

Übergangsregelung bei Wechsel der Studienordnung

Master Biotechnologie

Hintergrund

Im Rahmen der planmäßigen Reakkreditierung und Neukonzeption des Masterstudiengangs Biotechnologie zum Wintersemester 2020/21 soll für interessierte Studierende die Möglichkeit bestehen von der bisherigen Studienordnung (Version 2005) in die neu verabschiedete Ordnung (Version 2020) zu wechseln. Um die Konsequenzen eines Wechsels besser abschätzen zu können, sind nachfolgend alle relevanten Änderungen aufgeführt.

Ort, Datum

Prof. Christoph Wittmann

Vorsitzender des Prüfungsausschusses
Biotechnologie

Modulübersicht:

Module / Modulgruppen	Modulelemente							
	Typ	Titel	Abk.	Turnus	RSS	SWS	CP	Benotung
Pflichtbereich (60 CP 41 CP benotet)								
Modul: Biotechnology Fundamentals	V	Introduction to Biotechnology	EIBT	WS	1	2	3	b (Klausur)
	V	Mathematische Methoden für die Biotechnologie	MMfBT	WS	1	2	3	b (Klausur)
Modul: Bioreaction Engineering	V	Bioreaction Engineering	BRT	WS	1	2	3	b (Klausur)
	Ü	Bioreaction Engineering	ÜBRT	WS	1	1	2	ub (Übungen)
	P	Bioreaction Engineering	PBRT	SS	2	2	2	ub (Protokoll)
Modul: Wirkstoff-Biotechnologie	V	Wirkstoffbiotechnologie	WBT	WS	1	2	3	b (Klausur)
	S	Wirkstoffbiotechnologie	SWBT	WS	1	1	1	b (Seminar)
	P	Wirkstoffbiotechnologie	PWBT	WS	1	2	2	ub (Protokoll)
Modul: Molekulare Biotechnologie	V	Molekulare Biotechnologie	MBT	SS	2	2	3	b (Klausur)
	P	Molekulare Biotechnologie	PMBT	SS	2	2	2	ub (Protokoll)
Modul: Systems & Synthetic Biotechnology	V	Systems & Synthetic Biotechnology	SSB	SS	2	2	3	b (Klausur)
	Ü	Systems & Synthetic Biotechnology	ÜSSB	SS	2	1	2	ub (Übungen)
	P	Systems & Synthetic Biotechnology	PSSB	SS	2	2	2	ub (Protokoll)
Modul: Medizinische Biotechnologie	V	Medizinische Biotechnologie	MedBT	SS	2	2	3	b (mündl. Prf.)
	P	Medizinische Biotechnologie	PMedBT	SS	2	2	2	ub (Protokoll)
Modul: Instrumentelle Bioanalytik	V	Introduction to Data Analysis and Analytical Methods	An02	SS	2	2	3	b (Klausur)
	P	Instrumentelle Analytik für die Biotechnologie	AnA-BT	SS	2	2	2	ub (Protokoll)
Modul: Biotechnology Seminar	S	Seminar #1		WS/SS	1	2	3	ub (Vortrag)
	S	Seminar #2		WS/SS	2	2	3	ub (Vortrag)
	S	Master-Seminar		WS/SS	3	2	3	ub (Vortrag)
Modul: Fortgeschrittenen-Praktikum	P	6-wöchiges F-Praktikum	FP	WS	3	16	10	ub (Bericht)
Master-Arbeit (30 CP)								
Module / Modulgruppen	Modulelemente							
	Typ	Titel	Abk.	Turnus	RSS	SWS	CP	Benotung
Wahlbereich (min. 24 / max. 27 CP aus min. 3 von 6 Modulgruppen max. 9 CP pro Modulgruppe 15 CP benotet)								
Industrielle Biotechnologie & Bioökonomie	V	Biotechnology Colloquium		WS	1	1	2	ub
	V	Advances in Metabolic Engineering & Bioeconomy		WS	3	3	3	b
	V	Klimawandel		WS/SS	1-3	2	2	b
	V	Enzyme in der organischen Synthese		SS	2	2	3	b
	P	Industrial Biomanufacturing		WS	3	2	2	ub

Unternehmensgründung & Patentwesen	V	Unternehmensgründung und Patentwesen in den Naturwissenschaften		WS	1/3	2	3	b
	V	Patentrecht		WS	1/3	2	3	b
	V	Patent- und Innovationsmanagement		WS	1/3	2	3	b
	S	Projektmanagement für Studium, Beruf und Wissenschaft		WS/SS	1-3	1	1	ub
	V	Gründer-Cup		WS/SS	1-3	1	1	b

Advanced Methods in Biotechnology	V	"Lab-on-chip" for chemistry and the life sciences		WS	1	2	3	b
	V	X-ray crystallography 1		WS	1/3	2	3	b
	V	Interpretation von Massenspektren		SS	2	1	1	b
	V	Ringvorlesung "Einführung in die Bioinformatik"		WS	1	2	3	b
	V+P	Softwarewerkzeuge der Bioinformatik		WS	1	4	9	b
	V+Ü	Modern Methods in Drug Discovery		WS	1/3	3	5	b
	V+Ü	Processing of Biological Data		WS	1/3	3	5	b
	V+Ü	Bioinformatics 3		WS	1/3	6	9	b
	V	Bioorganische Chemie		WS	1/3	2	3	b
	P	Bioorganische Chemie		SS	2	2	3	ub
	V	Ringvorlesung "Biophysik"		WS	1/3	2	2	b
	V	Biophysik		WS	1	4	4	b
...	
Molekulare & zelluläre Biotechnologie	V	Molekulare Mikrobiologie		SS	2	2	3	b
	V	Principles of Epigenetics and Genomics		WS	1/3	1	3	b
	V	Chemical Glycobiology		SS	2	2	3	b
	P	Chemical Glycobiology		WS	3	2	2	ub
	V+Ü	Cellular Programs		SS	2	3	5	b

Biotechnologie & Wirkstoffe	V	Biopharmazie und Drug Delivery		WS	1	2	5	b
	V	Advances in Drug Delivery - prospects for vaccination		SS	2	2	3	b
	V	Nanopartikel und Drug Delivery		SS	2	2	2	b
	V	Pharmazeutische Biologie		WS	1/3	2	4	b
	P	Biopharmazie und Pharmazeutische Technologie		SS	2	2	2	ub

Biomaterialien & Biopolymere	V	Biomedizinische Polymere		WS	1/3	2	3	b
	V	Biopolymere und bioinspirierte Polymere		SS	2	2	2	b
	V	NanoBioMaterialien 1		WS	1/3	2	3	b
	V	NanoBioMaterialien 2		SS	2	2	3	b
	P	Biomaterialien		SS	2	2	2	ub
	P	NanoBioMaterialien		WS	3	4	4	ub
...	
Module / Modulgruppen	Modulelemente							
	Typ	Titel	Abk.	Turnus	RSS	SWS	CP	Benotung
Schlüsselqualifikationen (min. 3 / max. 6 CP unbenotet)								
	V/S/E	nach wechselndem Modulkatalog*		WS/SS	1-3			ub
Module / Modulgruppen	Modulelemente							
	Typ	Titel	Abk.	Turnus	RSS	SWS	CP	Benotung
Aufgabenbereich**								
	V	Biochemie	BC	WS	1	4	5	ub
	V	Mikrobiologie	MI	SS	2	4	5	ub
	V	Genetik	GE	WS	3	4	5	ub

* Wird an geeigneter Stelle bekannt gegeben.

** Gemäß BMPRO §12 Abs. 5 und 6 sowie PO §10 Abs. 3 kann je nach Ausrichtung des grundständigen Studiengangs eine Zulassung unter der Auflage erfolgen, **studienbegleitend** zusätzliche Kenntnisse in den Fächern Biochemie, Mikrobiologie oder Genetik durch den Besuch geeigneter Vorlesungen zu erwerben. Die dafür vorgegebene Frist beträgt 3 Semester.

Bisherige Regelung
(StO und PO vom 10.02.2005)

Neue Regelung
(StO vom XX.XX.2020 und gem. PO der Fak. 8 vom 23.04.2015)

Pflichtbereich

Zusammenfassen verwandter Veranstaltungen zu Pflichtmodulen (insgesamt 60 CP), die komplett absolviert werden müssen. Teilweise erfolgt eine Umbenennung einzelner Veranstaltungen (StO §5 Abs. 9):

Bereiche aus denen obligatorisch Modulelemente mit einer vorgegebenen Mindestzahl an CP absolviert werden müssen:

- Biochemie und Biotechnologie (6 CP)
- Molekulare Biotechnologie (7 CP)
- Bioreaktionstechnik und Bioverfahrenstechnik (6 CP)
- Bioanalytik und Bioinformatik (4 CP)
- Seminar Biotechnologie (10 CP)
- Schlüsselqualifikationen (3 CP)
- Praktikum Molekulare Biotechnologie (5 CP)
- Praktikum Bioreaktionstechnik und Bioverfahrenstechnik (4 CP)
- Praktikum Bioanalytik und Bioinformatik (2 CP)
- 10. Fortgeschrittenenpraktikum (10 CP)

- Modul Biotechnologische Grundlagen (6 CP)
 - V Introduction to Biotechnology (3 CP)
 - V Mathematische Methoden für die Biotechnologie (3 CP)
- Modul Bioreaktionstechnik (7 CP)
 - V Bioreaction Engineering (3 CP)
 - Ü Bioreaction Engineering (2 CP)
 - P Bioreaktionstechnik (2 CP)
- Modul Wirkstoff-Biotechnologie (6 CP)
 - V Wirkstoff-Biotechnologie (vorm. Molekulare Biotechnologie 1, 3 CP)
 - S Wirkstoff-Biotechnologie (1 CP)
 - P Wirkstoff-Biotechnologie (2 CP)
- Modul Molekulare Biotechnologie (5 CP)
 - V Molekulare Biotechnologie (vorm. Molekulare Biotechnologie 2, 3 CP)
 - P Molekulare Biotechnologie (2 CP)
- Modul System- und synthetische Biotechnologie (7 CP)
 - V Systems & Synthetic Biotechnology (3 CP)
 - Ü Systems & Synthetic Biotechnology (2 CP)
 - P Systems & Synthetic Biotechnology (vormals P Molekulare Biotechnologie 3, 2 CP)
- Modul Medizinische Biotechnologie (5 CP)
 - V Medizinische Biotechnologie (3 CP)
 - P Medizinische Biotechnologie (2 CP)
- Modul Instrumentelle Bioanalytik (5 CP)
 - V Introduction to Data Analysis and Analytical Methods

- P Instrumentelle Analytik für die Biotechnologie
- Modul Biotechnologie-Seminar (9 CP)
 - Seminar #1 (3 CP)
 - Seminar #2 (3 CP)
 - Masterseminar (3 CP)
- Modul Fortgeschrittenen-Praktikum (10 CP)

Pflichtbereich (excl. Schlüsselqualifikationen) umfasst 58 CPs (StO §3 Abs. 1 und Abs. 12). Es gibt keine klare Vorgabe, welche Veranstaltungen benotet oder unbenotet eingebracht werden müssen, nur eine Angabe zum Gesamtumfang von min. 50 benoteten CP (PO §17 Abs. 2).

Pflichtbereich (excl. Schlüsselqualifikationen) umfasst 60 CP (davon 41 benotete CP aus Einzelprüfungen StO §5 Abs. 9). Bei Modulen, bei denen Prüfungsleistungen zu einigen Modulelementen benotet, Prüfungsleistungen zu anderen Modulelementen zwar bewertet, aber nicht benotet werden, bleiben die unbenoteten Modulelemente bei der Berechnung der Modulnote unberücksichtigt (gem. PO der Fak. 8 §14 Abs. 5). Gibt es nur eine Leistungskontrolle überträgt sich die Note auf das gesamte Modul und fließt mit der CP-Zahl des Moduls in die Gesamtbewertung ein.

Aufgrund der fehlenden Modularisierung im Pflichtbereich fließen nur benotete Prüfungsleistungen in die Gesamtbewertung des Studiums ein. Praktika bleiben unberücksichtigt.

Durch die Modularisierung und den damit verbundenen Einbezug der CP unbenoteter Praktika steigt die Gewichtung einzelner Prüfungsleistungen. Dies betrifft:

- Modul Bioreaction Engineering (V+Ü+P, **7 CP**)
- Modul Systems & Synthetic Biotechnology (V+Ü+P, **7 CP**)
- Modul Wirkstoff-Biotechnologie (V+S+P, **6 CP**)
- Modul Molekulare Biotechnologie (V+P, **5 CP**)
- Modul Medizinische Biotechnologie (V+P, **5 CP**)
- Modul Instrumentelle Bioanalytik (V+P, **5 CP**)

Seminar Biotechnologie wird nach semesterübergreifendem Absolvieren aller 3 Seminarvorträge mit 10 CP bewertet

Modul „Seminar Biotechnologie“ besteht aus 3 Einzelseminaren, die separat mit 3 CP bewertet werden. Das Modul für 9 CP gilt als bestanden, wenn alle 3 Seminarvorträge gehalten wurden.

Bewertung des Seminars „Molekulare Biotechnologie 1“ mit 1.5 CP.

Bewertung des Seminars „Wirkstoff-Biotechnologie“ mit 1 CP. Halbe Credit Points sind nicht mehr möglich.

Vertiefungsbereich

Zusätzliche Credit Points können aus weiteren Lehrveranstaltungen des Pflichtbereiches oder aus den folgenden Bereichen erworben werden (StO §3 Abs. 2):

- Nanobiotechnologie
- Pflanzenbiotechnologie
- Umweltbiotechnologie
- Genetik und Zellbiologie
- Biopharmazie und Pharmazeutische Biotechnologie
- Bioorganische und Bioanorganische Chemie
- Biophysik

Es stehen 6 neue Wahlmodulgruppen/Kategorien mit wechselndem Vorlesungsangebot (StO §5 Abs. 3) zur Auswahl:

- Industrielle Biotechnologie & Bioökonomie
- Unternehmensgründung & Patentwesen
- Advanced Methods in Biotechnology
- Molekulare & zelluläre Biotechnologie
- Biotechnologie & Wirkstoffe
- Biomaterialien & Biopolymere

Aus keinem einzelnen der Bereiche aus Absatz 2 können mehr als 9 CP gewertet werden (StO §3 Abs. 3):

Es sind Veranstaltungen aus min. 3 der 6 angebotenen Modulgruppen zu wählen. Max. 9 CP pro Modulgruppe können eingebracht werden können (StO §5 Abs. 9). Insgesamt umfasst der Vertiefungsbereich damit min. 24 CP (max. 27 CP).

60% der gewählten Veranstaltungen aus dem Vertiefungsbereich müssen benotet sein (StO §3 Abs. 12)

15 der min. 24 im Wahlbereich erworbenen CP fließen benotet in die Gesamtnote ein (StO §5 Abs. 9).

Schlüsselqualifikationen

Schlüsselqualifikationen sollen im Umfang von min. 3 bis max. 6 CP erworben werden (StO §3 Abs. 4).

Schlüsselqualifikationen sollen im Umfang von min. 3 CP (max. 6 CP) erworben werden (StO §5 Abs. 9). Regelung bleibt erhalten.

Masterarbeit

Die Zulassung zur Master-Arbeit setzt den Erwerb von 90 CPs durch Prüfungsleistungen voraus. Eine frühere Zulassung kann auf begründeten Antrag beim Prüfungsausschuss erfolgen (PO §19 Abs. 2).

Die Zulassung zur Master-Arbeit setzt den Erwerb von mindestens 85 CP durch studienbegleitende Prüfungsleistungen voraus (StO §7 Abs. 2)

Auflagenfächer

Ausgewählte Fächer (Mathematische Methoden, Biochemie, Genetik, Mikrobiologie) werden je nach Vorstudium als Auflage erteilt, müssen während des Studiums absolviert werden und sind benotet (StO §3 Abs. 5-9 + Abs. 12).

Ausgewählte Fächer (Biochemie, Genetik, Mikrobiologie) werden je nach Vorstudium als Auflage erteilt, müssen während des Studiums zusätzlich absolviert werden und sind unbenotet. Die dafür vorgegebene Frist beträgt 3 Semester (spez. PO §7 Abs. 6). „Mathematische Methoden für die Biotechnologie“ wird zum Pflichtfach.

Sonstiges

Auf Antrag des Kandidaten/der Kandidatin können Wahlpflichtfächer aus anderen als den in den Absätzen 1 und 2 aufgeführten gewählt werden. Ein entsprechender Antrag muss vor Aufnahme des entsprechenden Fachstudiums gestellt werden. Über den Antrag entscheidet der Prüfungsausschuss (StO §3 Abs. 10)

Auf Antrag des Kandidaten bzw. der Kandidatin können Lehrveranstaltungen aus anderen als den in den Absätzen (2) und (3) (bzw. im Modulkatalog und LSF) aufgeführten gewählt werden. Ein entsprechender Antrag muss vor Besuch der entsprechenden Veranstaltung beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses gestellt werden (StO §5 Abs. 7)