

Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung (BBPO) Chemie- und Biotechnologie Master of Science

des Fachbereichs Chemie- und Biotechnologie
der Hochschule Darmstadt – University of Applied Sciences

vom 15.10.2019

zuletzt geändert am 11.10.2022

Änderungen gültig ab 01.05.2023



§ 1	Allgemeines	3
§ 2	Qualifikationsziele des Studiengangs	3
§ 3	Akademischer Grad	4
§ 4	Regelstudienzeit und Studienbeginn	4
§ 5	Erforderliche Credit Points für den Abschluss	4
§ 6	Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren	5
§ 7	Regelstudienprogramm.....	5
§ 8	Wahlpflichtmodule.....	5
§ 9	Praxismodul.....	6
§ 10	Vertiefungsrichtungen	6
§ 11	Anmeldung und Zulassung zu den Prüfungen	6
§ 12	Abschlussmodul.....	7
§ 13	Studiengangsspezifische Regelungen	7
§ 14	Übergangsbestimmungen.....	8
§ 15	Inkrafttreten	8
Anlage 1	Regelstudienprogramm.....	9
Anlage 2	Katalog der Wahlpflichtmodule	12
Anlage 3	Masterzeugnis und –urkunde	13
Anlage 4	18
Anlage 5	Modulhandbuch.....	19

§ 1 Allgemeines

- (1) Diese Besonderen Bestimmungen bilden zusammen mit den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen der Hochschule Darmstadt [ABPO] in der Fassung vom 02.07.2019 die Studien- und Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Chemie- und Biotechnologie. Soweit in diesen Besonderen Bestimmungen keine anderen Regelungen getroffen werden, gelten die Bestimmungen der ABPO.
- (2) Der Studiengang wird vom Fachbereich Chemie- und Biotechnologie der Hochschule Darmstadt betrieben.
- (3) Der Studiengang wird in den folgenden Studiengangsformen angeboten:
 - als reguläres dreisemestriges oder viersemestriges Studium
 - als Duales Studienmodell (Duales Studium Hessen) in dreisemestriger oder viersemestriger Form.

Im Dualen Studienmodell finden die in § 7 Abs. 3 spezifizierten Module im Kooperationsunternehmen statt.

§ 2 Qualifikationsziele des Studiengangs

- (1) Die Studierenden des Studiengangs erwerben einen anwendungsorientierten Abschluss der zweiten Qualifikationsstufe nach internationalem Standard, der zu anspruchsvollen Tätigkeiten auf Gebieten der Chemie- und Biotechnologie und ihrer Anwendungen befähigt. Er bildet Chemie- und Biotechnolog*innen aus, die in der Lage sind, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse auch in schwierigen und komplexen Problemstellungen in der Praxis anzuwenden.
- (2) Durch das Bestehen der Masterprüfung wird der Nachweis erbracht, dass die Absolvent*innen des Masterstudiengangs die für die Wahrnehmung von Fach- und Führungspositionen in der Berufspraxis oder eine nachfolgende Promotion notwendigen vertieften wissenschaftlichen Fachkenntnisse und Fertigkeiten erworben haben.
- (3) Es werden aufbauend auf einem ersten Studienabschluss zusätzlich tiefergehende Fachkenntnisse sowohl in Theorie als auch in anwendungs- und systemorientierten Gebieten erworben. Das Studienprogramm bereitet die Studierenden darauf vor, wissenschaftliche und technische Aufgabenstellungen auch in unbekanntem Umfeldern selbständig zu lösen und dabei ökologische, sicherheitstechnische und wirtschaftliche Aspekte einzubeziehen.
- (4) Im Dualen Studienmodell erwerben die Studierenden bereits ab Studienbeginn nachhaltige und maßgebliche berufliche Handlungs- und Problemlösekompetenzen. Dies erfolgt durch die langfristig angelegte Verzahnung der Studieninhalte mit dem betrieblichen Alltag, sowie durch die kontinuierliche Mitarbeit in einem Wirtschafts- oder Dienstleistungsunternehmen, in Behörden oder in Forschungsinstituten bereits während des Studiums eine belastbare, sichere berufliche Einbindung. Die Entwicklung notwendiger Sozial- und Fachkompetenzen wird durch die Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams sowie durch die direkte Verbindung von theoretisch erworbenen Kenntnissen und praktischer Anwendung gestärkt. Ein Studium im Dualen Studienmodell fördert Kompetenzen aus den Bereichen Zeitmanagement, Selbstorganisation, strukturiertes Arbeiten, Kommunikationsstrategien und Teamfähigkeit, die über das bereits im Bachelorstudiengang erreichte Niveau hinausgehen.
- (5) Für die spätere berufliche Tätigkeit der Absolvent*innen oder eine anschließende Promotion sind vertiefte Kenntnisse in natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächern notwendig. Die Studierenden erwerben zusätzliches, weitergehendes Fachwissen, verstehen komplexere, anwendungsorientierte, theoretische Zusammenhänge und erweitern ihre Problemlösungskompetenzen in Praxis und Simulation. Dies betrifft insbesondere die Themengebiete Bioprozesstechnik, Prozessanalytik, Versuchsplanung und Prozesssimulation, pharmazeutische Chemie und Nanotechnologie sowie spezielle, fachspezifische Vertiefungen in Chemischer Technologie (Prozessgestaltung und Prozessintensivierung) bzw. Biotechnologie (biobasierte Produktion und biologische Wechselwirkungen).
- (6) Für eine spätere Tätigkeit in Fach- und Führungspositionen in der Industrie und im Forschungsbereich ist es unerlässlich, dass die Kenntnisse und Fähigkeiten von Absolvent*innen des Masterstudiengangs über die rein fachwissenschaftlichen Ausbildungen hinausgehen. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, enthält das

Masterstudium einen Katalog von Wahlpflichtveranstaltungen, die die Weiterentwicklung von Schlüsselqualifikationen auf Masterniveau fördern.

- (7) Kompetenzen in Wissenstransfer und Versuchsplanung sowie erweiterte Fähigkeiten zur Umsetzung anwendungsorientierter Projekte gewinnen die Studierenden insbesondere im Rahmen von Praktika zu den einzelnen Lehrveranstaltungen sowie in Forschungs- und Entwicklungsprojekten und der abschließenden Masterarbeit. Sie sind befähigt komplexe Sachverhalte in wissenschaftlichen Berichten darzustellen, diese auf hohem wissenschaftlichem Niveau zu präsentieren und in Expertenkreisen zu diskutieren.

§ 3 Akademischer Grad

Nach bestandener Masterprüfung verleiht die Hochschule - University of Applied Sciences - den akademischen Grad „Master of Science“ mit der Kurzform M.Sc.

§ 4 Regelstudienzeit und Studienbeginn

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt drei Semester für Studierende, die die Zugangsvoraussetzungen gemäß § 6 Abs. 1 erfüllen und gemäß § 6 Abs. 1 oder Abs. 3 zugelassen worden sind. Diese Studiengangsform wird im Folgenden „dreisemestriges Studium“ genannt.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester für Studierende, die die Zugangsvoraussetzungen gemäß § 6 Abs. 2 erfüllen und gemäß § 6 Abs. 2 oder Abs. 3 zugelassen worden sind. Für das Duale Studienmodell gelten die Regelungen der Abs. 1 und 2 entsprechend. Diese Studiengangsform wird im Folgenden „viersemestriges Studium“ genannt.
- (3) Für das Duale Studienmodell gelten die Regelungen der Abs. 1 und 2 entsprechend.
- (4) Das Masterstudium kann zum Winter- und Sommersemester aufgenommen werden.

§ 5 Erforderliche Credit Points für den Abschluss

- (1) Für den erfolgreichen Abschluss des dreisemestrigen Studiums sind 90 Credit Points (im Folgenden CP = Credit Points) gemäß dem European Credit Transfer System (ECTS) zu erwerben.
- (2) Für den erfolgreichen Abschluss des viersemestrigen Studiums sind 120 CP gemäß dem European Credit Transfer System (ECTS) zu erwerben.
- (3) Ein CP entspricht dabei in der Regel 30 Stunden studentischer Arbeitsleistung.

§ 6 Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren

- (1) Zulassungsvoraussetzung für das dreisemestrige Studium ist ein einschlägiges, qualifizierendes abgeschlossenes Bachelor- oder Diplomstudium oder ein vergleichbarer Abschluss im Umfang von 210 CP auf dem Gebiet der Chemie, der Technischen Chemie oder der Biotechnologie oder auf einem verwandten Gebiet, mit einer Gesamtnote von 2,3 oder besser.
- (2) Studierende mit einem Abschluss gemäß Abs. 1, der jedoch einen Umfang von 180 CP hat, können zum viersemestrigen Studium zugelassen werden.
- (3) Bewerber*innen gemäß Abs. 1 und 2 und einer Gesamtnote bis 3,0 können aufgrund einer Einzelfallprüfung zugelassen werden. Dabei werden neben der Abschlussnote weitere für das vorliegende Masterstudium qualifizierende Aspekte berücksichtigt. Die Verfahrensweise hierzu ist in den „Besonderen Bestimmungen für die Zulassung zum Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie“ beschrieben.
- (4) Entscheidungen bezüglich der Zulassung trifft die oder der Zulassungsbeauftragte bzw. die Zulassungskommission.
- (5) Für das Duale Studienmodell ist ein Studierendenvertrag mit einem Kooperationsunternehmen notwendig. Kooperationsunternehmen sind Unternehmen, die in einer das Duale Studienmodell betreffenden vertraglichen Verbindung mit der Hochschule Darmstadt stehen. Der Studierendenvertrag ist zur Immatrikulation oder beim Antrag auf Wechsel in das Duale Studienmodell von der oder dem Studierenden vorzulegen.
- (5) Näheres regeln die Besonderen Bestimmungen für die Zulassung zum Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie (BBZM).

§ 7 Regelstudienprogramm

- (1) Das Studienprogramm enthält in den ersten beiden Semestern Kernmodule im Umfang von 35 CP (inklusive einer Projektarbeit im Umfang von 5 CP), fachspezifische Vertiefungsmodule im Umfang von 20 CP (wahlweise im Bereich der fortgeschrittenen Biotechnologie oder der fortgeschrittenen Chemischen Technologie) sowie ein Wahlpflichtmodul im Umfang von 5 CP. Den Abschluss des Studiums bildet das Mastermodul (Masterarbeit einschließlich Kolloquium, 30 CP, § 12), das in der Regel im 3. Semester (dreisemestrige Studium) bzw. im 4. Semester (viersemestrige Studium) liegt.
- (2) Im 3. Semester des viersemestrigen Studiums ist ein Forschungsprojekt vorgesehen. Es wird vom Fachbereich „Chemie- und Biotechnologie“ wissenschaftlich betreut und kann in Kooperation mit Partnern in Industrie und Forschungseinrichtungen erfolgen (s. Anlage 5: Modulhandbuch).
- (3) Das Regelstudienprogramm sowie Lehrinhalte und Zusammensetzung der Module sind in den Anlagen 1, 2 und 5 festgelegt.
- (4) Im Dualen Studienmodell wird das Regelstudienprogramm durch Praxisphasen, die während der vorlesungsfreien Zeit in einem Kooperationsunternehmen stattfinden, ergänzt. Die Projektarbeit und/oder das Forschungs- und Entwicklungsprojekt aus dem WP-Katalog sowie das Mastermodul finden im Kooperationsunternehmen statt.

§ 8 Wahlpflichtmodule

Das Studienprogramm enthält ein 5 CP umfassendes Wahlpflichtmodul, dessen Lehrveranstaltungen aus einem Wahlpflichtkatalog (Anlage 2) frei wählbar sind. Prüfungsleistungen in Wahlpflichtmodulen sind gemäß ABPO § 17 Abs. 7 unbegrenzt wiederholbar.

§ 9 Praxismodul

entfällt

§ 10 Vertiefungsrichtungen

- (1) Es werden zwei alternative Vertiefungsrichtungen im Umfang von je 20 CP angeboten, von denen eine gewählt werden muss. Bei der ersten Vertiefungsrichtung „Biotechnologie“ beschäftigen sich die Studierenden mit biobasierter Produktion in den Fächern „Heterologe Expressionssysteme“ und „Bioprosesstechnik“ sowie mit biologischen Wechselwirkungen in den Fächern „Komplexe Zellsysteme“ und „Protein-Ligand-Interaktionen“. In der zweiten Vertiefungsrichtung „Chemische Technologie“ geht es um Prozessgestaltung mit den Fächern „Hygienic Design“ und „Modellierung und Simulation von Absorptionsprozessen“ sowie mit Prozessintensivierung in den Fächern „Grenzflächenverfahrenstechnik“ und „Mikroverfahrenstechnik“.
- (2) Die Wahl der Vertiefungsrichtung erfolgt durch die Studierenden spätestens zum Ende des ersten Fachsemesters durch Meldung an das Prüfungssekretariat. Nichtbestandene Prüfungsleistungen aus der gewählten Vertiefungsrichtung können nach § 17 Abs. 3 und 6 ABPO genau wie bei Pflichtmodulen zum endgültigen Nichtbestehen des Moduls und damit des gesamten Studiengangs führen.

§ 11 Anmeldung und Zulassung zu den Prüfungen

- (1) Prüfungsleistungen können gemäß § 14 Abs. 2 der ABPO nur nach vorheriger Anmeldung und Zulassung abgelegt werden. Die Anmeldetermine werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und mindestens vier Wochen vor Beginn der Prüfung in geeigneter Form (durch Aushang, Internet) bekannt gegeben.
- (2) Gemäß § 17 Abs. 4 ABPO ist eine nicht bestandene Prüfungsleistung spätestens im Rahmen der Prüfungstermine des folgenden Semesters zu wiederholen. Für die Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfungsleistung ist eine erneute Anmeldung erforderlich. Eine gesonderte Ladung zur Wiederholungsprüfung erfolgt nicht.
- (3) Die Anmeldung erfolgt fristgerecht und schriftlich oder nach dem jeweils aktuellen Stand der das Prüfungswesen unterstützenden Technik.
- (4) Die Abmeldung von einer Prüfungsleistung ist bei erstmaligem Antritt ohne Angabe von Gründen möglich. Im Falle einer Klausur erfolgt die Abmeldung bis zum Ablauf der vom Prüfungsausschuss festgelegten Frist über die das Prüfungswesen unterstützenden Technik oder bis unmittelbar vor Beginn der Prüfung schriftlich gegenüber der prüfenden Person. Im Falle einer mündlichen Prüfung ist die Abmeldung bis spätestens 12:00 Uhr des dem Prüfungstag vorausgehenden Werktages schriftlich an die prüfende Person zu richten.
- (5) Die Zulassung zur Prüfungsleistung einer Modulprüfung ist möglich, wenn noch nicht alle Prüfungsvorleistungen bewertet sind, vorzugsweise dann, wenn der Abschluss der jeweiligen Prüfungsvorleistung zeitlich nach dem Ablauf der Anmeldefrist für die zugeordnete Prüfungsleistung liegt. In diesem Fall erfolgt die Zulassung unter Vorbehalt. Die Modulprüfung ist erst dann abgeschlossen, wenn alle zu dem Modul gehörigen Prüfungen (siehe Anlage 5) bestanden sind.

§ 12 Abschlussmodul

- (1) Das Abschlussmodul im Sinne von § 21 ABPO der Hochschule Darmstadt trägt den Namen Mastermodul. Es besteht aus einem Begleitstudium, der Masterarbeit und dem Kolloquium. Für die Bewertung des Mastermoduls wird auf § 23 ABPO und das Modulhandbuch (Anlage 5) verwiesen.
- (2) Studierende des Dualen Studienmodells absolvieren das Mastermodul im Kooperationsunternehmen.
- (3) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat fähig ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabenstellung aus dem Gebiet der Biotechnologie oder der Chemischen Technologie und ihrer Anwendungen selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
- (4) Vor Beginn der Masterarbeit ist eine schriftliche Anmeldung erforderlich.
- (5) Die Zulassung zur Masterarbeit erfolgt durch das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses, wenn
 1. die Modulprüfungen der ersten zwei Studiensemester im Umfang von mindestens 50 CP bestanden sind und
 2. das Forschungsprojekt absolviert ist (nur für Studierende des viersemestrigen Studiums).
- (5) Die Masterarbeit ist in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Die Arbeit enthält je eine Zusammenfassung in deutscher und englischer Sprache. Die maximale Bearbeitungszeit beträgt sechs Monate. Es gelten die Regelungen des § 22 Abs. 5 bis 7 ABPO.
- (6) Die Masterarbeit ist fristgemäß in dreifacher Ausfertigung im Prüfungssekretariat des Fachbereichs oder im Fachbereichssekretariat am Abgabetag bis 12:00 Uhr abzugeben. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Regelungen zur Verlängerung der Abgabefrist enthält § 22 Abs. 7 ABPO. Falls die Masterarbeit aus Gründen, die die/der Kandidat*in zu vertreten hat, nicht fristgemäß abgegeben wurde, gilt die Arbeit gemäß § 23 Abs. 3 Nr. 5 ABPO als nicht bestanden.
- (7) Nach Abgabe der Masterarbeit werden die Ergebnisse zu einem von den Prüfer*innen festgesetzten Termin in einem Kolloquium gemäß § 23 ABPO vorgestellt und diskutiert. Das Kolloquium beginnt mit einem Vortrag des Kandidaten über die Masterarbeit von mindestens 20 und höchstens 30 min Dauer. An den Vortrag schließt sich eine eingehende Befragung in der Art einer mündlichen Prüfung gemäß §13 Abs. 6 ABPO im zeitlichen Umfang von mindestens 20 min und höchstens 30 min an. Zum Kolloquium wird nur zugelassen, wer alle Module des Studiengangs mit Ausnahme des Mastermoduls abgeschlossen hat.
- (8) Die Masterarbeit und das Kolloquium müssen gemäß § 23 ABPO für sich bestanden sein und werden im Verhältnis 7:3 gewichtet.
- (9) Allgemeine Regelungen zum Abschlussmodul sind den §§ 21 bis 23 ABPO zu entnehmen.

§ 13 Studiengangsspezifische Regelungen

- (1) Die Gesamtnote der Masterprüfung berechnet sich nach § 15 Abs. 6 ABPO als Mittelwert aller mit der jeweiligen Zahl der CP gewichteten Modulnoten. Dabei ist für Studierende im viersemestrigen Studium das Forschungsprojekt mit halbem Gewicht zu berücksichtigen.
- (2) Studierende des Dualen Studienmodells erhalten zusätzlich zu dem Masterzeugnis ein Zertifikat, aus dem hervorgeht, dass sie das Studium im Dualen Studienmodell in Kooperation mit dem jeweiligen Kooperationsunternehmen absolviert haben.
- (3) Ein späterer Wechsel vom regulären Studium in das Duale Studienmodell ist bis zum Ende des ersten Semesters auf Antrag an den Prüfungsausschuss möglich.

- (3) Ein Wechsel vom Dualen Studienmodell in das reguläre Studium ist einmalig auf Antrag an den Prüfungsausschuss möglich.

§ 14 Übergangsbestimmungen

- (1) Studierende, die ihr Studium in CuB an der Hochschule Darmstadt vor Inkrafttreten dieser besonderen Bestimmungen begonnen haben, können noch bis zum 31.03.2022 nach der bisher für sie geltenden Prüfungsordnung geprüft werden.
- (2) Studierende gemäß Abs. 1 können auf Antrag nach der vorliegenden Prüfungsordnung geprüft werden. Der Antrag ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Die Entscheidung für den Übergang in die vorliegende Prüfungsordnung kann nicht rückgängig gemacht werden. Fehlversuche in Prüfungen der bisherigen Prüfungsordnung werden dabei übernommen, falls Äquivalenz zu Modulprüfungen der vorliegenden Prüfungsordnung besteht. Über die Äquivalenz entscheidet der Prüfungsausschuss. Für die Anrechnung bisher erbrachter Leistungen gilt § 19 ABPO.
- (3) Nach Ablauf der Übergangszeit werden alle Studierenden gemäß Abs. 1 in die vorliegende Prüfungsordnung überführt.

§ 15 Inkrafttreten

Diese Besonderen Bestimmungen treten mit Wirkung vom 01.05.2020 in Kraft.

Darmstadt, 11.10.2022

Ort, Datum des Fachbereichsratsbeschlusses

Prof. Dr. Richard Dehn, Dekan

Name, Funktion (in Druckschrift)

Unterschrift

Anlage 1 Regelstudienprogramm

1.1 Studienübersicht nach Semestern für Studierende des dreisemestrigen Studiums

Nr.	Modulbezeichnung	FB	SWS ¹⁾				CP ²⁾	LV- Art ³⁾	LN ⁴⁾
			V	Üb/Sem	Pr	Sum			
1. Semester						21⁶⁾	30		
MCuB 1	Versuchsplanung und Prozesssimulation	CuB		3	4	7	10	P	2 PVL/PL
MCuB 2	Nanotechnologie	CuB	2		2	4	5	P	PVL/PL
MCuB 3	Projektarbeit	CuB			3	3	5	P	PVL/PL
MCuB 4a	Prozessgestaltung (CT-Vertiefung I) ⁵⁾	CuB						P	
MCuB-4a-1	Hygienic Design		3				5		TPL
MCuB-4a-2	Modellierung und Simulation von Absorptionsprozessen		2	1		3	5		TPL
MCuB 4b	Biobasierte Produktion (BT-Vertiefung I) ⁵⁾	CuB						P	
MCuB-4b-1	Heterologe Expressionssysteme		2		2	4	5		TPL
MCuB-4b-2	Bioprozesstechnik		2	2		4	5		TPL
2. Semester						19⁶⁾	30		
MCuB 5	Pharmazeutische Chemie	CuB	3			3	5	P	PL
MCuB 6	Prozessanalytik	CuB	3		3	6	10	P	PVL/PL
MCuB 7a	Prozessintensivierung (CT-Vertiefung II) ⁵⁾	CuB						P	
MCuB 7a-1	Grenzflächenverfahrenstechnik		3			3	5		TPL
MCuB 7a-2	Mikroverfahrenstechnik		2		1	3	5		TPL
MCuB7b	Biologische Wechselwirkung (BT-Vertiefung II) ⁵⁾	CuB						P	
MCuB 7b-1	Komplexe Zellsysteme (Tissue eng., Immunolog. Methoden)		2+2			4	5		TPL
MCuB7b-2	Protein-Ligand Interaktion		3			3	5		TPL
MCuB 8	Wahlpflichtmodul	CuB		4		4	5	WP	TPL
3. Semester						2	30		
MCuB 9	Mastermodul	CuB		2		2	30	P	PVL/PL
Summe						42	90		

¹⁾ Lehrveranstaltung aufgeteilt in V = Vorlesung, Üb/Sem = Übung oder Seminar und Pr = Praktikum.

²⁾ Credit Points (CP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS).

³⁾ Lehrveranstaltungsart nach Pflicht- (P) und Wahlpflichtveranstaltungen (WP).

⁴⁾ Art der Leistungsnachweise (LN) nach Prüfungsleistung = PL, Prüfungsvorleistung = PVL und Teilprüfungsergebnisse = TPL
Kein Leistungsnachweis = „-“.

⁵⁾ Fachspezifische Vertiefung wahlweise CT oder BT.

⁶⁾ Mittelwert der unterschiedlichen Vertiefungsrichtungen-

1.2 Studienübersicht nach Semestern für Studierende des viersemestrigen Studiums

Nr.	Modulbezeichnung	FB	SWS ¹⁾				CP ²⁾	LV- Art ³⁾	LN ⁴⁾
			V	Üb/Sem	Pr	Sum			
1. Semester						21 ⁶⁾	30		
MCuB 1	Versuchsplanung und Prozesssimulation	CuB		3	4	7	10	P	2 PVL/PL
MCuB 2	Nanotechnologie	CuB	2		2	4	5	P	PVL/PL
MCuB 3	Projektarbeit	CuB			3	3	5	P	PVL/PL
MCuB 4a	Prozessgestaltung (CT-Vertiefung I) ⁵⁾	CuB						P	
MCuB-4a-1	Hygienic Design		3				5		TPL
MCuB 4a-2	Modellierung und Simulation von Absorptionsprozessen		2	1		3	5		TPL
MCuB 4b	Biobasierte Produktion (BT-Vertiefung I) ⁵⁾	CuB						P	
MCuB 4b-1	Heterologe Expressionssysteme		2		2	4	5		TPL
MCuB 4b-2	Bioprozesstechnik		2	2		4	5		TPL
2. Semester						19 ⁶⁾	30		
MCuB 5	Pharmazeutische Chemie	CuB	3			3	5	P	PL
MCuB 6	Prozessanalytik	CuB	3		3	6	10	P	PVL/PL
MCuB 7a	Prozessintensivierung (CT-Vertiefung II) ⁵⁾	CuB						P	
MCuB 7a-1	Grenzflächenverfahrenstechnik		3			3	5		TPL
MCuB 7a-2	Mikroverfahrenstechnik		2		1	3	5		TPL
MCuB 7b	Biologische Wechselwirkung (BT- Vertiefung II) ⁵⁾	CuB						P	
MCuB 7b-1	Komplexe Zellsysteme (Tissue eng., Immunolog. Methoden)		2+2			4	5		TPL
MCuB 7b-2	Protein-Ligand Interaktion		3			3	5		TPL
MCuB 8	Wahlpflichtmodul	CuB		4		4	5	WP	TPL
3. Semester									
MCuB 10	Forschungsprojekt	CuB		2		2	30	P	PVL/PL
4. Semester						2	30		
MCuB 9	Mastermodul	CuB		2		2	30	P	PVL/PL
Summe						42	120		

¹⁾ Lehrveranstaltung aufgeteilt in V = Vorlesung, Üb/Sem = Übung oder Seminar und Pr = Praktikum.

²⁾ Credit Points (CP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS).

³⁾ Lehrveranstaltungsart nach Pflicht- (P) und Wahlpflichtveranstaltungen (WP).

⁴⁾ Art der Leistungsnachweise (LN) nach Prüfungsleistung = PL, Prüfungsvorleistung = PVL und Teilprüfungsergebnisse = TPL
Kein Leistungsnachweis = „-“.

⁵⁾ Fachspezifische Vertiefung wahlweise CT oder BT.

⁶⁾ Mittelwert der unterschiedlichen Vertiefungsrichtungen.

Anlage 2 Katalog der Wahlpflichtmodule

Nr.	Name des Moduls/ Teilmoduls ¹⁾	SWS ²⁾	CP ³⁾
MCuB8-01	Sozial- kulturwissenschaftliches Begleitstudium	2/4	2,5/5
MCuB8-02	Forschungs- und Entwicklungsprojekt	2 /4	2,5/5
MCuB8-03	Verfahrenstechnisches Seminar	2	2,5
MCuB8-04	Pharmakologie und Toxikologie	2 V	2,5
MCuB8-05	Naturwissenschaftlich-technisches Fach aus einem anderen Fachbereich	2/ 4	2,5/5
MCuB8-06	Biomaterialien	2	2,5
MCuB8-07	Spezielle Aspekte der Signaltransduktion	2	2,5
MCuB8-08	Bioreaktoren für Tissue Engineering	2/4	2,5/5
MCuB8-09	Anlagensicherheit mit Mitteln der Prozessleittechnik	2	2,5
MCuB 8-10	Strahlenbiologie für Fortgeschrittene	2	2,5

¹⁾ Eine detaillierte Modulbeschreibung enthält das Modulhandbuch (Anlage 5)

²⁾ SWS = Semesterwochenstunde; LV-Typ: V = Vorlesung, Ü = Übung, Sem = Seminar, Pr = Praktikum

³⁾ Credit Points (CP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS).

Der Fachbereich ist nicht verpflichtet, das gesamte im Katalog enthaltene Angebot jedes Semester anzubieten (§ 5 Abs. 5 ABPO). Das Wahlpflichtangebot kann durch Beschluss des Fachbereichsrats geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtfächern wird zu Beginn jeden Semesters in elektronischer Form (z.B. Internet, Prüfungssystem) bekanntgegeben. Regelungen zu den Wahlpflichtmodulen enthält § 8 BBPO.

Anlage 3 Masterzeugnis und –urkunde

Vorname Nachname

geboren am **TT. Monat JJJJ**
in **Musterstadt**

hat im Fachbereich **Chemie- und Biotechnologie**
im Studiengang **Chemie- und Biotechnologie**
(falls zutr.) mit dem Vertiefungsschwerpunkt **Biotechnologie/Chemische Technologie**

die Masterprüfung abgelegt
und dabei die folgenden Bewertungen erhalten
sowie Punkte (CP = Credit Points) nach dem
European Credit Transfer System (ECTS)
erworben:

Pflichtmodule

Modul Text	Note (X,X)	[XX CP]
Modul Text	Note (X,X)	[XX CP]
Modul Text	Note (X,X)	[XX CP]
Modul Text	Note (X,X)	[XX CP]
Modul Text	Note (X,X)	[XX CP]
Modul Text	Note (X,X)	[XX CP]

Wahlpflichtmodule

Modul Text	Note (X,X)	[XX CP]
Modul Text	Note (X,X)	[XX CP]
Modul Text	Note (X,X)	[XX CP]

Masterzeugnis
Vorname Nachname

Das Forschungsprojekt*) über das Thema	Text	
	Text	
wurde bewertet mit	Note (X,X)	(XX CP)
*) nur für Studierende mit einem 6-sem. Bachelorabschluss		
Die Masterarbeit mit Kolloquium über das Thema	Text	
	Text	
wurde bewertet mit	Note (X,X)	(XX CP)
Insgesamt erworbene Punkte nach ECTS		90 CP
) nur für Studierende mit einem 6-sem. Bachelorabschluss		120 CP
Gesamtbewertung	Note bestanden (X,X)	
(falls zutreffend)		
Außerhalb des Studienprogramms wurden in den folgenden Wahlfächern zusätzliche Punkte erworben:		
Text	Note (X,X)	(XX CP)
Text	Note (X,X)	(XX CP)
Text	Note (X,X)	(XX CP)

Darmstadt, den **TT. Monat JJJJ**

Vorsitz des Prüfungsausschusses

Leitung des Prüfungsamtes



h_da

HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



h_da

HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

fb cub

FACHBEREICH CHEMIE- UND
BIOTECHNOLOGIE

Die Hochschule Darmstadt
verleiht **Vorname Nachname**

geboren am **TT. Monat JJJJ**
in **Musterstadt**

aufgrund der am **TT. Monat JJJJ**
im Fachbereich **Chemie-und Biotechnologie**
im Studiengang **Chemie-und Biotechnologie**
bestandenen Masterprüfung

den akademischen Grad **Master of Science**

Kurzform **M.Sc.**

Darmstadt, den **TT. Monat JJJJ**

Der Präsident

Der Dekan



Anlage 4

Entfällt

Anlage 5 Modulhandbuch

Siehe separates Dokument