewegung von Kraftfahrzeugen (Anwenden) – Antriebsstrang (Analysieren) – Fahrwerk (Analysieren) – Karosserie (Analysieren) – Energiespeicher (Analysieren) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbständig rasch einzuarbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung |

| | |
|----|---|
| | Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in die Fahrzeugtechnik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten</p> <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Einführung in die Fahrzeugtechnik Vorlesung: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bubenhausen, Hugo. Einführung in die Fahrzeugtechnik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Hans-Hermann Braess, Ulrich Seiffert. Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik. Springer-Verlag, 2013 – Karl-Ludwig Haken. Grundlagen der Kraftfahrzeugtechnik. Carl Hanser Verlag, 2013 – Manfred Mitschke, Henning Wallentowitz. Dynamik der Kraftfahrzeuge. Springer, 2004 – Robert Bosch GmbH. Kraftfahrtechnisches Taschenbuch. Springer Vieweg, 2014 – Gisbert Lechner, Harald Naunheimer. Fahrzeuggetriebe. Springer, 2007 – Heinrich Riedl. Lexikon der Kraftfahrzeugtechnik. Motorbuch Verlag Pietsch, 2010 – Jörnßen Reimpell. Fahrwerktechnik (Fachbuchgruppe). Vogel Buchverlag |

Modul 84 Embedded HMI & Graphics

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Informatik Master of Science vom 14.07.2020 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2021) (<https://h-da.de/file...pdf>)

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Embedded HMI & Graphics |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0048 - EHG |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Embedded HMI & Graphics |
| 1.4 | Semester Embedded HMI & Graphics: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Embedded HMI & Graphics: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Seminar Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Seminar: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Embedded HMI & Graphics Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 60 Minuten |

| | |
|----|---|
| | <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Embedded HMI & Graphics Seminar: Seminarvortrag, Referat, Präsentation – Embedded HMI & Graphics Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Embedded HMI & Graphics Vorlesung: 2 SWS Embedded HMI & Graphics Seminar: 1 SWS Embedded HMI & Graphics Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Embedded HMI & Graphics - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 85 Fahrdynamik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Fahrdynamik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0051 - FDR |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Fahrdynamik |
| 1.4 | Semester Fahrdynamik: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Fahrdynamik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Koordinatensysteme und weitere Grundlagen (Anwenden) – Modelle zum Reifen-Fahrbahn-Kontakt (Anwenden) – Längsdynamik: Einrad-, Einspur- und Mehrspur-Modelle (Anwenden) – Längsdynamik: Bremskraftverteilung und Rekuperation (Anwenden) – Querdynamik: Einzelfahrzeug mit linearen und nichtlinearen Modellen beschreiben und simulieren (Anwenden) – Querdynamik: Modellierung und Analyse von Gespannen mit Einspurmodellen (Analysieren) – Analyse und Bewertung von Fahrverhalten und Fahrzeugeigenschaften (Bewerten) – Fahrdynamikregelungen: Prinzipielles Vorgehen in Modellierung und Simulation (Verstehen) – Grundlagen der Fahrdynamik von Einspurfahrzeugen (Anwenden) – Vertikaldynamik und Kopplung mit Quer- sowie Längs-dynamik (Analysieren) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. |

| | |
|----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbständig rasch einarbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelor-Studiums in einem längeren Reifeprozess weiter verarbeitet und hierdurch eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung dieser Kompetenzen erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengbiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fahrdynamik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fahrdynamik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Fahrdynamik Vorlesung: 3 SWS Fahrdynamik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> |

| | |
|----|---|
| | Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms. |
| 11 | Literatur <ul style="list-style-type: none">– Grönsfelder, Thomas. Vorlesungsunterlagen. Hochschule Darmstadt, 2024– Metin Ersoy, Stefan Gies. Fahrwerkhandbuch. Springer Vieweg Wiesbaden, 2017– Manfred Mitschke, Henning Wallentowitz. Dynamik der Kraftfahrzeuge. Springer Vieweg Wiesbaden, 2014– Bert Breuer, Karlheinz H. Bill. Bremsenhandbuch. Springer Vieweg Wiesbaden, 2017– Lars Frömmig. Basic Course in Race Car Technology. , 2024 |

Modul 86 Fracture Mechanics

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Fracture Mechanics |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0416 - FME |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Fracture Mechanics |
| 1.4 | Semester Fracture Mechanics: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Fracture Mechanics: Englisch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Contents, Introduction, General (Wissen) – Basics and concepts of linear elastic and elastic plastic fracture mechanics (Verstehen) – Input quantities - defect state, loading state, material state (Verstehen) – Modelling - crack model, structural model, material properties (Anwenden) – Calculation at static and cyclic loading (Bewerten) – Consideration of mixed mode loading, dynamic loading, stress corrosion cracking, probabilistic calculation (Anwenden) – Worked examples from mechanical engineering (Verstehen) – Documentation and calculation of cracks and fracture mechanics parameters (Bewerten) – Numerical and analytical investigation of cracked components, proof of strength (Bewerten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen konnten u.a. aufgrund einer internationalen Studierenden- und Lehrendenmobilität sowie dem Erwerb bzw. Ausbau von Fremdsprachenkenntnissen weitere Erfahrungen in der interkulturellen Zusammenarbeit sammeln. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studienggebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fracture Mechanics Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fracture Mechanics Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Fracture Mechanics Vorlesung: 3 SWS Fracture Mechanics Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pyttel, Brita. Fracture Mechanics - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Christina Berger, Johann Georg Blauel, Ludvik Hodulak, Brita Pyttel, Igor Varfolomeev. Bruchmechanischer Festigkeitsnachweis für Maschinenbauteile. undefined, 2018 – Christina Berger. Fracture Mechanics Proof of Strength for Engineering Components. undefined, 2005 – Meinhard Kuna. Finite Elements in Fracture Mechanics. Springer, 2013 – Dietmar Gross, Thomas Seelig. Fracture Mechanics. Springer, 2017 |

Modul 87 Hybridkonstruktion

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Hybridkonstruktion |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0065 - HKD |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Hybridkonstruktion |
| 1.4 | Semester Hybridkonstruktion: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Hybridkonstruktion: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Produktentwicklung im Leichtbau (Anwenden) – Grundlagen Polymere (Anwenden) – Faserverbundwerkstoffe (Analysieren) – Leichtbau-Hybrid (Analysieren) – Sandwich-Hybrid (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelor-Studiums in einem längeren Reifeprozess weiter verarbeitet und hierdurch eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung dieser Kompetenzen erworben. |

| | |
|----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studienggebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hybridkonstruktion Vorlesung: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht gemäß § 13 Absatz 3 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hybridkonstruktion Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Hybridkonstruktion Vorlesung: 3 SWS Hybridkonstruktion Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Landfester, Alexander. Hybridkonstruktion - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Bernd Klein. Leichtbau-Konstruktion. Springer-Verlag, 2013 – Joachim Rösler, Harald Harders, Martin Bäker. Mechanisches Verhalten der Werkstoffe. Springer-Verlag, 2012 – Helmut Schürmann. Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden. Springer, 2007 |

Modul 88 Industrieseminar

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Industrieseminar |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0417 - ISE |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Industrieseminar |
| 1.4 | Semester Industrieseminar: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Industrieseminar: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Aufnahme und Dokumentation mündlich vorgetragener technischer Sachverhalte (Analysieren) – Sachverhalte bewerten und in einer Fragestellung bearbeiten und verknüpfen (Bewerten) – Lösungen für neue Fragestellungen erarbeiten (Gestalten) – Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen (Analysieren) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über gesellschaftliche, soziale und interkulturelle Kompetenzen, welche insbesondere gut auf Führungsaufgaben vorbereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente zu konzipieren. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. |
| 4 | Lehr und Lernformen Seminar Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|---|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Seminar: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 61 h, 2,5 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Industrieseminar Seminar: Referat, Präsentation gemäß § 13 Absatz 5 <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Industrieseminar Seminar: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Industrieseminar - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Präsentationsunterlagen. – Fachliteratur nach Aufgabengebiet. |

Modul 89 Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt WP#1

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt WP#1 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0484 - IFP3 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #1 |
| 1.4 | Semester Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #1: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #1: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. |
| 4 | Lehr und Lernformen Studienarbeit Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Studienarbeit: Präsenzzeit 1,4 h, Selbststudium 148,6 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |

| | |
|----|---|
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #1 Studienarbeit: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht gemäß § 13 Absatz 3 <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #1 Studienarbeit: 0,1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben |

Modul 90 Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt WP#2

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt WP#2 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0485 - IFP4 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #2 |
| 1.4 | Semester Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #2: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #2: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. |
| 4 | Lehr und Lernformen Studienarbeit Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Studienarbeit: Präsenzzeit 1,4 h, Selbststudium 148,6 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |

| | |
|----|---|
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #2 Studienarbeit: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht gemäß § 13 Absatz 3 <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #2 Studienarbeit: 0,1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben |

Modul 91 Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt WP#3

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt WP#3 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0486 - IFP5 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #3 |
| 1.4 | Semester Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #3: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #3: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. |
| 4 | Lehr und Lernformen Studienarbeit Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Studienarbeit: Präsenzzeit 1,4 h, Selbststudium 148,6 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |

| | |
|----|---|
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #3 Studienarbeit: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht gemäß § 13 Absatz 3 <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #3 Studienarbeit: 0,1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben |

Modul 92 Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt WP#4

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt WP#4 |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0487 - IFP6 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #4 |
| 1.4 | Semester Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #4: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #4: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. |
| 4 | Lehr und Lernformen Studienarbeit Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Studienarbeit: Präsenzzeit 1,4 h, Selbststudium 148,6 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |

| | |
|----|---|
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #4 Studienarbeit: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht gemäß § 13 Absatz 3 <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt #4 Studienarbeit: 0,1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben |

Modul 93 Innovative Motorentechnik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Innovative Motorentechnik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0073 - IMT |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Innovative Motorentechnik |
| 1.4 | Semester Innovative Motorentechnik: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Innovative Motorentechnik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Geschichtlicher Abriss (Wissen) – Thermodynamische Grundlagen (Verstehen) – Aufbau und Funktion von Motoren (Analysieren) – Innovative Konzepte der Energieumsetzung im Motor (Bewerten) – Moderne Ladungswechselkonzepte (Bewerten) – Anwendung von Motoren in Hybriden Antriebskonzepten (Anwenden) – Kraftstoffe für den nachhaltigen Betrieb von Motoren (Bewerten) – Umweltrelevante Aspekte moderner Motoren (Analysieren) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben unter Berücksichtigung zeitlicher und kapazitiver Vorgaben selbständig in arbeitsteilig organisierten Teams aufteilen, bearbeiten, zusammenführen und unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente zu konzipieren. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbstständig rasch einzuarbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengbiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Innovative Motorentechnik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Innovative Motorentechnik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> |

| | |
|----|---|
| | <p>Innovative Motorentechnik Vorlesung: 3 SWS Innovative Motorentechnik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ruß, Gerald. Innovative Motorentechnik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Heinz Grohe, Gerald Russ. Otto- und Dieselmotoren. Vogel Business Media, 2010 – Rudolf Pischinger, Manfred Klell, Theodor Sams. Thermodynamik der Verbrennungskraftmaschine. Springer, 2009 – Wolfgang Maus. Zukünftige Kraftstoffe. Springer Vieweg, 2019 – Peter Hofmann. Hybridfahrzeuge. Springer Vieweg, 2023 |

Modul 94 IT-gestütztes Prozessmanagement

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Informatik Master of Science vom 14.07.2020 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2021) (<https://h-da.de/file...pdf>)

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname IT-gestütztes Prozessmanagement |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0082 - IGP |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen IT-gestütztes Prozessmanagement |
| 1.4 | Semester IT-gestütztes Prozessmanagement: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache IT-gestütztes Prozessmanagement: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – IT-gestütztes Prozessmanagement Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 Benotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung – IT-gestütztes Prozessmanagement Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) |

| | |
|----|---|
| | Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>IT-gestütztes Prozessmanagement Vorlesung: 2 SWS IT-gestütztes Prozessmanagement Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <p>– Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben</p> |

Modul 95 Konstruktionsmethodik

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Konstruktionsmethodik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0422 - KON |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Konstruktionsmethodik |
| 1.4 | Semester Konstruktionsmethodik: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Konstruktionsmethodik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Methodisches Konstruieren nach VDI-Richtlinien: Konzipieren - Abstrahieren und Synthetisieren; Black Box, Funktionsstruktur, Produktarchitektur etc. (Analysieren) – Methodisches Konstruieren nach VDI-Richtlinien: Entwerfen - Grundsätze für das Entwerfen; Gestaltungsgrundregeln, -prinzipien, -richtlinien (Analysieren) – Lösungsfindungstechniken (Kreation, Variation, Kombination, ...) (Analysieren) – Innovationsmethoden und -werkzeuge (Analysieren) – Design Thinking (Analysieren) – Nutzerzentrierte Produktentwicklung (Analysieren) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben unter Berücksichtigung zeitlicher und kapazitiver Vorgaben selbständig in arbeitsteilig organisierten Teams aufteilen, bearbeiten, zusammenführen und unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in |

| | |
|----|--|
| | <p>Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelor-Studiums in einem längeren Reifeprozess weiter verarbeitet und hierdurch eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung dieser Kompetenzen erworben. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen Vorlesung Übung Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Übung: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen <ul style="list-style-type: none"> – Konstruktionsmethodik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung <ul style="list-style-type: none"> – Konstruktionsmethodik Übung: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Konstruktionsmethodik Vorlesung: 3 SWS Konstruktionsmethodik Übung: 1 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Paul Naefe. Methodisches Konstruieren. Springer-Verlag, 2018 – Paul Naefe, Jörg Luderich. Konstruktionsmethodik für die Praxis. Springer-Verlag, 2016 |

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Klaus-Jörg Conrad. Grundlagen der Konstruktionslehre. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 2018– Klaus Ehrlenspiel, Harald Meerkamm. Integrierte Produktentwicklung. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2017– Beate Bender, Kilian Gericke. Pahl/Beitz Konstruktionslehre. Springer Vieweg, 2020– Michael Lewrick, Patrick Link, Larry Leifer. Das Design Thinking Playbook. Vahlen, 2018– Michael Lewrick, Patrick Link, Larry Leifer. Das Design Thinking Toolbox. Vahlen, 2019 |
|--|

Modul 96 Leichtbau

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Leichtbau |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0090 - LEI |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Leichtbau |
| 1.4 | Semester Leichtbau: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Leichtbau: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einführung (Anforderungen, Kosten, Nachhaltigkeit) (Wissen) – Leichtbauphilosophien (Safe Life, Fail Safe, Damage Tolerant) (Verstehen) – Leichtbau-Bauweisen mit Beispielen (Wissen) – Leichtbaukennzahlen (Materialleichtbau) (Anwenden) – Rechenmethoden des Leichtbaus (Analysieren) – Querkraftbiegung (Timoshenko Balken) (Anwenden) – Berechnung unverstärkter und gurtverstärkter dünnwandiger Balken (Anwenden) – Berechnung von Schubfeldträger (Anwenden) – Wölbkrafttorsion an offen und geschlossene Querschnitten (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studienggebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Leichtbau Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Leichtbau Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Leichtbau Vorlesung: 3 SWS Leichtbau Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Büter, Andreas. Leichtbau - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Frank Henning, Elvira Moeller. Handbuch Leichtbau. Hanser Verlag, 2020 – Adolf L. Bouma. Mechanik schlanker Tragwerke. Springer, 1993 – Horst Kossira. Grundlagen des Leichtbaus. Springer, 1996 – Bernd Klein. Leichtbau-Konstruktion. Springer-Verlag, 2009 – Heinrich Hertel. Leichtbau. Springer Verlag, 1960 – Johannes Wiedemann. Leichtbau. Springer Science & Business Media, 2006 |

| | |
|--|--|
| | – Gerhard Cerwenka und Walter Schnell. Einführung in die Rechenmethoden des Leichtbaus 1+2. Hochschultaschenbücher Verlag, 1967 |
|--|--|

Modul 97 Logik

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Informatik Master of Science vom 14.07.2020 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2021) (<https://h-da.de/file...pdf>)

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Logik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0092 - LOG |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Logik |
| 1.4 | Semester Logik: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Logik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Logik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung – Logik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll |

| | |
|----|---|
| | Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Logik Vorlesung: 3 SWS Logik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Logik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 98 Maschinelles Lernen

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Informatik Master of Science vom 14.07.2020 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2021) (<https://h-da.de/file...pdf>)

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Maschinelles Lernen |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0093 - MLS |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Maschinelles Lernen |
| 1.4 | Semester Maschinelles Lernen: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Maschinelles Lernen: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Maschinelles Lernen Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung – Maschinelles Lernen Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll |

| | |
|----|---|
| | Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Maschinelles Lernen Vorlesung: 3 SWS Maschinelles Lernen Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Maschinelles Lernen - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 99 Mechanik der Faserverbunde

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Mechanik der Faserverbunde |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0421 - MFK |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Mechanik der Faserverbunde |
| 1.4 | Semester Mechanik der Faserverbunde: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Mechanik der Faserverbunde: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in die endlosfaser verstärkten Kunststoffe - Historie/Motivation/Herstellung (Wissen) – Werkstoffe und Eigenschaften (Wissen) – Klassische Laminat Theorie (CLT) (Anwenden) – Festigkeitshypothesen und Bewertung (Bewerten) – Gestaltungshinweise für FKV (Gestalten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|---|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP</p> <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mechanik der Faserverbunde Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mechanik der Faserverbunde Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Mechanik der Faserverbunde Vorlesung: 3 SWS</p> <p>Mechanik der Faserverbunde Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Helmut Schürmann. Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden. Springer, 2007 – Kurt Moser. Faser-Kunststoff-Verbund. Springer, 2012 – Manfred Flemming, Siegfried Roth. Faserverbundbauweisen Eigenschaften. Springer, 2003 – VDI. VDI Richtlinie 2014 - Entwicklung von Bauteilen aus Faser-Kunststoff-Verbund - Blatt 1 bis 3. VDI – VDI. VDI Richtlinie 4605 - Nachhaltigkeitsbewertung. VDI, 2017 |

Modul 100 Mechatronische Fahrzeugsysteme

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Mechatronische Fahrzeugsysteme |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0115 - MFS |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Mechatronische Fahrzeugsysteme |
| 1.4 | Semester Mechatronische Fahrzeugsysteme: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Mechatronische Fahrzeugsysteme: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einführung / Überblick über mechatronische Fahrzeugsysteme (Wissen) – Modelltypen zur Modellbildung für mechatronische Systeme (Wissen) – Modellbildung im Zustandsraum (Anwenden) – Modellreduktionsverfahren (Anwenden) – Verfahren zur Kopplung von Softwaretools (Verstehen) – Objektorientierte Modellbildungssoftware Modelica (Anwenden) – Parameteridentifikation (Anwenden) – Experimentelle Modellbildung: Fuzzy-Modelle, NN (Verstehen) – Sensoren für mechatronische Fahrzeugsysteme (Wissen) – Anwendungen: ABS, ESP, AFS, ACC (Verstehen) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum |

| | |
|----|---|
| | Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 48 h, 3 CP</p> <p>Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mechatronische Fahrzeugsysteme Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mechatronische Fahrzeugsysteme Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Mechatronische Fahrzeugsysteme Vorlesung: 3 SWS</p> <p>Mechatronische Fahrzeugsysteme Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Jennewein, Dietmar. Mechatronische Fahrzeugsysteme - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Rolf Isermann. Mechatronische Systeme. Springer, 2007 – Rolf Isermann. Fahrdynamik-Regelung. Springer-Verlag, 2006 – Robert Bosch GmbH. Kraftfahrtechnisches Taschenbuch. Springer Vieweg, 2022 – Henning Wallentowitz, Konrad Reif. Handbuch Kraftfahrzeugelektronik. Springer-Verlag, 2008 – Manfred Mitschke, Henning Wallentowitz. Dynamik der Kraftfahrzeuge. Springer, 2004 |

Modul 101 Modellbildung, Simulation und Identifikation

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Engineering vom 01.06.2021 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2021) ([https://h-da.de/filepdf](https://h-da.de/file...pdf))

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Modellbildung, Simulation und Identifikation |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0123 - MSI |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Modellbildung, Simulation und Identifikation |
| 1.4 | Semester Modellbildung, Simulation und Identifikation: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Modellbildung, Simulation und Identifikation: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Modellbildung, Simulation und Identifikation Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamt-dauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung – Modellbildung, Simulation und Identifikation Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll |

| | |
|----|---|
| | Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Modellbildung, Simulation und Identifikation Vorlesung: 3 SWS Modellbildung, Simulation und Identifikation Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kleinmann, Karl. Modellbildung, Simulation und Identifikation - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 102 Motion Planning

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Informatik Master of Science vom 14.07.2020 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2021) (<https://h-da.de/file...pdf>)

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Motion Planning |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0124 - MPN |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Motion Planning |
| 1.4 | Semester Motion Planning: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Motion Planning: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Seminar Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Seminar: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Motion Planning Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 60 Minuten |

| | |
|----|---|
| | <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Motion Planning Seminar: Seminarvortrag, Referat, Präsentation – Motion Planning Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Motion Planning Vorlesung: 2 SWS Motion Planning Seminar: 1 SWS Motion Planning Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Motion Planning - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 103 Numerische Modalanalyse

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Numerische Modalanalyse |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0127 - NMA |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Numerische Modalanalyse |
| 1.4 | Semester Numerische Modalanalyse: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Numerische Modalanalyse: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Numerische Modalanalyse Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 240 Minuten Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung – Numerische Modalanalyse Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt. |

| | |
|----|---|
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Numerische Modalanalyse Vorlesung: 3 SWS Numerische Modalanalyse Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <p>– Ruß, Gerald. Numerische Modalanalyse - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024</p> |

Modul 104 Ökodesign

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Ökodesign |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0426 - ÖKD |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Ökodesign |
| 1.4 | Semester Ökodesign: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Ökodesign: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Motivation und Grundlagen (Verstehen) – Grundlagen der Ökobilanzierung (Anwenden) – Entwicklungsbegleitende Ökobilanzierung (Analysieren) – Strategien des Ecodesign (Anwenden) – Umsetzung von Ecodesign-Maßnahmen (Analysieren) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über gesellschaftliche, soziale und interkulturelle Kompetenzen, welche insbesondere gut auf Führungsaufgaben vorbereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben unter Berücksichtigung zeitlicher und kapazitiver Vorgaben selbständig in arbeitsteilig organisierten Teams aufteilen, bearbeiten, zusammenführen und unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelor-Studiums in einem längeren Reifeprozess weiter verarbeitet und hierdurch eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung dieser Kompetenzen erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ökodesign Vorlesung: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht gemäß § 13 Absatz 3 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten</p> <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Ökodesign Vorlesung: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Landfester, Alexander. Ökodesign - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Rolf Frischknecht. Lehrbuch der Ökobilanzierung. Springer Spektrum, 2020 – Tischner, Ursula; Moser, Heidrun. Was ist Ecodesign?. Umweltbundesamt, 2023 – M. F. Ashby. Materials and the Environment. Butterworth-Heinemann, 2012 – Eberhard Abele, Reiner Anderl, Herbert Birkhofer, Bruno Rüttinger. EcoDesign. Springer-Verlag, 2007 |

Modul 105 Parallel and Distributed Computing

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Informatik Master of Science vom 14.07.2020 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2021) (<https://h-da.de/file...pdf>)

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Parallel and Distributed Computing |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0128 - PDC |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Parallel and Distributed Computing |
| 1.4 | Semester Parallel and Distributed Computing: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Parallel and Distributed Computing: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 47 h, 2,5 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 47 h, 2,5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Parallel and Distributed Computing Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung |

| | |
|----|---|
| | <p>– Parallel and Distributed Computing Laborpraktikum: Bearbeitung von Übungs-, Entwicklungs- oder Gestaltungsaufgaben</p> <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Parallel and Distributed Computing Vorlesung: 2 SWS</p> <p>Parallel and Distributed Computing Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <p>– Parallel and Distributed Computing - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024</p> |

Modul 106 Power Electronics for Drives and Energy Systems

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Electrical Engineering and Information Technology - international Master of Science vom 08.05.2018 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2018) (<https://www.h-da.de/... .pdf>)

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Power Electronics for Drives and Energy Systems |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0131 - PED |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Power Electronics for Drives and Energy Systems |
| 1.4 | Semester Power Electronics for Drives and Energy Systems: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Power Electronics for Drives and Energy Systems: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Function and operation principles of power electronic systems for drives and energy systems (Verstehen) – Implications of power electronics on source and load (Verstehen) – Common design principles for power electronic converter and the impact of advanced components and technologies on converter design (Verstehen) – Set-up, simulate and compare power systems for drives and energy systems (Anwenden) – Dimension and design power electronic equipment (Anwenden) – Suggest solutions for applications and implications in power electronics (Analysieren) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbständig rasch einzuarbeiten zu können. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points |

| | |
|----|---|
| | <p>Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Power Electronics for Drives and Energy Systems Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten</p> <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Power Electronics for Drives and Energy Systems Vorlesung: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Krontiris, Athanasios. Power Electronics for Drives and Energy Systems - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Muhammad H. Rashid, Narendra Kumar (Professor of electrical engineering), Ashish Rajeshwar Kulkarni. Power Electronics. undefined, 2013 – Issa Batarseh, Ahmad Harb. Power Electronics. Springer, 2017 – Stefanos Manias. Power Electronics and Motor Drive Systems. Academic Press, 2016 – Ned Mohan, Tore M. Undeland, William P. Robbins. Power Electronics. undefined, 2003 |

Modul 107 Prozesssteuerung und -regelung

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Prozesssteuerung und -regelung |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0138 - PSR |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Prozesssteuerung und -regelung |
| 1.4 | Semester Prozesssteuerung und -regelung: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Prozesssteuerung und -regelung: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Seminaristisches Planspiel Design und Betrieb von Produktionsanlagen mit Advanced Process Control im interdisziplinären Expert:innenkreis mit aufgeteilten Rollen im Betriebsteam von Kunststoffingenieur:innen und Wirtschaftsingenieur:innen (Gestalten) – Gehobene Methoden der Prozesssteuerung und Prozessregelung (Advanced Process Control) (Gestalten) – Digitalisierung im Lebenszyklus einer Produktionsanlage mit ganzheitlicher Sicht auf technisch-wirtschaftlich-soziale-gesellschaftliche Zusammenhänge in automatisierter Produktion (Bewerten) – Jede Person übernimmt in einer Sitzung federführend eine Expertenrolle mit eigenem Beitrag und Ausarbeitung. In jeder Sitzung tragen alle Teilnehmenden in ausführlicher Diskussion mit Expertenrolle zur Bewertung und Weiterentwicklung des Tagesthemas bei. (Gestalten) – Prozessleittechnik (PLT), PLT-Strategien; Bussysteme; BDE-Systeme; PPS-Systeme; Anlagensicherheit und Arbeitssicherheit mit Mitteln der Leittechnik; Explosionsschutz; Prozessqualität; Instandhaltungskonzepte; Fuzzy und Neuronale Netze in der PLT; (Bewerten) – Expertensysteme und Künstliche Intelligenz; Rezepturverwaltung und Grundoperationenkonzept; automatisierte Prozessumstellung; Simulation in Produktion und Training; Digitale Zwillinge; Automatisierungsgrad und Costs of Ownership; IIOT und Industrie 4.0 (Bewerten) – Die Themeneigner müssen ihr Thema in Hinblick auf Nachhaltigkeit und nachhaltige Entwicklung bewerten (Bewerten) – Verantwortung des Ingenieurs/der Ingenieurin bei der Automatisierung. (Workshop im Rahmen des Labors) (Analysieren) – Begleitlelabor: Konventionelle Automatisierung; Vernetzte Automatisierung von autarken Teilanlagen; Automatisierung mit Feldbussystemen; LabVIEW; Aktuator-Sensor-Interface; Fuzzy-Regelung und Neuro-Fuzzy (Analysieren) – Ganzheitlicher Überblick am Ende des Seminars als Vorbereitung auf Führungsaufgaben und Teamarbeit im digitalisierten Produktionsumfeld in allen Phasen des Lebenszykluses von der Planung über die Produktion bis hin zur Entsorgung der Produktionsanlage (Anwenden) |
| 3 | Ziele |

| | |
|---|--|
| | <p>Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über gesellschaftliche, soziale und interkulturelle Kompetenzen, welche insbesondere gut auf Führungsaufgaben vorbereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben unter Berücksichtigung zeitlicher und kapazitiver Vorgaben selbständig in arbeitsteilig organisierten Teams aufteilen, bearbeiten, zusammenführen und unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbständig rasch einzuarbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studienggebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Seminar Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Seminar: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prozesssteuerung und -regelung Seminar: Referat, Präsentation gemäß § 13 Absatz 5 <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prozesssteuerung und -regelung Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |

| | |
|----|---|
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Prozesssteuerung und -regelung Seminar: 3 SWS Prozesssteuerung und -regelung Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> - May, Bernhard. Prozesssteuerung und -regelung - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 - Quellenrecherchen jeweils aktuell durch die Expertinnen und Experten. - Fachzeitschriften und Normen. |

Modul 108 Regenerative Energiewandlung

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Regenerative Energiewandlung |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0145 - REE1 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Regenerative Energiewandlung |
| 1.4 | Semester Regenerative Energiewandlung: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Regenerative Energiewandlung: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Aktuelle Daten zu Energiebedarf und Erneuerbaren Energien sowie den relevanten Begriffe (Wissen) – Verkettung der Bereitstellung, Speicherung und Kette der Erzeugung\Bereitstellung, Speicherung und Wandlung der Erneuerbaren Energien in Verbindung mit der Sektorkopplung (Verstehen) – Erzeugung Erneuerbaren Stroms etwas aus Sonne, Wind oder Wasser (Verstehen) – Wandlung Erneuerbaren Stroms in andere Energieformen (Verstehen) – Speicherung Erneuerbarer Energien, Begriffe und Merkmale (Verstehen) – Techniken zur Energiespeicherung sowie deren physikalisch/chemischen Grundlagen (Verstehen) – Analyse verschiedener Szenarien zur Wandlung und Speicherung erneuerbarer Energien (Analysieren) – Laborversuche, um die Inhalte mit Hilfe moderner Meßmethoden auf Prozesse der regenerativen Energien anzuwenden (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachbiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP |

| | |
|----|--|
| | Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regenerative Energiewandlung Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regenerative Energiewandlung Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Regenerative Energiewandlung Vorlesung: 3 SWS Regenerative Energiewandlung Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Geyer, Dirk. Regenerative Energiewandlung - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Martin Kaltschmitt, Wolfgang Streicher, Andreas Wiese. Erneuerbare Energien. Springer Vieweg, 2020 – Michael Sterner, Ingo Stadler. Energiespeicher - Bedarf, Technologien, Integration. Springer Vieweg, 2017 – Peter Kurzweil, Otto K. Dietlmeier. Elektrochemische Speicher. Springer Vieweg, 2018 – Ryan O'Hayre, Suk-Won Cha, Whitney Colella, Fritz B. Prinz. Fuel Cell Fundamentals. John Wiley & Sons, 2016 – Volker Quaschnig. Regenerative Energiesysteme. Hanser, 2023 |

Modul 109 Rotordynamik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Rotordynamik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0147 - RDY |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Rotordynamik |
| 1.4 | Semester Rotordynamik: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Rotordynamik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Drehschwingungen biegesteifer Rotoren (Gestalten) – Auswuchten starrer Rotoren (Bewerten) – Biegeschwingungen des ungedämpften Laval-Rotors (Bewerten) – Laval-Rotor mit äußerer und innerer Dämpfung (Gestalten) – Elastische Lager, Gleitlager, Magnetlager (Analysieren) – Resonanzdurchfahrt (Gestalten) – Rotoren mit Kreiselwirkung (Bewerten) – Mehrscheibenrotoren und kontinuierliche Rotoren (Verstehen) – Auswuchten elastischer Rotoren (Verstehen) – Rechnergestützte und experimentelle Analysen (Gestalten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbständig rasch einarbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelor-Studiums in einem längeren Reifeprozess weiter verarbeitet und hierdurch eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung dieser Kompetenzen erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengbiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rotordynamik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rotordynamik Laborpraktikum: Laborbericht, Arbeitsbericht, Protokoll <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Rotordynamik Vorlesung: 3 SWS Rotordynamik Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |

| | |
|----|--|
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Baumann, Katrin. Rotordynamik - Vorlesungsunterlagen. Hochschule Darmstadt, 2024 – Markert, Richard. Rotordynamik - Vorlesungsskript. Technische Universität Darmstadt, 2011 – Robert Gasch, Rainer Nordmann, Herbert Pfützner. Rotordynamik. Springer-Verlag, 2006 – Michael Beitelschmidt, Hans Dresig. Maschinendynamik – Aufgaben und Beispiele. Springer-Verlag, 2017 – Hatto Schneider. Auswuchttechnik. Springer-Verlag, 2013 – Raj Subbiah, Jeremy Eli Littleton. Rotor and Structural Dynamics of Turbomachinery. Springer, 2018 – Andrew D. Dimarogonas, Stefanos A. Paipetis, Thomas G. Chondros. Analytical Methods in Rotor Dynamics. Springer Science & Business Media, 2013 – Hans Dresig, Alexander Fidlin. Schwingungen mechanischer Antriebssysteme. Springer-Verlag, 2019 – Hans Dresig, Franz Holzweißig. Maschinendynamik. Springer-Verlag, 2016 – Eberhard Brommundt, Delf Sachau. Schwingungslehre mit Maschinendynamik. Springer-Verlag, 2022 |

Modul 110 Safety in Industrial Automation

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Electrical Engineering and Information Technology - international Master of Science vom 08.05.2018 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2018) (<https://www.h-da.de/...pdf>)

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Safety in Industrial Automation |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0148 - SIA |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Safety in Industrial Automation |
| 1.4 | Semester Safety in Industrial Automation: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Safety in Industrial Automation: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Basics of safety in industrial automation (Verstehen) – Basic standards and the terminology for safe systems in industrial automation (Verstehen) – Different concepts to achieve safe systems (Gestalten) – Structure of safety systems (Verstehen) – Verification and validation process for safe systems (Verstehen) – Design safe control systems, i.e. to design the safety concept, to select meaningful safety devices, to implement the hardware of the system including where to place the safety devices and the electrical connection (Anwenden) – Develop safety related software using safety PLCs including the hardware configuration, the programming, the testing and the debugging (Anwenden) – Verify and validate safe systems in industrial automation in accordance to a standard, e.g. EN ISO 13849 (Anwenden) – Transfer the acquired knowledge to create, verify and validate safe systems in industrial automation (Gestalten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen konnten u.a. aufgrund einer internationalen Studierenden- und Lehrendenmobilität sowie dem Erwerb bzw. Ausbau von Fremdsprachenkenntnissen weitere Erfahrungen in der interkulturellen Zusammenarbeit sammeln. – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbständig rasch einzuarbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. – Die Ziele des aus dem Katalog gewählten Moduls werden in dessen Beschreibung dargestellt. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Safety in Industrial Automation Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung: 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Safety in Industrial Automation Laborpraktikum: Durchführung von Laborversuchen <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Safety in Industrial Automation Vorlesung: 3 SWS Safety in Industrial Automation Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |

| | |
|----|--|
| 10 | Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms. |
| 11 | Literatur <ul style="list-style-type: none">- Simons, Stephan. Safety in Industrial Automation - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024- SICK AG. Guide for Safe Machinery - SIX STEPS TO A SAFE MACHINE. , 2015- Safety Integrated - Safety in Factory Automation. Siemens AG |

Modul 111 Software Product Line Engineering

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Informatik Master of Science vom 14.07.2020 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2021) (<https://h-da.de/file...pdf>)

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Software Product Line Engineering |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0152 - SPL |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Software Product Line Engineering |
| 1.4 | Semester Software Product Line Engineering: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Software Product Line Engineering: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – Software Product Line Engineering Vorlesung: Mündliche Prüfung gemäß § 11 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 30 Minuten Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung – Software Product Line Engineering Laborpraktikum: Durchführung von Projekten |

| | |
|----|---|
| | Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt. |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Software Product Line Engineering Vorlesung: 2 SWS Software Product Line Engineering Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Software Product Line Engineering - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 112 State Space Control Design

Vollständige Beschreibung im Modulhandbuch des Studiengangs Electrical Engineering and Information Technology - international Master of Science vom 08.05.2018 (Amtliche Mitteilungen Jahr 2018) (<https://www.h-da.de/... .pdf>)

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname State Space Control Design |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0157 - SSC |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen State Space Control Design |
| 1.4 | Semester State Space Control Design: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache State Space Control Design: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt – Die Ziele und Inhalte des Moduls sind im Modulhandbuch Master Electrical Engineering and Information Technology beschrieben. Es gilt die jeweils aktuelle Modulbeschreibung des Ursprungsstudiengangs. |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen – State Space Control Design Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten |

| | |
|----|---|
| | <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – State Space Control Design Laborpraktikum: Bearbeitung von Übungs-, Entwicklungs- oder Gestaltungsaufgaben <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>State Space Control Design Vorlesung: 3 SWS State Space Control Design Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Weigl-Seitz, Alexandra. State Space Control Design - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 113 Statistische Methoden / KI

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Statistische Methoden / KI |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0403 - SMK |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Statistische Methoden / KI |
| 1.4 | Semester Statistische Methoden / KI: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Statistische Methoden / KI: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in die Statistik für Ingenieure (Verstehen) – Statistische Analysen anhand praktischer realistischer Daten durchführen (Anwenden) – Statistische Prozesskontrolle und Prozessfähigkeitsanalyse (Anwenden) – Auswahl und berechnung von Regressionen, das 4 plus 2 Schema (Anwenden) – Einführung in die Faktorielle Versuchsplanung (Verstehen) – Vertiefung Faktorielle Versuchsplanung (Anwenden) – Informartion und Stichproben, D-Optimalität und multiple Zielgrößenoptimierung (Verstehen) – Einführung in erweiterete Regressionsmodelle uns statistische Bewertung (Verstehen) – Neuronale Netze, XGBoost, CART, Random Forrests (Anwenden) – Zielgrößenoptimierung für KI-Verfahren Nelder Mead, EVOP (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelor-Studiums in einem längeren Reifeprozess weiter verarbeitet und hierdurch eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung dieser Kompetenzen erworben. |

| | |
|----|---|
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Statistische Methoden / KI Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Statistische Methoden / KI Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Statistische Methoden / KI Vorlesung: 3 SWS Statistische Methoden / KI Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Thümmel, Andreas. Statistische Methoden / KI - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Karl Siebertz, David van Bebbber, Thomas Hochkirchen. Statistische Versuchsplanung. Springer, 2017 – Walter Jakoby. Qualitätsmanagement für Ingenieure. Springer Vieweg, 2022 – Andreas Mockenhaupt, Tobias Schlagenhauf. Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in der Produktion. Springer Vieweg, 2024 |

Modul 114 Strukturdynamik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Strukturdynamik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0423 - SDY |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Strukturdynamik |
| 1.4 | Semester Strukturdynamik: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Strukturdynamik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Schwingungsanalyse im Zeit- und im Frequenzbereich (Bewerten) – Einführung in die Schwingungsmesstechnik (Anwenden) – Modalanalyse (Bewerten) – Kontinuumsschwingungen (Analysieren) – Parametererregte Schwingungen (Verstehen) – Nichtlineare Schwingungen (Verstehen) – Rechnergestützte und experimentelle Analysen (Gestalten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, nach wissenschaftlichen Standards selbstständig Experimente zu konzipieren. |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbständig rasch einzuarbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelor-Studiums in einem längeren Reifeprozess weiter verarbeitet und hierdurch eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung dieser Kompetenzen erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Strukturdynamik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 60 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Strukturdynamik Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Strukturdynamik Vorlesung: 3 SWS Strukturdynamik Laborpraktikum: 1 SWS</p> |

| | |
|----|--|
| | Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Baumann, Katrin. Strukturdynamik - Vorlesungsunterlagen. Hochschule Darmstadt – Thomas Kuttner. Praxiswissen Schwingungsmesstechnik. Springer-Verlag, 2015 – Richard Markert. Strukturdynamik. Shaker-Verlag, 2013 – Richard Markert. Strukturdynamik - Aufgaben. Shaker-Verlag, 2014 – Hans Dresig, Franz Holzweißig. Maschinendynamik. Springer-Verlag, 2016 – Michael Beitelschmidt, Hans Dresig. Maschinendynamik – Aufgaben und Beispiele. Springer-Verlag, 2017 – Robert Gasch, Klaus Knothe, Robert Liebich. Strukturdynamik. Springer-Verlag, 2021 – Eberhard Brommundt, Delf Sachau. Schwingungslehre mit Maschinendynamik. Springer-Verlag, 2022 – Dietmar Gross, Werner Hauger, Peter Wriggers. Technische Mechanik 4. Springer-Verlag, 2011 – Jörg Wauer. Kontinuumsschwingungen. Springer-Verlag, 2014 |

Modul 115 Umformtechnik

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Umformtechnik |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0182 - UFT |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Umformtechnik |
| 1.4 | Semester Umformtechnik: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Umformtechnik: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Geschichtliche Entwicklung der Umformtechnik (Verstehen) – Theoretische Grundlagen von Umformprozessen (Anwenden) – Fertigungsverfahren der Umformtechnik (Analysieren) – Maschinen und Anlagen der Umformtechnik (Analysieren) – Bauteilspezifische Analyse und Prozessgestaltung (Gestalten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben unter Berücksichtigung zeitlicher und kapazitiver Vorgaben selbständig in arbeitsteilig organisierten Teams aufteilen, bearbeiten, zusammenführen und unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelor-Studiums in einem längeren Reifeprozess weiter verarbeitet und hierdurch eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung dieser Kompetenzen erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |

| | |
|----|---|
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 62 h, 3 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 32 h, 2 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Umformtechnik Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Umformtechnik Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Umformtechnik Vorlesung: 2 SWS Umformtechnik Laborpraktikum: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Umformtechnik - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Günter Spur. Handbuch Umformen. Carl Hanser Verlag, 2012 – Eckart Doege, Bernd-Arno Behrens. Handbuch Umformtechnik. Springer Vieweg, 2018 – Schuler GmbH. Handbuch der Umformtechnik. Springer, 2014 |

Modul 116 Werkstofftechnologie und Werkstoffauswahl

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Werkstofftechnologie und Werkstoffauswahl |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0219 - WTW |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Werkstofftechnologie und Werkstoffauswahl |
| 1.4 | Semester Werkstofftechnologie und Werkstoffauswahl: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Werkstofftechnologie und Werkstoffauswahl: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einführung (Wissen) – Metallische und nichtmetallische Werkstoffe (Verstehen) – Werkstoffbeanspruchungen / Einflüsse auf die Werkstoffentscheidung (Anwenden) – Aspekte des Leichtbaus, der Wärmebehandlungen und der Beschichtungen (Anwenden) – Einsatz von Verbundwerkstoffen und Werkstoffverbunden (Anwenden) – Auswirkungen einer fehlerhaften Werkstoffauswahl (Analysieren) – Anwendungsbeispiele / Entwicklungstrends (Bewerten) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbständig rasch einzuarbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengebiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | Lehr und Lernformen |

| | |
|----|---|
| | <p>Vorlesung</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Werkstofftechnologie und Werkstoffauswahl Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Werkstofftechnologie und Werkstoffauswahl Vorlesung: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Säglitz, Mario. Werkstofftechnologie und Werkstoffauswahl - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Hans-Jürgen Bargel. Werkstoffkunde. Springer Vieweg, 2022 – Wolfgang Weißbach, Michael Dahms, Christoph Jaroschek. Werkstoffkunde. Springer-Verlag, 2015 – Wolfgang Bergmann, Christoph Leyens. Werkstofftechnik 2. undefined, 2021 – Wolfgang Bergmann. Werkstofftechnik 1. undefined, 2013 – George Krauss. Steels. undefined, 2015 – Erhard Hornbogen, Gunther Eggeler, Ewald Werner. Werkstoffe. Springer-Verlag, 2011 |

Wahlpflichtprogramm Interdisziplinärer Studienbereich SuK (M)

Modul 117 Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen I

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen I |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0519 - BGS1 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Teilmodul 1 gemäß Angebot SuK Modul III |
| 1.4 | Semester Teilmodul 1 gemäß Angebot SuK Modul III: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Teilmodul 1 gemäß Angebot SuK Modul III: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Auswahl aus Angebot des SuK-Begleitstudiums SUK-III. Das Dekanat kann die Auswahlmöglichkeit des jeweiligen Semesters einschränken und die Einschränkungen zu Beginn der Belegphase bekanntmachen. – Die Auswahl ist grundsätzlich beschränkt auf die beiden Themenfelder – Wissen, Innovation und Nachhaltige Entwicklung (Anwenden) – Arbeit, Beruf und Selbständigkeit (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über gesellschaftliche, soziale und interkulturelle Kompetenzen, welche insbesondere gut auf Führungsaufgaben vorbereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. |
| 4 | Lehr und Lernformen Seminar Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|---|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Seminar: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 47 h, 2,5 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teilmodul 1 gemäß Angebot SuK Modul III Seminar: Referat, Präsentation gemäß § 13 Absatz 5 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 20 Minuten</p> <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Teilmodul 1 gemäß Angebot SuK Modul III Seminar: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Begleitstudium (SUK) - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Modul 118 Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen II

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Interdisziplinäre Herausforderungen gesellschaftlicher Entwicklungen II |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0518 - BGS1 |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Teilmodul 2 gemäß Angebot SuK Modul III |
| 1.4 | Semester Teilmodul 2 gemäß Angebot SuK Modul III: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Teilmodul 2 gemäß Angebot SuK Modul III: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Auswahl aus Angebot des SuK-Begleitstudiums SUK-III. Das Dekanat kann die Auswahlmöglichkeit des jeweiligen Semesters einschränken und die Einschränkungen zu Beginn der Belegphase bekanntmachen. – Die Auswahl ist grundsätzlich beschränkt auf die beiden Themenfelder – Wissen, Innovation und Nachhaltige Entwicklung (Anwenden) – Arbeit, Beruf und Selbständigkeit (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über gesellschaftliche, soziale und interkulturelle Kompetenzen, welche insbesondere gut auf Führungsaufgaben vorbereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. |
| 4 | Lehr und Lernformen Seminar Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |

| | |
|----|---|
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Seminar: Präsenzzeit 28 h, Selbststudium 47 h, 2,5 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teilmodul 2 gemäß Angebot SuK Modul III Seminar: Referat, Präsentation gemäß § 13 Absatz 5 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 20 Minuten</p> <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Teilmodul 2 gemäß Angebot SuK Modul III Seminar: 2 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Begleitstudium (SUK) - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 |

Wahlpflichtprogramm Ökonomie und Nachhaltigkeit in Unternehmen (ÖNU)

Modul 119 Cost Engineering

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Cost Engineering |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0040 - COE |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Cost Engineering |
| 1.4 | Semester Cost Engineering: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Cost Engineering: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Produktkostenkalkulation (Verstehen) – Kalkulation von Komponenten, Baugruppen und Systemen (Anwenden) – Fertigungsprozesse (Verstehen) – Wertanalyse (Anwenden) – Zielpreisanalyse (Anwenden) – Should Cost Analyse (Anwenden) – Target Costing (Anwenden) – Design to Cost und Design to Manufacture Methoden (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen schaffen durch ein respektvolles und wertschätzendes Verhalten eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre, in der Diversität und Chancengleichheit gelebt werden und fordern dies bei Bedarf von anderen ein. – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben unter Berücksichtigung zeitlicher und kapazitiver Vorgaben selbständig in arbeitsteilig organisierten Teams aufteilen, bearbeiten, zusammenführen und unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. |

| | |
|----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelor-Studiums in einem längeren Reifeprozess weiter verarbeitet und hierdurch eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung dieser Kompetenzen erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengbiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen Vorlesung Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung Prüfungsleistung Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cost Engineering Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt. In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots Cost Engineering Vorlesung: 4 SWS Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cost Engineering - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Haiko Schlink. Wirtschaftlichkeitsrechnung für Ingenieure. Springer-Verlag, 2016 – Adolf Gerhard Coenenberg, Thomas M. Fischer, Thomas Günther. Kostenrechnung und Kostenanalyse. undefined, 2009 – Klaus Ehrlenspiel, Alfons Kiewert, Udo Lindemann, Markus Mörtl. Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren. Springer Vieweg, 2013 |

Modul 120 Ingenieurtechnische Vorgehensweise für nachhaltige Entwicklung

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Ingenieurtechnische Vorgehensweise für nachhaltige Entwicklung |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0427 - IVN |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Ingenieurtechnische Vorgehensweise für nachhaltige Entwicklung |
| 1.4 | Semester Ingenieurtechnische Vorgehensweise für nachhaltige Entwicklung: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Ingenieurtechnische Vorgehensweise für nachhaltige Entwicklung: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Widersprüche in komplexen Zielen erkennen, benennen und auf relevante Ursachen zurückzuführen (Analysieren) – Erkennen, wenn Probleme ethisch und nicht länger technischer Natur sind (Analysieren) – Ein solides ethisches Gerüst anwenden (Anwenden) – Systematische und geordnete Problemlösung in komplexen, interdisziplinären Zusammenhängen, die nicht-technische Aspekte beinhalten (Anwenden) – Aneignung und Darstellung von Inhalten, die über die eigene Fachdisziplin hinausgehen (Anwenden) – Fragestellungen fachübergreifend diskutieren, gemeinsam Lösungen in Kleingruppen entwickeln und ihre Arbeitsergebnisse adressaten-gerecht vor den KommilitonInnen sowie externen Stakeholdern prä-sentieren und vertreten (Anwenden) – SDGs, Planetary Boundaries (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelor-Studiums in einem längeren Reifeprozess weiter verarbeitet und hierdurch eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung dieser Kompetenzen erworben. |

| | |
|----|---|
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ingenieurtechnische Vorgehensweise für nachhaltige Entwicklung Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten</p> <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Ingenieurtechnische Vorgehensweise für nachhaltige Entwicklung Vorlesung: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Linow, Sven. Ingenieurtechnische Vorgehensweise für nachhaltige Entwicklung - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Nach Maßgabe der speziellen Veranstaltung. |

Modul 121 Unternehmensorganisation

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Unternehmensorganisation |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0187 - UNO |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Unternehmensorganisation |
| 1.4 | Semester Unternehmensorganisation: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Unternehmensorganisation: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Grundbegriffe der BWL: Produktivität, Rentabilität und Liquidität (Verstehen) – Das ökonomische Prinzip, Human und Umweltprinzip (Verstehen) – Gewinn- und Verlustrechnung (Verstehen) – Cashflow und Bilanzanalyse (Verstehen) – Deckungsbeitragsrechnung (Verstehen) – Investitionsmethoden: statisch und dynamisch (Anwenden) – Standortanalyse und strategisches Marketing (Portfolioanalyse) (Verstehen) – Aufbau- und Ablauforganisationen, Supply chain (Analysieren) – Ökonomische Analyse- und Beratungskompetenz (Anwenden) – Führungsstile und Führungsmethoden (Verstehen) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Auswirkungen aktueller Herausforderungen, wie z.B. Mobilität und Energie, Digitalisierung und Gesellschaft sowie Nachhaltige Entwicklung, im jeweiligen fachlichen Kontext zu analysieren, zu bewerten und infolge einer differenzierten Betrachtung eine Empfehlung abzuleiten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. |
| 4 | Lehr und Lernformen Vorlesung Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten. |
| 5 | Arbeitsaufwand und Credit Points Vorlesung: Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 94 h, 5 CP |

| | |
|----|--|
| | Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Unternehmensorganisation Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 120 Minuten</p> <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Unternehmensorganisation Vorlesung: 4 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Burkhart, Thomas. Unternehmensorganisation - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Günter Wöhe, Ulrich Döring, Gerrit Brösel. Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. undefined, 2016 – Johann Graf. BWL - Kompaktes Grundwissen. Fachmedia Business Verlag, 2022 – Thomas Batz. Strategisches Personalmanagement. undefined, 2020 – Georg Schreyögg, Daniel Geiger. Organisation. Springer Gabler, 2015 – Harald Hungenberg. Strategisches Management in Unternehmen. Springer Gabler, 2014 – Klaus Backhaus, Helmut Schneider. Strategisches Marketing. undefined, 2019 – Stephan Kudert, Kevin M. Kudert. Investitionsrechnung leicht gemacht. Duncker & Humblot, 2020 – Thomas Schuster, Leona Rüdert von Collenberg. Investitionsrechnung: Kapitalwert, Zinsfuß, Annuität, Amortisation. Springer Gabler, 2017 |

Modul 122 Vertiefung Materialflusssimulation

| | |
|-----|--|
| 1 | Modulname Vertiefung Materialflusssimulation |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0105 - VMS |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Vertiefung Materialflusssimulation |
| 1.4 | Semester Vertiefung Materialflusssimulation: Beliebige höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Vertiefung Materialflusssimulation: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einführung von Attributen – Aufbau und Simulationsanalysen von statischen- und dynamischen Arbeitsfolgen – Flurförderzeuge (Hubwagen, Gabelstapler, Schubmast- und Schmalgangstapler) und Fahrspuren – Förderanlagen (EHB, Power & Free, etc.) – Route – Einführung komplexer Befehlsstrukturen (Icon, Type – Weiterführende Verteilungen, Funktionen und Zufallszahlenreihen sowie deren Einfluss auf die Materialflusssimulation – Arbeitsaufträge für Arbeitskräfte, Maschinen und Fahrzeuge – Transport von Fluiden |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im Fachgebiet Mechatronik als auch in angrenzende Fachgebiete selbständig rasch einzuarbeiten zu können. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelor-Studiums in einem längeren Reifeprozess weiter verarbeitet und hierdurch eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung dieser Kompetenzen erworben. – Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Hochschule Darmstadt den Masterabschluss in Mechatronik erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in ihrem Studiengbiet sowie angrenzenden Berufsfeldern. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vertiefung Materialflusssimulation Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vertiefung Materialflusssimulation Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Vertiefung Materialflusssimulation Vorlesung: 3 SWS Vertiefung Materialflusssimulation Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Faust, Karsten. Vorlesungsskript Einführung Materialflusssimulation. Hochschule Darmstadt, 2024 – Karsten Faust. Logistiksimulation mit WITNESS Manufacturing. Hanser, 2021 – Lanner Simulation Technology GmbH. Schulungsunterlagen Lanner Simulation Technology GmbH. , 2024 |

Modul 123 Vertiefung Qualitätsmanagement

| | |
|-----|---|
| 1 | Modulname Vertiefung Qualitätsmanagement |
| 1.1 | Modulkurzbezeichnung M0139 - VQM |
| 1.2 | Art Wahlpflichtmodul |
| 1.3 | Lehrveranstaltungen Vertiefung Qualitätsmanagement |
| 1.4 | Semester Vertiefung Qualitätsmanagement: Beliebiges höheres Fachsemester |
| 1.5 | Modulverantwortliche Person Die modulverantwortliche Person wird im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.6 | Weitere Lehrende Lehrende werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben. |
| 1.7 | Studiengangsniveau Master |
| 1.8 | Lehrsprache Vertiefung Qualitätsmanagement: Deutsch oder andere Sprache nach Ankündigung durch das Dekanat |
| 2 | Inhalt <ul style="list-style-type: none"> – Einleitung (Anwenden) – Kundenanforderungen erkennen und bewerten (Bewerten) – Kommunikation mit internen und externen Parteien (Anwenden) – Messen und Steuern von Qualität (Bewerten) – Prozessmanagement mit Kennzahlen (Anwenden) – Motivation und Umgang mit Veränderungen (Anwenden) – Rechtliche Aspekte des Qualitätsmanagements (Analysieren) – Total Quality Management (Verstehen) – Integrierte Managementsysteme (Verstehen) – Sieben Managementwerkzeuge (Anwenden) |
| 3 | Ziele Das Modul trägt zu folgenden Zielen des Studiengangs bei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln und des engeren Umfelds (z.B. Arbeitsgruppe), reflektieren dieses und sind in der Lage, konstruktive Kritik anzunehmen und anderen in angemessener Form mitzuteilen. – Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben unter Berücksichtigung zeitlicher und kapazitiver Vorgaben selbständig in arbeitsteilig organisierten Teams aufteilen, bearbeiten, zusammenführen und unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen kommunizieren. – Die Absolventinnen und Absolventen haben weitere außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit auf die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit als Fach- oder Führungskraft vorbereitet. – Die Absolventinnen und Absolventen denken in Gesamtsystemen und sind hierbei in der Lage, auch komplexe Systeme mit Schnittstellen zu angrenzenden Fachdisziplinen im erforderlichen Detaillierungsgrad zu gestalten. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln, zu bewerten und für eine praktische Umsetzung vorzubereiten. – Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld des Fachgebiets Mechatronik oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. |
| 4 | <p>Lehr und Lernformen</p> <p>Vorlesung Laborpraktikum</p> <p>Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p> |
| 5 | <p>Arbeitsaufwand und Credit Points</p> <p>Vorlesung: Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 78 h, 4 CP Laborpraktikum: Präsenzzeit 14 h, Selbststudium 16 h, 1 CP</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Präsenzzeit des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen.</p> |
| 6 | <p>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</p> <p>Prüfungsleistung</p> <p>Die Prüfungsleistung umfasst die Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vertiefung Qualitätsmanagement Vorlesung: Schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 (100 %) <p>Gesamtdauer der schriftlichen Klausurprüfung 90 Minuten</p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung in der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vertiefung Qualitätsmanagement Laborpraktikum: Hausarbeit (Bearbeitung von Aufgaben- oder Fragestellungen, Einzelthemen) <p>Ausnahmen von der Prüfungsform im Rahmen des §10 ABPO oder von der hier angegebenen Regelprüfungsdauer gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> |
| 7 | <p>Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten</p> |
| 8 | <p>Empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <p>In Pflichtmodulen grundsätzlich die in den Inhalten der im Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BPP0) vorausgehenden Module definierten Kenntnisse und Fähigkeiten. Der erfolgreiche Abschluss der vorausgehenden Module ist jedoch nicht zwingend. Es liegt in der Verantwortung der oder des Studierenden zu beurteilen, ob sie oder ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Inhalte dieses Moduls besitzt.</p> <p>In Wahlpflichtmodulen obliegt es der oder dem Studierenden, selbst anhand der Modulbeschreibung zu überprüfen, ob sie oder er im Hinblick auf die beschriebenen Sachgebiete und Befähigungstufen genügend Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringt.</p> |
| 9 | <p>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</p> <p>Vertiefung Qualitätsmanagement Vorlesung: 3 SWS Vertiefung Qualitätsmanagement Laborpraktikum: 1 SWS</p> <p>Der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Durchführung des Moduls werden durch den Fachbereich grundsätzlich so festgelegt, dass das Regelstudienprogramm (Anlage 1 der BBPO) bzw. die Regelstudienzeit des Studiengangs eingehalten werden können. Die Lehrveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der jeweiligen Vorlesungszeit bekanntgegeben.</p> |
| 10 | <p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Das Modul ist im vorliegenden Studiengang verwendbar. Ob es in einem anderen Studienprogramm verwendbar ist, obliegt der Prüfung durch die Verantwortlichen des anderen Studienprogramms.</p> |
| 11 | <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> – Moneke, Martin. Qualitätsmanagement - Arbeitstext zur Veranstaltung. Hochschule Darmstadt, 2024 – Joachim Herrmann, Holger Fritz. Qualitätsmanagement - Lehrbuch für Studium und Praxis. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2021 |

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Robert Schmitt, Tilo Pfeifer. Qualitätsmanagement Strategien – Methoden – Techniken. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2015– Tilo Pfeifer, Robert Schmitt. Masing Handbuch Qualitätsmanagement. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2021– Gerd F. Kamiske. Handbuch QM-Methoden. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2015– Walter Jakoby. Qualitätsmanagement für Ingenieure. Springer Vieweg, 2022– Gerhard Linß. Qualitätsmanagement für Ingenieure. undefined, 2018 |
|---|