

**Studiengangspezifische Prüfungsordnung
für den Masterstudiengang
Molekulare und Angewandte Biotechnologie
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen
vom 26.10.2015**

Redaktionell geändert am 01.12.2015

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung des Artikel 1 des Hochschulzukunftsgesetzes Nordrhein-Westfalen vom 16.09.2014 (GV. NRW S. 547) hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

I.	Allgemeines	3
§ 1	Geltungsbereich und akademischer Grad.....	3
§ 2	Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung.....	3
§ 3	Zugangsvoraussetzungen.....	3
§ 4	Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang	4
§ 5	Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen.....	5
§ 6	Prüfungen und Prüfungsfristen	5
§ 7	Formen der Prüfungen	5
§ 8	Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten	6
§ 9	Prüfungsausschuss.....	6
§ 10	Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs	6
§ 11	Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß	7
II.	Masterprüfung und Masterarbeit.....	7
§ 12	Art und Umfang der Masterprüfung.....	7
§ 13	Masterarbeit	7
§ 14	Annahme und Bewertung der Masterarbeit	8
III.	Schlussbestimmungen.....	8
§ 15	Einsicht in die Prüfungsakten.....	8
§ 16	Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen.....	8

Anlagen:

1. Modulkatalog
2. Studienverlaufsplan
3. Übersicht über die verschiedenen Säulen

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Masterstudiengang Molekulare und Angewandte Biotechnologie (Molecular and Applied Biotechnology) an der RWTH Aachen. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung (ÜPO) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende studiengangspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums verleiht die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften den akademischen Grad eines Master of Science RWTH Aachen University (M. Sc. RWTH).

§ 2

Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung

- (1) Es handelt sich um einen auf dem Bachelorstudiengang Molekulare und Angewandte Biotechnologie aufbauenden Masterstudiengang gemäß § 2 Abs. 3 ÜPO.
- (2) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1, 3 und 4 ÜPO geregelt. Es wird davon ausgegangen, dass Bewerberinnen und Bewerber, die über einen Bachelorabschluss eines akkreditierten Biotechnologiestudiengangs verfügen, die notwendigen Kompetenzen wie z. B. Selbstständigkeit, Teamarbeit, Präsentieren von selbsterstellten Referaten, biotechnologische Experimente planen, gewonnene Daten auswerten und einer geeigneten statistischen Analyse unterziehen, aus den Daten weitergehende Erkenntnisse formulieren und Hypothesen aufstellen, Einarbeiten in unbekannte Wissensgebiete z. B. durch Literaturrecherche, mitbringen.
- (3) Das Studium findet in deutscher Sprache, einzelne Lehrveranstaltungen finden in englischer Sprache statt.
- (4) In Absprache mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer können Prüfungen in deutscher oder englischer Sprache abgenommen bzw. abgelegt werden.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter Hochschulabschluss gemäß § 3 Abs. 4 ÜPO.
- (2) Für die fachliche Vorbildung ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den nachfolgend aufgeführten Bereichen die für ein erfolgreiches Studium im Masterstudiengang Molekulare und Angewandte Biotechnologie erforderlichen Kompetenzen nachweist:

Kernbereiche

- Mathematik (Modul: Mathematik und Quantitative Biologie): mindestens 6 CP
- Anorganische Chemie (Modul: Allgemeine und anorganische Chemie): mindestens 9 CP
- Organische Chemie (Modul: Organische Chemie): mindestens 9 CP
- Physikalische Chemie (Modul Grundlagen der Physikalischen Chemie): mindestens 9 CP
- Physik (Modul: Physik für Biologen und Biotechnologen): mindestens 9 CP

- Module mit verfahrenstechnischem Inhalt: mindestens 12 CP
- Module mit biotechnologischem Inhalt: mindestens 12 CP
- Praktische Arbeiten (insgesamt mindestens 40 CP; diese können auch in den oben genannten Voraussetzungen enthalten sein)

Weitere Bereiche

- Kenntnisse in Statistik und Computeranwendung: mindestens 3 CP
- Immunologie: mindestens 3 CP
- Module, die wirtschaftswissenschaftliche Aspekte beinhalten: mindestens 3 CP

Die nachgewiesenen Leistungen müssen mit denen des Bachelorstudiengangs Molekulare und Angewandte Biotechnologie der RWTH Aachen vergleichbar sein.

- (3) Für die Zulassung in Verbindung mit einer Auflage gilt § 3 Abs. 6 ÜPO. Eine Zulassung zum Master-Studiengang Molekulare und Angewandte Biotechnologie ist nicht möglich, wenn:
- in einem der Kernbereiche Auflagen im Umfang von mehr als einem Drittel der dort geforderten CP erteilt werden müssten,
 - in mehr als zwei der Kernbereiche Auflagen notwendig wären oder
 - in insgesamt mehr als drei Bereichen Auflagen notwendig wären.
- (4) Für diesen Masterstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache nach § 3 Abs. 7 ÜPO nachzuweisen.
- (5) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 3 Abs. 12 ÜPO.
- (6) Allgemeine Regelungen zur Anrechnung von Prüfungsleistungen enthält § 3 Abs. 13 ÜPO.

§ 4

Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit vier Semester (zwei Jahre) in Vollzeit. Das Studium kann in jedem Semester aufgenommen werden.

Der Studiengang besteht aus einem Pflichtbereich und drei Wahlpflichtbereichen (Vertiefungsrichtung, Wahlpflichtmodule, Zusatzqualifikationen). Es werden Module in den folgenden vier Säulen angeboten: Weiße Biotechnologie, Grüne Biotechnologie, Rote Biotechnologie sowie Verfahrenstechnik.

Für die Vertiefungsrichtung müssen Module aus einer dieser Säulen gewählt werden. In jeder Vertiefungsrichtung müssen mindestens zwei Vorlesungs- und mindestens zwei Praktikumsmodule absolviert werden.

Die Wahlpflichtmodule sind aus den drei Säulen zu belegen, die nicht als Vertiefung gewählt werden. Die Zusatzqualifikationen können aus dem gesamten Modulangebot der RWTH Aachen gewählt werden, nicht aber aus dem Modulkatalog des Masterstudiengangs Molekulare und Angewandte Biotechnologie. Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums ist es erforderlich, insgesamt 120 CP zu erwerben. Die Masterprüfung setzt sich dabei wie folgt zusammen:

Pflichtbereich	18 CP
Vertiefungsrichtung	30 - 35 CP
Wahlpflichtmodule	27 - 32 CP

Zusatzqualifikationen	10 CP
Masterarbeit	30 CP
Summe	120 CP

- (2) Das Studium enthält einschließlich des Moduls Masterarbeit 12 bis 15 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert (Anlage 1). Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 4 Abs. 4 ÜPO.

§ 5

Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen

- (1) Nach Maßgabe des § 5 Abs. 2 ÜPO kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:
1. Übungen
 2. Seminare
 3. Kolloquien
 4. (Labor)praktika
 5. Exkursionen
- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulkatalog (Anlage 1) als solche ausgewiesen.

§ 6

Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 6 ÜPO.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 5 Abs. 4 ÜPO als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulkatalog (Anlage 1) entsprechend ausgewiesen.

§ 7

Formen der Prüfungen

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 7 ÜPO.
- (2) Die Klausurdauer beträgt bei der Vergabe
- von bis zu 5 CP 60 bis 90 Minuten
 - von 6 oder 7 CP 90 bis 120 Minuten
 - von 8 oder mehr CP 120 und mehr Minuten.
- (3) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt 15 bis 60 Minuten. Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als vier Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.
- (4) Der Umfang einer schriftlichen Hausarbeit beträgt 10 bis 30 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Hausarbeit beträgt 4 Wochen.

- (5) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines Referates beträgt 1 bis 5 Seiten. Die Dauer eines Referates beträgt 15 bis 45 Minuten.
- (6) Für Kolloquien gilt im Einzelnen Folgendes: Die Dauer der Prüfung beträgt mindestens 30 und höchstens 60 Minuten.
- (7) Für Praktika gilt im Einzelnen Folgendes: Es kann gefordert werden, die Ergebnisse vor ihrem theoretischen Hintergrund im Rahmen eines Referats zu präsentieren und/oder Protokolle in Form einer schriftlichen Hausarbeit anzufertigen. Protokolle haben einen Umfang von 10 bis 30 Seiten, die Bearbeitungsdauer beträgt bis zu 4 Wochen nach dem Praktikum.
- (8) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.
- (9) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 7 Abs. 15 ÜPO geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulkatalog (Anlage 1) ausgewiesen. Die genauen Kriterien für eine eventuelle Notenverbesserung durch das Absolvieren von Modulbausteinen, insbesondere die Anzahl und Art der im Semester zu absolvierenden bonusfähigen Übungen sowie den Korrektur- und Bewertungsmodus, gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im CMS bekannt.

§ 8

Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 10 ÜPO.
- (2) Besteht eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen, muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (3) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Prüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind, und alle weiteren nach der jeweiligen studiengangspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.
- (4) Die Gesamtnote wird aus den Noten der Module und der Note der Masterarbeit nach Maßgabe des § 10 Abs. 11 ÜPO gebildet.

§ 9

Prüfungsausschuss

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 11 ÜPO ist der Prüfungsausschuss Biologie der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften.

§ 10

Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs

- (1) Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs enthält § 14 ÜPO.
- (2) Frei wählbare Module innerhalb eines Bereichs (Vertiefungsrichtung, Wahlmodule, Zu-

satzqualifikationen) dieses Masterstudiengangs können ersetzt werden, solange dies der einschlägige Modulkatalog zulässt. Der Wechsel von Pflichtmodulen ist nicht möglich.

§ 11 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 15 ÜPO.
- (2) Für die Abmeldung von Praktika und Seminaren gilt Folgendes: bei Blockveranstaltungen ist eine Abmeldung bis einen Tag vor dem ersten Veranstaltungstag möglich. Bei wöchentlich stattfindenden Veranstaltungen regelt dies das Anmeldeverfahren.

II. Masterprüfung und Masterarbeit

§ 12 Art und Umfang der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
 1. den Prüfungen, die nach der Struktur des Studiengangs gemäß § 4 Abs. 2 zu absolvieren und im Modulkatalog gemäß Anlage 1 aufgeführt sind, sowie
 2. der Masterarbeit und dem Mastervortragsskolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 2). Die Aufgabenstellung der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn 70 CP erreicht sind.

§ 13 Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Masterarbeit enthält § 17 ÜPO.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Masterarbeit wird auf § 17 Abs. 2 ÜPO Bezug genommen.
- (3) Die Masterarbeit wird in deutscher Sprache abgefasst. Die Masterarbeit kann im Einvernehmen mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer wahlweise in englischer Sprache abgefasst werden.
- (4) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt in der Regel studienbegleitend höchstens sechs Monate. In begründeten Ausnahmefällen kann der Bearbeitungszeitraum auf Antrag an den Prüfungsausschuss nach Maßgabe des § 17 Abs. 7 ÜPO um maximal bis zu sechs Wochen verlängert werden. Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung sollte ohne Anlagen 80 Seiten nicht überschreiten.
- (5) Die Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Mastervortragsskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 7 Abs. 12 ÜPO i. V. m. § 7

Abs. 6 entsprechend. Es ist möglich, das Mastervortragskolloquium vor der Abgabe der Masterarbeit abzuhalten.

- (6) Der Bearbeitungsumfang für die Durchführung und schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit sowie das Kolloquium beträgt 30 CP. Die Benotung der Masterarbeit kann erst nach Durchführung des Mastervortragskolloquiums erfolgen.

§ 14

Annahme und Bewertung der Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Masterarbeit enthält § 18 ÜPO.
- (2) Die Masterarbeit ist fristgemäß in zweifacher Ausfertigung beim Zentralen Prüfungsamt abzuliefern. Es sollen gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden. Darüber hinaus ist die Arbeit auf einem Datenträger als PDF gespeichert abzugeben.

III. Schlussbestimmungen

§ 15

Einsicht in die Prüfungsakten

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 22 ÜPO.

§ 16

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht.
- (2) Die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Molekulare und Angewandte Biotechnologie vom 24.10.2011 in der Fassung der zweiten Änderungsordnung vom 10.03.2014, zuletzt geändert durch die vierte Änderungsordnung vom 30.04.2015, wird in diese Prüfungsordnung überführt.
- (3) Modulbausteine, die vor dem Wintersemester 2015/2016 bestanden wurden, haben eine Gültigkeit für alle zu einer Lehrveranstaltung angebotenen Prüfungsversuche.
- (4) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die in den Masterstudiengang Molekulare und Angewandte Biotechnologie an der RWTH Aachen eingeschrieben sind.
- (5) Alle Studierenden, die das Studium in diesem Masterstudiengang vor dem Wintersemester 2015/2016 aufgenommen haben, können, sofern alle Modulprüfungen innerhalb der Regelstudienzeit bestanden wurden, einen Antrag an den zuständigen Prüfungsausschuss auf Streichung der schlechtesten der gewichteten Modulnoten stellen. Die Noten der Pflichtmodule und der Masterarbeit können nicht gestrichen werden.
- (6) Die Regelung des § 14 Abs. 2 S. 3 gilt für alle Studierenden, die ihre Masterarbeit ab dem 01.10.2015 anmelden.

(7) Ab dem Wintersemester 2015/2016 werden die Modulbeschreibungen der folgenden Module durch die entsprechenden Fassungen im Modulkatalog ersetzt:

- Moderne bioverfahrenstechnische Methoden
- Praxis der Pflanzenbiotechnologie
- Enzymprozesstechnik

Für Studierende, die die nunmehr geänderten Module vor dem Wintersemester 2015/2016 begonnen haben, finden zu den bisherigen Bedingungen noch drei Prüfungstermine statt. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können die neuen Module gewählt werden.

(8) Ab dem Wintersemester 2015/2016 werden folgende Module nicht mehr angeboten:

- Softskills (jetzt: Zusatzqualifikationen)
- Pharmazeutische Verfahren und Produktion
- Forschungspraktikum Verfahrenstechnik enzymkatalysierter Prozesse
- Bakterien- und Phagengenetik
- Praktikum der Genetik Gram-negativer Bakterien
- Enzymatische und fermentative Verfahren zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe

Für Studierende, die sich im schwebenden Prüfungsverfahren befinden, finden nach dem letztmaligen Angebot der Lehrveranstaltung noch drei Prüfungstermine statt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften vom 15.07.2015.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 26.10.2015

gez. Schmachtenberg
Univ.-Prof. Dr.-Ing. E. Schmachtenberg

Anlage 1

M o d u l k a t a l o g

Prüfungsordnung Molekulare und Angewandte Biotechnologie (M. Sc. RWTH)

Prüfungsordnung Molekulare und Angewandte Biotechnologie (M. Sc. RWTH) [MSMABT/11].....	13
Pflichtmodul der industriellen Biotechnologie [MSMABT-101/11].....	13
Pflichtmodul Molekularbiologie und Bioanalytik [MSMABT-102/11]	14
Pflichtmodul molekulare und theoretische Grundlagen des Protein- und Bioprozessdesigns [MSMABT-103/11]	14
Pflichtmodul Zusatzqualifikationen [MSMABT-104/11]	15
Pflichtmodul Masterarbeit [MSMABT-105/11].....	15
Qualitäts- und Projektmanagement [MSMABT-201/11].....	16
Qualitätssicherung [MSMABT-202/11].....	16
Grundlagen der Verfahrenstechnik [MSMABT-203/11]	17
Produkt- und Prozessentwicklung [MSMABT-204/11]	17
Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Fermentationsprozessen [MSMABT-207/11]	18
Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von enzymkatalysierten Prozessen (bis WS 2017/18) [MSMABT-209/11].....	18
Praktikum Produktaufarbeitung und Enzymkatalyse [MSMABT-210/11].....	19
Systembiotechnologie [MSMABT-211/11]	19
Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Aufarbeitungsprozessen (ab WS 2015/16) [MSMABT-213/11]	20
Medizinische Verfahrenstechnik (ab WS 2015/2016) [MSMABT-214/11].....	20
Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Membranprozessen (ab WS 2015/2016) [MSMABT-215/11]	21
Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung (ab WS 2015/2016) [MSMABT-216/11].....	21
Forschungspraktikum Einzelzellanalyse, Fermentationsprozesse, Enzymkaskaden (ab WS 2015/2016) [MSMABT-217/11]	22
Mikrofluidiksysteme - Bio-MEMS (ab WS 2015/2016) [MSMABT-218/11].....	22
Enzymprozesstechnik (ab WS 2015/2016) [MSMABT-219/11]	23
Moderne bioverfahrenstechnische Methoden (ab WS 2015/16) [MSMABT-220/11]	23
Blockpraktikum Allgemeine Biotechnologie [MSMABT-301/11].....	24
Praxis zur Glykobiotechnologie I [MSMABT-302/11]	24
Praxis der Proteinchemie [MSMABT-303/11]	25
Blockpraktikum Physiologie der Mikroorganismen [MSMABT-304/11]	25
Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie I [MSMABT-305/11].....	26
Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie II [MSMABT-306/11]	26
Molekulargenetik [MSMABT-310/11]	27
Molekulare und Industrielle Mikrobiologie [MSMABT-311/11]	27
Molekulare Biophysik und Strukturbiologie [MSMABT-314/11]	28
Praxis der Proteinstruktur- und Proteomanalyse [MSMABT-315/11].....	28
Spezielle Angewandte Mikrobiologie [MSMABT-316/11].....	29
Quantitative Mikrobiologie [MSMABT-318/11]	29
Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion [MSMABT-319/11].....	30
Praktikum Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion [MSMABT-320/11]	30
Praktikum quantitative Mikrobiologie (ab WS 2015/2016) [MSMABT-321/11].....	31
Mikrobiologisches Forschungspraktikum (ab SoSe 2015) [MSMABT-322/11]	31
Praktikum Mikrobengenetik (ab SoSe 2015) [MSMABT-324/11].....	32
Analytische Biotechnologie (ab WS 2015/2016) [MSMABT-325/11]	32
Methoden der genetischen Analyse (ab SoSe 2015) [MSMABT-326/11].....	33
Theorie der Pflanzenbiotechnologie [MSMABT-404/11].....	33
Forschungspraktikum Pflanzenbiotechnologie [MSMABT-406/11].....	34
Pflanzenphysiologie [MSMABT-408/11]	34
Forschungspraktikum im Bereich Molekulargenetik und Gentechnologie [MSMABT-409/11]	35
Theorie der Biologie Pflanzlicher Zellwände (ab WS 2015/2016) [MSMABT-410/11]	35

Praxis der Biologie Pflanzlicher Zellwände (ab SoSe 2015) [MSMABT-411/11]	36
Induzierte Resistenz von Pflanzen 1 - Theorie (ab SoSe 2015) [MSMABT-412/11]	36
Induzierte Resistenz von Pflanzen 2 - Praxis (ab SoSe 2015) [MSMABT-413/11]	37
Molekulargenetik - Signaling (ab SoSe 2015) [MSMABT-414/11]	37
Phytopathologie (ab SoSe 2015) [MSMABT-415/11]	38
Praxis der Pflanzenbiotechnologie (ab WS 2015/2016) [MSMABT-416/11]	38
Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie I [MSMABT-501/11]	39
Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie II [MSMABT-502/11]	39
Biomaterialien/Bioaktive Peptide [MSMABT-503/11]	40
Praxis zur Glykobiotechnologie I [MSMABT-504/11]	40
Praxis zur Glykobiotechnologie II [MSMABT-505/11]	41
Theorie Immunologie [MSMABT-507/11]	41
Praxis Immunologie [MSMABT-508/11]	42
Klinisches Forschungspraktikum [MSMABT-509/11]	42
Proteinchemie und Biochemie der Signaltransduktion [MSMABT-511/11]	43
Praxis der Proteinchemie [MSMABT-512/11]	43
Theorie der Molekularen Medizin (TMOM) [MSMABT-513/11]	44
Praktische Molekulare Medizin (PMOM) [MSMABT-514/11]	44
Molekulare Parasitologie (ab SoSe 2015) [MSMABT-517/11]	45
Arzneimittelforschung (ab SoSe 2015) [MSMABT-518/11]	45
Grundlagen der Pharmakologie (ab WS 2015/2016) [MSMABT-519/11]	46
Theoretische Immunologie (ab WS 2015/2016) [MSMABT-520/11]	46
Systems Biology (ab WS 2015/2016) [MSMABT-521/11]	47
Theorie der Stammzellbiologie und Zelltherapie (ab WS 2015/2016) [MSMABT-522/11]	47
Forschungspraktikum zur Stammzellbiologie (ab SoSe 2016) [MSMABT-523/11]	48

Prüfungsordnungsbeschreibung: Prüfungsordnung Molekulare und Angewandte Biotechnologie (M. Sc. RWTH) [MSMABT/11]

Titel	Prüfungsordnung Molekulare und Angewandte Biotechnologie (M. Sc. RWTH)
Kurzbezeichnung	POMABTMSC
Beschreibung	Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Molekulare und Angewandte Biotechnologie an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

Dieser Modulkatalog gibt den aktuellen Stand gemäß dem Tag der Beschlussfassung der Prüfungsordnung wieder. Die vollständigen aktuellen Modulinhaltel können aus dem Modulhandbuch des Studienganges entnommen werden. Die Modulhandbücher können hier: <http://www.campus.rwth-aachen.de/rwth/mhb/mhblist.aspx> oder über den QR-Code



abgerufen werden.

Modul: Pflichtmodul der industriellen Biotechnologie [MSMABT-101/11]

MODUL TITEL: Pflichtmodul der industriellen Biotechnologie					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung mit Übung Produktaufarbeitung [MSMABT-101.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	3
Klausur Produktaufarbeitung [MSMABT-101.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Online-Analytik von Fermentationsprozessen [MSMABT-101.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	2
Klausur Online-Analytik von Fermentationsprozessen [MSMABT-101.d/11]	Semestervariable Pflichtleistung		2	3	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Keine	Die Modulnote berechnet sich aus den Klausurnoten. Die Gewichtung dieser erfolgt anhand der Verteilung der CP.				

Modul: Pflichtmodul Molekularbiologie und Bioanalytik [MSMABT-102/11]

MODUL TITEL: Pflichtmodul Molekularbiologie und Bioanalytik					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Molekularbiologie [MSMABT-102.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	2
Klausur Molekularbiologie [MSMABT-102.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		1	3	0
Quantitative instrumentelle Bioanalytik [MSMABT-102.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	2
Klausur Quantitative instrumentelle Bioanalytik [MSMABT-102.d/11]	Semestervariable Pflichtleistung		2	3	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Keine	Die Modulnote berechnet sich aus den Klausurnoten. Die Gewichtung dieser erfolgt anhand der Verteilung der CP.				

Modul: Pflichtmodul molekulare und theoretische Grundlagen des Protein- und Bioprozessdesigns [MSMABT-103/11]

MODUL TITEL: Pflichtmodul molekulare und theoretische Grundlagen des Protein- und Bioprozessdesigns					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Design of biological molecules and systems [MSMABT-103.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	2
Klausur Design of biological molecules and systems [MSMABT-103.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		2	3	0
Vorlesung Bioprozesskinetik [MSMABT-103.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	2
Klausur Bioprozesskinetik [MSMABT-103.d/11]	Semestervariable Pflichtleistung		2	3	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Keine	Die Modulnote berechnet sich aus den Klausurnoten. Die Gewichtung dieser erfolgt anhand der Verteilung der CP.				

Modul: Pflichtmodul Zusatzqualifikationen [MSMABT-104/11]

MODUL TITEL: Pflichtmodul Zusatzqualifikationen							
Fachsemester	1	Kreditpunkte	10	Sprache	Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen.		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Zusatzqualifikationen [MSMABT-104.a/11]				Semestervariable Pflichtleistung	1	10	7
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen.				Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen.			

Modul: Pflichtmodul Masterarbeit [MSMABT-105/11]

MODUL TITEL: Pflichtmodul Masterarbeit							
Fachsemester	4	Kreditpunkte	30	Sprache	Deutsch/Englisch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Masterabschlussarbeit [MSMABT-105.a/11]				Semestervariable Pflichtleistung	4	27	18
Mastervortragkolloquium [MSMABT-105.b/11]				Semestervariable Pflichtleistung	4	3	2
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
Das Thema der Master-Arbeit wird erst ausgegeben, wenn die oder der Studierende 70 CP des Master-Studiengangs Molekulare und Angewandte Biotechnologie erreicht hat.				Es werden das Mastervortragkolloquium und die schriftliche Ausarbeitung der Master-Abschlussarbeit bewertet. Die Gewichtung dieser erfolgt anhand der Verteilung der CP.			

Modul: Qualitäts- und Projektmanagement [MSMABT-201/11]

MODUL TITEL: Qualitäts- und Projektmanagement						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung			Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Qualitäts- und Projektmanagement [MSMABT-201.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			1	0	2
Übung Qualitäts-, Projekt- und Personalmanagement [MSMABT-201.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			1	0	2
Klausur Qualitäts-, Projekt- und Personalmanagement [MSMABT-201.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			1	4	0
Vorlesung Patentrecht oder Arbeitnehmererfinderrecht/Patentrecht II [MSMABT-201.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			1	0	2
Klausur Patentrecht [MSMABT-201.e/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			1	2	0
Klausur Arbeitnehmererfinderrecht/Patentrecht II [MSMABT-201.f/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			2	2	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer					
Keine	Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur zum Qualitäts-, Projekt- und Personalmanagement Zusätzlich muss eine der Prüfungsleistungen MSMABT-201.e/11]oder MSMABT-201.f/11] bestanden werden.					

Modul: Qualitätssicherung [MSMABT-202/11]

MODUL TITEL: Qualitätssicherung						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	10	Sprache	deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung			Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung GMP in der biotechnologischen Wirkstoffproduktion [MSMABT-202.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			1	0	2
Klausur GMP in der biotechnologischen Wirkstoffproduktion [MSMABT-202.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			1	3	0
Technik der Herstellung von Biopharmazeutika [MSMABT-202.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			2	0	2
Klausur Technik der Herstellung von Biopharmazeutika [MSMABT-202.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			2	4	0
Seminar Industrieexkursionen [MSMABT-202.e/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			1	0	2
Referat zum Seminar Industrieexkursion [MSMABT-202.f/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			1	3	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer					
Keine Für das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.	Die Modulnote berechnet sich aus den Klausurnoten. Die Gewichtung dieser erfolgt anhand der Verteilung der CP.					

Modul: Grundlagen der Verfahrenstechnik [MSMABT-203/11]

MODUL TITEL: Grundlagen der Verfahrenstechnik					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Grundoperationen der Verfahrenstechnik [MSM-ABT-203.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Grundoperationen der Verfahrenstechnik [MSMABT-203.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Klausur Grundoperationen der Verfahrenstechnik [MSM-ABT-203.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Keine	Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur				

Modul: Produkt- und Prozessentwicklung [MSMABT-204/11]

MODUL TITEL: Produkt- und Prozessentwicklung					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	12	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung und Übung Produktentwicklung in der Verfahrenstechnik [MSMABT-204.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	4
Klausur Produktentwicklung in der Verfahrenstechnik [MSMABT-204.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung und Übung Membranverfahren [MSMABT-204.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	4
Klausur Membranverfahren [MSMABT-204.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Keine	Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur und der mündlichen Prüfung Die Gewichtung dieser erfolgt anhand der Verteilung der CP.				

Modul: Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Fermentationsprozessen [MSMABT-207/11]

MODUL TITEL: Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Fermentationsprozessen						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	12	Sprache	deutsch/englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Fermentationsprozessen [MSMABT-207.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	8
Protokoll zum Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Fermentationsprozessen [MSMABT-207.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	12	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand des Protokolls.			

Modul: Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von enzymkatalysierten Prozessen (bis WS 2017/18) [MSMABT-209/11]

MODUL TITEL: Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von enzymkatalysierten Prozessen (bis WS 2017/18)						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	12	Sprache	deutsch/englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von enzymkatalysierten Prozessen [MSMABT-209.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	8
Protokoll zum Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von enzymkatalysierten Prozessen [MSMABT-209.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	12	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand des Protokolls.			

Modul: Praktikum Produktaufarbeitung und Enzymkatalyse [MSMABT-210/11]

MODUL TITEL: Praktikum Produktaufarbeitung und Enzymkatalyse					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Praktikum Produktaufarbeitung und Enzymkatalyse [MSMABT-210.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	8
Schriftliches Protokoll zum Praktikum Produktaufarbeitung und Enzymkatalyse [MSMABT-210.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	9	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Bestandene Klausuren Produktaufarbeitung und Enzymprozessstechnik Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand des schriftlichen Protokolls.		

Modul: Systembiotechnologie [MSMABT-211/11]

MODUL TITEL: Systembiotechnologie					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	10	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung und Übung Computational Systems Biotechnology [MSMABT-211.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	4
Hausaufgaben zur Übung Computational Systems Biotechnology [MSMABT-211.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	2	0
Mündliche Prüfung Computational Systems Biotechnology [MSMABT-211.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	5	0
Omics (Metabolomics, Fluxomics) für Bioprozesse und Systembiotechnologie [MSMABT-211.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Klausur Omics (Metabolomics, Fluxomics) für Bioprozesse und Systembiotechnologie [MSMABT-211.e/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	3	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Die Bewertung der Computational Systems Biotechnology ergibt sich aus zwei Teilnoten: - Korrekte Bearbeitung der Hausaufgaben (20%) - abschließende mündliche Einzelprüfung: Gegenstand der Prüfung ist die Erarbeitung des Inhalts eines wissenschaftlichen Aufsatzes mit Kurzpräsentation in der Prüfung, Prüfungsfragen zum Aufsatz sowie allgemeine Fragen (80%) Die Bewertung der Vorlesung Omics (Metabolomics, Fluxomics) für Bioprozesse und Systembiotechnologie ergibt sich aus der Note der Abschlussklausur.		

Modul: Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Aufarbeitungsprozessen (ab WS 2015/16) [MSMABT-213/11]

MODUL TITEL: Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Aufarbeitungsprozessen (ab WS 2015/16)						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	12	Sprache	deutsch/englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Aufarbeitungsprozessen [MSMABT-213.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	8
Protokoll zum Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Aufarbeitungsprozessen [MSMABT-213.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	12	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand des Protokolls.			

Modul: Medizinische Verfahrenstechnik (ab WS 2015/2016) [MSMABT-214/11]

MODUL TITEL: Medizinische Verfahrenstechnik (ab WS 2015/2016)						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Medizinische Verfahrenstechnik [MSMABT-214.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Medizinische Verfahrenstechnik [MSMABT-214.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Prüfung Medizinische Verfahrenstechnik [MSMABT-214.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Membranprozessen (ab WS 2015/2016) [MSMABT-215/11]

MODUL TITEL: Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Membranprozessen (ab WS 2015/2016)						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	12	Sprache	deutsch/englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Forschungspraktikum - Membranprozesse [MSMABT-215.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	8
Protokoll zum Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Membranprozessen [MSMABT-215.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	12	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt anhand des Protokolls.			

Modul: Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung (ab WS 2015/2016) [MSMABT-216/11]

MODUL TITEL: Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung (ab WS 2015/2016)						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung [MSMABT-216.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2.5
Übung Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung [MSMABT-216.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1.5
Prüfung Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung [MSMABT-216.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine.			Die Modulnote berechnet sich aus der Klausurnote.			

Modul: Forschungspraktikum Einzelzellanalyse, Fermentationsprozesse, Enzymkaskaden (ab WS 2015/2016) [MSMABT-217/11]

MODUL TITEL: Forschungspraktikum Einzelzellanalyse, Fermentationsprozesse, Enzymkaskaden (ab WS 2015/2016)						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	12	Sprache	deutsch/englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Forschungspraktikum Biotechnologie FZ-Jülich - Einzelzellanalyse, Fermentationsprozesse, Enzymkaskaden, [MSMABT-217.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	8
Protokoll zum Forschungspraktikum Biotechnologie FZ-Jülich - Einzelzellanalyse, Fermentationsprozesse, Enzymkaskaden, [MSMABT-217.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	12	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
.Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt anhand des Protokolls.			

Modul: Mikrofluidiksysteme - Bio-MEMS (ab WS 2015/2016) [MSMABT-218/11]

MODUL TITEL: Mikrofluidiksysteme - Bio-MEMS (ab WS 2015/2016)						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
VL - Mikrofluidiksysteme - Bio-MEMS [MSMABT-218.a/11]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung - Mikrofluidiksysteme - Bio-MEMS [MSMABT-218.b/11]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Mündliche Prüfung - Mikrofluidiksysteme - Bio-MEMS [MSMABT-218.c/11]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Erfolgreiche Teilnahme an Modul 5 und Modul 11 des Bachelor-Studiengangs Molekulare und Angewandte Biotechnologie oder äquivalente Veranstaltungen			Der Inhalt der Vorlesung wird in mündlicher Prüfung geprüft, Termin nach Absprache			

Modul: Enzymprozesstechnik (ab WS 2015/2016) [MSMABT-219/11]

MODUL TITEL: Enzymprozesstechnik (ab WS 2015/2016)					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Enzymprozesstechnik 15/16 [MSMABT-219.a/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Enzymprozesstechnik 15/16 [MSMABT-219.b/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	1
Klausur Enzymprozesstechnik 15/16 [MSMABT-219.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Keine	Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur				

Modul: Moderne bioverfahrenstechnische Methoden (ab WS 2015/16) [MSMABT-220/11]

MODUL TITEL: Moderne bioverfahrenstechnische Methoden (ab WS 2015/16)					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Biotechnologische Verfahren zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe [MSMABT-220.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Klausur Biotechnologische Verfahren zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe [MSMABT-220.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	3	0
Vorlesung Mikrofluidik und Einzelzell-Analyse in der Biotechnologie [MSMABT-220.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Klausur Mikrofluidik und Einzelzell-Analyse in der Biotechnologie [MSMABT-220.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	3	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
keine	Die Benotung erfolgt an Hand der Klausuren. Die Gewichtung dieser erfolgt anhand der Verteilung der CP.				

Modul: Blockpraktikum Allgemeine Biotechnologie [MSMABT-301/11]

MODUL TITEL: Blockpraktikum Allgemeine Biotechnologie						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	12	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Blockpraktikum Allgemeine Biotechnologie [MSMABT-301.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	8
Klausur zum Blockpraktikum Allgemeine Biotechnologie [MSMABT-301.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	12	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur.			

Modul: Praxis zur Glykobiotechnologie I [MSMABT-302/11]

MODUL TITEL: Praxis zur Glykobiotechnologie I						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	12	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Praktikum Glykobiotechnologie [MSMABT-302.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	8
Klausur zum Praktikum Glykobiotechnologie [MSMABT-302.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	10	0
Seminar zum Praktikum Glykobiotechnologie [MSMABT-302.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Präsentation Seminar zum Praktikum Glykobiotechnologie [MSMABT-302.d/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	2	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Für das Praktikum und das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur.			

Modul: Praxis der Proteinchemie [MSMABT-303/11]

MODUL TITEL: Praxis der Proteinchemie						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung			Fachsemester	CP	SWS
Praktikum Proteinchemie [MSMABT-303.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			1	0	5
Klausur zum Proteinchemischen Praktikum [MSMABT-303.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			1	7	0
Seminar zum Praktikum Proteinchemie [MSMABT-303.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			1	0	2
Präsentation Seminar zum Praktikum Proteinchemie [MSMABT-303.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			1	2	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Für das Praktikum und das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur.			

Modul: Blockpraktikum Physiologie der Mikroorganismen [MSMABT-304/11]

MODUL TITEL: Blockpraktikum Physiologie der Mikroorganismen						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung			Fachsemester	CP	SWS
Praktikum Physiologie der Mikroorganismen [MSMABT-304.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			2	0	8
Klausur zum Blockpraktikum Physiologie der Mikroorganismen [MSMABT-304.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			2	9	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur.			

Modul: Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie I [MSMABT-305/11]

MODUL TITEL: Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Biomaterialien 1 [MSMABT-305.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Klausur Biomaterialien 1 [MSMABT-305.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Seminar zur Vorlesung Biomaterialien I [MSMABT-305.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Präsentation Seminar zur Vorlesung Biomaterialien I [MSMABT-305.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Erfolgreiche Teilnahme an Modul 5 und Modul 11 im Bachelor-Studiengang Molekulare und Angewandte Biotechnologie oder an äquivalenten Veranstaltungen Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur.		

Modul: Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie II [MSMABT-306/11]

MODUL TITEL: Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Biomaterialien II (Spezielle Kapitel der Glykobiotechnologie) [MSMABT-306.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Klausur Biomaterialien II (Spezielle Kapitel der Glykobiotechnologie) [MSMABT-306.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			5	0
Seminar zur Vorlesung Biomaterialien II [MSMABT-306.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Präsentation Seminar zur Vorlesung Biomaterialien II [MSMABT-306.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Erfolgreiche Teilnahme am Modul GlykoBiotech I im Master-Studiengang Angewandte und Molekulare Biotechnologie Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur		

Modul: Molekulargenetik [MSMABT-310/11]

MODUL TITEL: Molekulargenetik					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	9	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Molekulargenetik/Gentechnologie I [MSMABT-310.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Klausur Molekulargenetik/Gentechnologie I [MSMABT-310.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	5	0
Molekulargenetisches Seminar: Genome [MSMABT-310.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Präsentation Molekulargenetisches Seminar: Genome [MSMABT-310.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Erfolgreiche Teilnahme am Modul 5 des Bachelor-Studiengangs Molekulare und Angewandte Biotechnologie oder äquivalente Veranstaltungen. Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur		

Modul: Molekulare und Industrielle Mikrobiologie [MSMABT-311/11]

MODUL TITEL: Molekulare und Industrielle Mikrobiologie					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Mikrobiologie III (Molekulare Mikrobiologie) [MSMABT-311.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Klausur Mikrobiologie III (Molekulare Mikrobiologie) [MSMABT-311.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Industrielle Mikrobiologie [MSMABT-311.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Klausur Industrielle Mikrobiologie [MSMABT-311.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	3	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Erfolgreiche Teilnahme an Modul 5 und Modul 10 im Bachelor-Studiengang Molekulare und Angewandte Biotechnologie oder äquivalente Veranstaltungen			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur		

Modul: Molekulare Biophysik und Strukturbiologie [MSMABT-314/11]

MODUL TITEL: Molekulare Biophysik und Strukturbiologie					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch/Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Molekulare Biophysik [MSMABT-314.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Klausur Molekulare Biophysik [MSMABT-314.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Strukturbiologie & Proteinengineering [MSMABT-314.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Klausur Strukturbiologie & Proteinengineering [MSMABT-314.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	3	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Keine	Die Modulnote berechnet sich aus den Klausurnoten. Die Gewichtung dieser erfolgt anhand der Verteilung der CP.				

Modul: Praxis der Proteinstruktur- und Proteomanalyse [MSMABT-315/11]

MODUL TITEL: Praxis der Proteinstruktur- und Proteomanalyse					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	12	Sprache	Deutsch/Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Praktikum Strukturbiologie und Proteomics [MSMABT-315.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	8
Klausur zum Praktikum Strukturbiologie und Proteomics [MSMABT-315.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	10	0
Seminar Strukturbiologie [MSMABT-315.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Präsentation Seminar Strukturbiologie [MSMABT-315.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	2	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung und Bestehen der Klausur 'Strukturbiologie'. Für das Praktikum und das Seminare besteht Anwesenheitspflicht.	Die Benotung erfolgt anhand der Klausur.				

Modul: Spezielle Angewandte Mikrobiologie [MSMABT-316/11]

MODUL TITEL: Spezielle Angewandte Mikrobiologie					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Fundamentals and Applications of Bioelectrochemical Systems (Grundlagen und Anwendungen bioelektrochemischer Systeme) [MSMABT-316.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Klausur Fundamentals and Applications of Bioelectrochemical Systems (Grundlagen und Anwendungen bioelektrochemischer Systeme) [MSMABT-316.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	3	0
Seminar Critical evaluation of scientific literature with focus on applied microbiology (Kritische Auseinandersetzung mit wissenschaftlicher Originalliteratur im Bereich Angewandte Mikrobiologie) [MSMABT-316.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Präsentation Seminar Critical evaluation of scientific literature with focus on applied microbiology [MSMABT-316.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Environmental Microbiology (Umweltmikrobiologie) [MSMABT-316.e/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Klausur Environmental Microbiology (Umweltmikrobiologie) [MSMABT-316.f/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	3	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Keine. Für das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.	Die Benotung der Vorlesung Fundamentals and Applications of Bioelectrochemical Systems (Grundlagen und Anwendungen bioelektrochemischer Systeme) erfolgt an Hand der Klausur (50 %) und der Projektarbeit inklusive Vortrag (50%). Die Benotung der Vorlesung Environmental Microbiology (Umweltmikrobiologie) erfolgt an der Hand auf vier 20-minütigen Abschnitte aufgeteilten Klausur.				

Modul: Quantitative Mikrobiologie [MSMABT-318/11]

MODUL TITEL: Quantitative Mikrobiologie					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Quantitative Mikrobiologie I [MSMABT-318.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Klausur Quantitative Mikrobiologie I [MSMABT-318.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Quantitative Mikrobiologie II [MSMABT-318.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Klausur Quantitative Mikrobiologie II [MSMABT-318.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Keine.	Die Modulnote berechnet sich aus den Klausurnoten. Die Gewichtung dieser erfolgt anhand der Verteilung der CP.				

Modul: Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion [MSMABT-319/11]

MODUL TITEL: Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion					
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	Englisch oder Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion [MSMABT-319.a/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		4	0	2
Seminar Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion [MSMABT-319.b/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		5	0	2
Klausur Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion [MSMABT-319.c/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		0	9	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Keine. Empfohlen: Grundlagen in Phytopathologie, Mikrobiologie, und Genetik, Englisch und Deutschkenntnisse. Empfohlen wird auch die Belegung des Blockpraktikums Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion. Für das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			Der Inhalt der Vorlesung und des Seminars wird in einer 1.5-stündigen Klausur geprüft. Die Klausurnote entspricht der Modulnote. Im Seminar wird eine eigene Präsentation gefordert. Bonuspunkte können durch besondere Leistung während der Seminarpräsentation und -diskussion erarbeitet werden. Bonuspunkte werden auf die in der Klausur erreichte Gesamtpunktzahl angerechnet.		

Modul: Praktikum Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion [MSMABT-320/11]

MODUL TITEL: Praktikum Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	Englisch oder Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Blockpraktikum Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion [MSMABT-320.a/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	8
Klausur Praktikum Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion [MSMABT-320.b/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	9	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlen: Englischkenntnisse, Grundlagen der Phytopathologie, Besuch des Moduls Genetik der Pflanze-Mikroben-Interaktion Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Der Inhalt des Praktikums wird in einer 1-stündigen Klausur geprüft. Die Klausurnote entspricht der Modulnote. Im Praktikum wird regelmäßige persönliche Teilnahme gefordert.		

Modul: Praktikum quantitative Mikrobiologie (ab WS 2015/2016) [MSMABT-321/11]

MODUL TITEL: Praktikum quantitative Mikrobiologie (ab WS 2015/2016)					
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch/englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Seminar zu quantitative Mikrobiologie [MSMABT-321.a/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	3	0	1
Praktikum quantitative Mikrobiologie [MSMABT-321.b/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	3	0	12
Prüfungsleistung Praktikum quantitative Mikrobiologie [MSMABT-321.c/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	3	9	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Vertiefungsrichtung Weiße- oder Rote Biotechnologie im vorausgegangenen Bachelorstudium und theoretischen Vorkenntnisse aus den Modulen quantitative Mikrobiologie Für da Praktikum und das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.		Das Seminar und das Praktikum werden zusammen abgeprüft (Klausur oder Kolloquium). Es werden kurze Präsentationen des Lehrstoffs verlangt			

Modul: Mikrobiologisches Forschungspraktikum (ab SoSe 2015) [MSMABT-322/11]

MODUL TITEL: Mikrobiologisches Forschungspraktikum (ab SoSe 2015)					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	12	Sprache	
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Praktikum Mikrobiologisches Forschungspraktikum [MSMABT-322.a/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	12
Seminar Mikrobiologisches Forschungspraktikum [MSMABT-322.b/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Bericht Mikrobiologisches Forschungspraktikum [MSMABT-322.c/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	12	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Kenntnisse in Mikrobiologie, Beherrschung gängiger Labormethoden. Für das Praktikum und das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.		Das Praktikumsprotokoll wird benotet.			

Modul: Praktikum Mikrobengenetik (ab SoSe 2015) [MSMABT-324/11]

MODUL TITEL: Praktikum Mikrobengenetik (ab SoSe 2015)					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Blockpraktikum Mikrobengenetik [MSMABT-324.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	8
Klausur zum Blockpraktikum Mikrobengenetik [MSMABT-324.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	9	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Vorausgesetzt werden Vorkenntnisse in Genetik. Empfohlen wird die Teilnahme am Modul Methoden der genetischen Analyse Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur.		

Modul: Analytische Biotechnologie (ab WS 2015/2016) [MSMABT-325/11]

MODUL TITEL: Analytische Biotechnologie (ab WS 2015/2016)					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Biosensoren [MSMABT-325.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Klausur Biosensoren [MSMABT-325.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	2	0
Seminar Proteinanalytik/Proteomics oder Seminar Ausgewählte Kapitel der Biotechnologie [MSMABT-325.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Präsentation Seminar Proteinanalytik/Proteomics oder Präsentation Seminar Ausgewählte Kapitel der Biotechnologie [MSMABT-325.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	3	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Keine Für das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur		

Modul: Methoden der genetischen Analyse (ab SoSe 2015) [MSMABT-326/11]

MODUL TITEL: Methoden der genetischen Analyse (ab SoSe 2015)					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch und Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Methoden der genetischen Analyse [MSMABT-326.a/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Klausur Methoden der genetischen Analyse [MSMABT-326.b/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	9	0
Seminar Methoden der genetischen Analyse [MSMABT-326.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Kenntnisse in Mikrobiologie und Genetik, Englisch und Deutschkenntnisse. Empfohlen wird dazu die Belegung des Blockpraktikums Mikrobengenetik Für das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			Der Inhalt der Vorlesung und des Seminars wird in einer 1.5-stündigen Klausur geprüft. Die Klausurnote entspricht der Modulnote. Aktive Mitarbeit im Seminar muss nachgewiesen werden		

Modul: Theorie der Pflanzenbiotechnologie [MSMABT-404/11]

MODUL TITEL: Theorie der Pflanzenbiotechnologie					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Pflanzenbiotechnologie [MSMABT-404.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Klausur Pflanzenbiotechnologie [MSMABT-404.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	3	0
Seminar Pflanzenbiotechnologie [MSMABT-404.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Referat Seminar Pflanzenbiotechnologie [MSMABT-404.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	3	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Erfolgreiche Teilnahme an Modul 11 und Modul 12 des Bachelor-Studiengangs Molekulare und Angewandte Biotechnologie oder äquivalente Veranstaltungen Für das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur		

Modul: Forschungspraktikum Pflanzenbiotechnologie [MSMABT-406/11]

MODUL TITEL: Forschungspraktikum Pflanzenbiotechnologie					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Forschungspraktikum Pflanzenbiotechnologie [MSMABT-406.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	8
Protokoll zum Forschungspraktikum Pflanzenbiotechnologie [MSMABT-406.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	9	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand des Protokolls.		

Modul: Pflanzenphysiologie [MSMABT-408/11]

MODUL TITEL: Pflanzenphysiologie					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch/englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Pflanzenphysiologie [MSMABT-408.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	3
Klausur Pflanzenphysiologie [MSMABT-408.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Stressphysiologie [MSMABT-408.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Klausur Stressphysiologie [MSMABT-408.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	3	0
Seminar Pflanzenphysiologie [MSMABT-408.e/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Präsentation Seminar Pflanzenphysiologie [MSMABT-408.f/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	2	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Keine			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausuren oder der Klausur und dem Kolloquium Die Gewichtung dieser erfolgt anhand der Verteilung der CP.		

Modul: Forschungspraktikum im Bereich Molekulargenetik und Gentechnologie [MSMABT-409/11]

MODUL TITEL: Forschungspraktikum im Bereich Molekulargenetik und Gentechnologie						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	12	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Forschungspraktikum im Bereich Molekulargenetik und Gentechnologie [MSMABT-409.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	8
Protokoll zum Forschungspraktikum im Bereich Molekulargenetik und Gentechnologie [MSMABT-409.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	12	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand des Protokolls oder des Vortrags.			

Modul: Theorie der Biologie Pflanzlicher Zellwände (ab WS 2015/2016) [MSMABT-410/11]

MODUL TITEL: Theorie der Biologie Pflanzlicher Zellwände (ab WS 2015/2016)						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch/englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Biologie Pflanzlicher Zellwände [MSMABT-410.a/11]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Klausur Biologie Pflanzlicher Zellwände [MSMABT-410.b/11]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	3	0
Seminar Biologie Pflanzlicher Zellwände [MSMABT-410.c/11]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Referat Seminar Biologie Pflanzlicher Zellwände [MSMABT-410.d/11]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	3	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Für das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt anhand einer Klausur. Klausurdauer 90 Minuten.			

Modul: Praxis der Biologie Pflanzlicher Zellwände (ab SoSe 2015) [MSMABT-411/11]

MODUL TITEL: Praxis der Biologie Pflanzlicher Zellwände (ab SoSe 2015)					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch/englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Praktikum Biologie Pflanzlicher Zellwände [MSMABT-411.a/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	8
Klausur, Testate und Protokolle zum Praktikum Biologie Pflanzlicher Zellwände [MSMABT-411.b/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	9	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Belegung des Moduls TZWB Für das Praktikum und das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt anhand einer Klausur, der Testate und Protokolle. Klausurdauer ist 90 Minuten		

Modul: Induzierte Resistenz von Pflanzen 1 - Theorie (ab SoSe 2015) [MSMABT-412/11]

MODUL TITEL: Induzierte Resistenz von Pflanzen 1 - Theorie (ab SoSe 2015)					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch (könnte auch englisch angeboten werden)
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Biochemie der induzierten Resistenz von Pflanzen [MSMABT-412.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Seminar Biochemie der induzierten Resistenz von Pflanzen [MSMABT-412.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Klausur zum Modul Biochemie der Induzierten Resistenz von Pflanzen1 [MSMABT-412.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	9	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Pflanzenwissenschaftliche Module im Bachelor-Studiengang Für das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			a) Der Inhalt der Vorlesung wird in einer 1-stündigen Klausur geprüft. b) Im Seminar werden eigene Referate gefordert. Modulnote entspricht der Klausurnote		

Modul: Induzierte Resistenz von Pflanzen 2 - Praxis (ab SoSe 2015) [MSMABT-413/11]

MODUL TITEL: Induzierte Resistenz von Pflanzen 2 - Praxis (ab SoSe 2015)						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch (könnte auch englisch angeboten werden)	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Praktikum Biochemie und Molekularbiologie der induzierten Resistenz von Pflanzen [MSMABT-413.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	3	0	8
Klausur zum Praktikum Biochemie der induzierten Resistenz [MSMABT-413.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	3	9	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Pflanzenwissenschaftliche Module im Bachelor-Studiengang; Erfolgreiche Teilnahme am Modul Theoretische Grundlagen der induzierten Resistenz von Pflanzen oder äquivalente Vorkenntnisse. Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Klausur zum Praktikum 75% und Protokolle 25%			

Modul: Molekulargenetik - Signaling (ab SoSe 2015) [MSMABT-414/11]

MODUL TITEL: Molekulargenetik - Signaling (ab SoSe 2015)						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	englisch/deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Molekulargenetik - Signaling [MSMABT-414.a/11]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Klausur zur Vorlesung Molekulargenetik - Signaling [MSMABT-414.b/11]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	6	0
Begleitseminar Molekulargenetik - Signaling [MSMABT-414.c/11]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Für das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			Die Inhalte der Vorlesung werden in einer 2-stündigen Klausur abgefragt.			

Modul: Phytopathologie (ab SoSe 2015) [MSMABT-415/11]

MODUL TITEL: Phytopathologie (ab SoSe 2015)					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch/englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Physiologie und Molekularbiologie der Pflanzenkrankheiten [MSMABT-415.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Klausur Physiologie und Molekularbiologie der Pflanzenkrankheiten [MSMABT-415.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Einführung Phytopathologie I [MSMABT-415.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Klausur Einführung in die Phytopathologie I [MSMABT-415.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Keine	Die Benotung erfolgt an Hand der Klausuren oder der Kolloquia Die Gewichtung dieser erfolgt anhand der Verteilung der CP.				

Modul: Praxis der Pflanzenbiotechnologie (ab WS 2015/2016) [MSMABT-416/11]

MODUL TITEL: Praxis der Pflanzenbiotechnologie (ab WS 2015/2016)					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	12	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Praktikum Pflanzenbiotechnologie [MSMABT-416.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	8
Klausur und Testate zum Praktikum Pflanzenbiotechnologie [MSMABT-416.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	12	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Belegung des Moduls PB1. Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.	Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur und der Testate.				

Modul: Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie I [MSMABT-501/11]

MODUL TITEL: Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Biomaterialien 1 [MSMABT-501.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Klausur Biomaterialien 1 [MSMABT-501.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Seminar zur Vorlesung Biomaterialien I [MSMABT-501.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Präsentation Seminar zur Vorlesung Biomaterialien I [MSMABT-501.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Erfolgreiche Teilnahme an Modul 5 und Modul 11 im Bachelor-Studiengang Molekulare und Angewandte Biotechnologie oder an äquivalenten Veranstaltungen Für das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur		

Modul: Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie II [MSMABT-502/11]

MODUL TITEL: Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Biomaterialien II (Spezielle Kapitel der Glykobiotechnologie) [MSMABT-502.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Klausur Biomaterialien II [MSMABT-502.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	5	0
Seminar zur Vorlesung Biomaterialien II [MSMABT-502.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Präsentation Seminar zur Vorlesung Biomaterialien II [MSMABT-502.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Erfolgreiche Teilnahme am Modul GlykoBiotech I im Master-Studiengang Angewandte und Molekulare Biotechnologie Für das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur		

Modul: Biomaterialien/Bioaktive Peptide [MSMABT-503/11]

MODUL TITEL: Biomaterialien/Bioaktive Peptide					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Biomaterialien/Bioaktive Peptide [MSMABT-503.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Klausur Biomaterialien/Bioaktive Peptide [MSMABT-503.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Keine			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur		

Modul: Praxis zur Glykobiotechnologie I [MSMABT-504/11]

MODUL TITEL: Praxis zur Glykobiotechnologie I					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	12	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Blockpraktikum Glykobiotechnologie [MSMABT-504.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	8
Klausur zum Blockpraktikum Glykobiotechnologie [MSMABT-504.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	10	0
Seminar zum Blockpraktikum Glykobiotechnologie [MSMABT-504.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Präsentation Seminar zum Blockpraktikum Glykobiotechnologie [MSMABT-504.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	2	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen TGlykoBiotech 1 oder TGlykoBiotech 2. Für das Praktikum und das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur		

Modul: Praxis zur Glykobiotechnologie II [MSMABT-505/11]

MODUL TITEL: Praxis zur Glykobiotechnologie II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	12	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Forschungspraktikum Glykobiotechnologie [MSMABT-505.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	8
Protokoll zum Forschungspraktikum Glykobiotechnologie [MSMABT-505.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	10	0
Mitarbeiterkolloquium [MSMABT-505.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Präsentation Mitarbeiterkolloquium [MSMABT-505.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	2	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen TGlykoBiotech 1 oder TGlykoBiotech 2. Für das Praktikum und das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand des Protokolls.		

Modul: Theorie Immunologie [MSMABT-507/11]

MODUL TITEL: Theorie Immunologie					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch/englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Immunologie II [MSMABT-507.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Klausur Immunologie II [MSMABT-507.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	5	0
Seminar Immunologie [MSMABT-507.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Präsentation Seminar Immunologie [MSMABT-507.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Erfolgreiche Teilnahme am Modul 5 des Bachelor-Studiengangs Molekulare und Angewandte Biotechnologie oder äquivalente Veranstaltungen, Erfolgreiche Teilnahme am Pflichtmodul der molekularen Biotechnologie im Master-Studiengang Molekulare und Angewandte Biotechnologie. Für das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur		

Modul: Praxis Immunologie [MSMABT-508/11]

MODUL TITEL: Praxis Immunologie					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch/englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Praktikum Molekulare Immunologie [MSMABT-508.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	6
Klausur zum Praktikum Molekulare Immunologie [MSMABT-508.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	9	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Erfolgreiche Teilnahme am Pflichtmodul der molekularen Biotechnologie im Master-Studiengang Molekulare und Angewandte Biotechnologie. Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur.		

Modul: Klinisches Forschungspraktikum [MSMABT-509/11]

MODUL TITEL: Klinisches Forschungspraktikum					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch/englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Forschungspraktikum Immunologie [MSMABT-509.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	7	5
Seminar Institutsseminar Immunologie und Journal-Club [MSMABT-509.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Kolloquium Seminar Institutsseminar Immunologie und Journal-Club [MSMABT-509.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	2	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Für das Seminar und das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Kolloquien.		

Modul: Proteinchemie und Biochemie der Signaltransduktion [MSMABT-511/11]

MODUL TITEL: Proteinchemie und Biochemie der Signaltransduktion					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Biochemische Grundlagen zur zellulären Signalübertragung [MSMABT-511.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Klausur Biochemische Grundlagen zur zellulären Signalübertragung [MSMABT-511.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Proteinchemie [MSMABT-511.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Klausur Proteinchemie [MSMABT-511.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Keine	Die Benotung erfolgt an Hand der Klausuren. Die Gewichtung dieser erfolgt anhand der Verteilung der CP.				

Modul: Praxis der Proteinchemie [MSMABT-512/11]

MODUL TITEL: Praxis der Proteinchemie					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Proteinchemisches Praktikum [MSMABT-512.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	5
Klausur zum Proteinchemischen Praktikum [MSMABT-512.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	7	0
Seminar zum Proteinchemischen Praktikum [MSMABT-512.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Präsentation Seminar zum Proteinchemischen Praktikum [MSMABT-512.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	2	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Für das Seminar und das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.	Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur.				

Modul: Theorie der Molekularen Medizin (TMOM) [MSMABT-513/11]

MODUL TITEL: Theorie der Molekularen Medizin (TMOM)						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch/englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Regulation der Genexpression II/Molekulargenetik II [MSMABT-513.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Klausur Regulation der Genexpression II/Molekulargenetik II [MSMABT-513.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Seminar Theoretische Molekulare Medizin [MSMABT-513.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Für das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Klausur			

Modul: Praktische Molekulare Medizin (PMOM) [MSMABT-514/11]

MODUL TITEL: Praktische Molekulare Medizin (PMOM)						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch/englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Praktische Molekulare Medizin (PMOM) [MSMABT-514.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	6
Kolloquium Praktische Molekulare Medizin (PMOM) [MSMABT-514.b/11]			Wahlleistung	1	9	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Erfolgreiche Teilnahme am Modul Theoretische molekulare Medizin im Master-Studiengang Molekulare und Angewandte Biotechnologie. Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Die Benotung erfolgt an Hand der Kolloquien.			

Modul: Molekulare Parasitologie (ab SoSe 2015) [MSMABT-517/11]

MODUL TITEL: Molekulare Parasitologie (ab SoSe 2015)					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch/englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Forschungspraktikum Molekulare Parasitologie [MSMABT-517.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	8
Prüfungsleistung Molekulare Parasitologie [MSMABT-517.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	9	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Über den Stoff des Forschungspraktikums werden ausführliche Protokolle gefordert. Des Weiteren halten die Forschungspraktikanten/innen ein abschließendes Referat. Protokoll und Referat werden benotet.		

Modul: Arzneimittelforschung (ab SoSe 2015) [MSMABT-518/11]

MODUL TITEL: Arzneimittelforschung (ab SoSe 2015)					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Vom Target über den Wirkstoff zum Arzneimittel [MSMABT-518.a/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Klausur Vom Target über den Wirkstoff zum Arzneimittel [MSMABT-518.b/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	5	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Grundlagen der Biochemie und Physiologie			Der Inhalt der Vorlesung wird in einer 2-stündigen Klausur geprüft. Modulnote entspricht Klausurnote		

Modul: Grundlagen der Pharmakologie (ab WS 2015/2016) [MSMABT-519/11]

MODUL TITEL: Grundlagen der Pharmakologie (ab WS 2015/2016)					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Grundlagen der Pharmakologie [MSMABT-519.a/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Klausur Grundlagen der Pharmakologie [MSMABT-519.b/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	5	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Bachelor in Zellbiologie und/oder Molekularbiologie oder äquivalente Voraussetzungen			Die Inhalte der Vorlesung werden in einer 2-stündigen Klausur geprüft. Modulnote entspricht Klausurnote		

Modul: Theoretische Immunologie (ab WS 2015/2016) [MSMABT-520/11]

MODUL TITEL: Theoretische Immunologie (ab WS 2015/2016)					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Grundlagen der Immunologie [MSMABT-520.a/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Klausur Grundlagen der Immunologie [MSMABT-520.b/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	3	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Eines der Fächer Molekularbiologie und Zellbiologie, Mikrobiologie und Genetik als Vertiefungsmodul im Bachelor-Studiengang			Die Inhalte der Vorlesung werden in einer 2-stündigen Klausur geprüft. Modulnote entspricht Klausurnote		

Modul: Systems Biology (ab WS 2015/2016) [MSMABT-521/11]

MODUL TITEL: Systems Biology (ab WS 2015/2016)					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch oder englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Systems Biology [MSMABT-521.a/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Prüfungsleistung Systems Biology [MSMABT-521.b/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	5	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Required: Basic knowledge of bioinformatics and statistics, Recommended: Basic knowledge in linear algebra, ordinary differential equations and reaction kinetics			Written or oral examination. The form and duration of examination is stated at the beginning of the course, at least four weeks in advance of the examination date.		

Modul: Theorie der Stammzellbiologie und Zelltherapie (ab WS 2015/2016) [MSMABT-522/11]

MODUL TITEL: Theorie der Stammzellbiologie und Zelltherapie (ab WS 2015/2016)					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch/englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Theorie der Stammzellbiologie und Zelltherapie [MSMABT-522.a/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	1
Seminar Stammzellbiologie und Zelltherapie [MSMABT-522.b/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	1
Klausur Theorie der Stammzellbiologie und Zelltherapie [MSMABT-522.c/11]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	3	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Eine Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung ist der Besuch des anwesenheitspflichtigen Seminars. Für dieses besteht Anwesenheitspflicht.			Der Inhalt der Vorlesung wird anhand einer einstündigen Klausur abgeprüft (50% der Endnote). Im Seminar werden regelmäßige Teilnahme und eine eigene 20-minütige Präsentation gefordert die benotet wird (50% der Endnote).		

Modul: Forschungspraktikum zur Stammzellbiologie (ab SoSe 2016) [MSMABT-523/11]

MODUL TITEL: Forschungspraktikum zur Stammzellbiologie (ab SoSe 2016)						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	12	Sprache	deutsch/englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Forschungspraktikum zur Stammzellbiologie [MSMABT-523.a/11]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	8
Protokoll zum Forschungspraktikum zur Stammzellbiologie [MSMABT-523.b/11]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	12	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Erfolgreiche Teilnahme am Modul T-Stammzellbiologie. Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.			Im Anschluss an das Praktikum soll möglichst zeitnah ein ca.15 Seiten umfassendes Protokoll erstellt werden, das benotet wird.			

Anlage 2: Studienverlaufsplan

Start: Wintersemester

1. Semester	CP	2. Semester	CP	3. Semester	CP	4. Semester	CP
Pflichtmodul der industriellen Biotechnologie [101.a-b/11]	3	Pflichtmodul der industriellen Biotechnologie [101.c-d/11]	3	Pflichtmodul molekulare u. theoretische Grundlagen des Protein- u. Bioprozessdesigns [103.a-b/11]	3	Pflichtmodul Masterarbeit	30
Pflichtmodul Molekularbiologie und Bioanalytik [102.a-b/11]	3	Pflichtmodul Molekularbiologie und Bioanalytik [102.c-d/11]	3	Pflichtmodul molekulare und theoretische Grundlagen des Protein- u. Bioprozessdesigns [103.c-d/11]	3		
Pflichtmodul Zusatzqualifikationen 1 [104/11]	4	Pflichtmodul Zusatzqualifikationen 2 [104/11]	3	Pflichtmodul Zusatzqualifikationen 3 [104/11]	3		
Modul aus der Schwerpunktsäule	6	Modul aus der Schwerpunktsäule	12	Modul aus einer der anderen Säulen (frei wählbar)	8		
Modul aus der Schwerpunktsäule	6			Modul aus einer der anderen Säulen (frei wählbar)	8		
Modul aus einer der anderen Säulen (frei wählbar)	8	Modul aus einer der anderen Säulen (frei wählbar)	8	Modul aus der Schwerpunktsäule	6		
30			29		31		

Start: Sommersemester

1. Semester	CP	2. Semester	CP	3. Semester	CP	4. Semester	CP
Pflichtmodul der industriellen Biotechnologie [101.c-d/11]	3	Pflichtmodul der industriellen Biotechnologie [101.a-b/11]	3	Modul aus der Schwerpunktsäule	12	Pflichtmodul Masterarbeit	30
Pflichtmodul Molekularbiologie und Bioanalytik [102.c-d/11]	3	Pflichtmodul Molekularbiologie und Bioanalytik [102.a-b/11]	3				
Pflichtmodul Zusatzqualifikationen 1 [104/11]	3	Pflichtmodul molekulare u. theoretische Grundlagen des Protein- u. Bioprozessdesigns [103.a-b/11]	3				
Modul aus der Schwerpunktsäule	6	Pflichtmodul molekulare u. theoretische Grundlagen des Protein- u. Bioprozessdesigns [103.c-d/11]	3	Modul aus einer der anderen Säulen (frei wählbar)	8		
Modul aus einer der anderen Säulen (frei wählbar)	8	Pflichtmodul Zusatzqualifikationen [104/11]	4	Modul aus einer der anderen Säulen (frei wählbar)	8		
		Pflichtmodul Zusatzqualifikationen 2 [104/11]	3				
Modul aus einer der anderen Säulen (frei wählbar)	8	Modul aus der Schwerpunktsäule	6				
		Modul aus der Schwerpunktsäule	6				
31			31		28		30

Anlage 3: Übersicht über die verschiedenen Säulen

Pflichtmodule Master Biotechnologie	
Pflichtmodul der industriellen Biotechnologie	6
Pflichtmodul Molekularbiologie und Bioanalytik	6
Pflichtmodul molekulare und theoretische Grundlagen des Protein- und Bioprozessdesigns	6
Pflichtmodul Zusatzqualifikationen	10
Pflichtmodul Masterarbeit	30
Säule Verfahrenstechnik	
Qualitäts- und Projektmanagement	6
Qualitätssicherung	10
Grundlagen der Verfahrenstechnik	5
Produkt- und Prozessentwicklung	12
Enzymprozesstechnik	4
Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Fermentationsprozessen	12
Praktikum Produktaufarbeitung und Enzymkatalyse	9
Systembiotechnologie	10
Moderne bioverfahrenstechnische Methoden	6
Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Aufarbeitungsprozessen	12
Medizinische Verfahrenstechnik	4
Forschungspraktikum Verfahrenstechnik von Membranprozessen	12
Industrielle Umwelttechnik und Luftreinigung	5
Forschungspraktikum Einzelzellanalyse, Fermentationsprozesse, Enzymkaskaden	12
Mikrofluidiksysteme - Bio-MEMA	5
Säule Weiße Biotechnologie	
Systembiotechnologie	10
Blockpraktikum Allgemeine Biotechnologie	12
Praxis zur Glykobiotechnologie I	12
Praxis der Proteinchemie	9
Blockpraktikum Physiologie der Mikroorganismen	9
Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie I	9
Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie II	9
Molekulargenetik	9
Molekulare und Industrielle Mikrobiologie	6
Molekulare Biophysik und Strukturbiochemie	6
Praxis der Proteinstruktur- und Proteomanalyse	12
Spezielle Angewandte Mikrobiologie	9
Quantitative Mikrobiologie	9
Praktikum quantitative Mikrobiologie	9
Mikrobiologisches Forschungspraktikum	9

Praktikum Mikrobengenetik	9
Analytische Biotechnologie	5
Methoden der genetischen Analyse	9
Forschungspraktikum im Bereich Molekulargenetik und Gentechnologie	12
Praxis zur Glykobiotechnologie II	12
Säule Grüne Biotechnologie	
Molekulargenetik	9
Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion	9
Praktikum Genetik der Pflanzen-Mikroben-Interaktion	9
Theorie der Pflanzenbiotechnologie	6
Praxis der Pflanzenbiotechnologie	9
Forschungspraktikum Pflanzenbiotechnologie	9
Pflanzenphysiologie	8
Forschungspraktikum im Bereich Molekulargenetik und Gentechnologie	12
Theorie der Biologie Pflanzlicher Zellwände	6
Praxis der Biologie Pflanzlicher Zellwände	9
Induzierte Resistenz von Pflanzen 1 - Theorie	9
Induzierte Resistenz von Pflanzen 2 - Praxis	9
Molekulargenetik - Signaling	6
Phytopathologie	9
Säule Rote Biotechnologie	
Molekulargenetik	9
Forschungspraktikum im Bereich Molekulargenetik und Gentechnologie	12
Molekulargenetik - Signaling	6
Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie I	9
Theorie der Biomaterialien/Glykobiotechnologie II	9
Biomaterialien/Bioaktive Peptide	4
Praxis zur Glykobiotechnologie I	12
Praxis zur Glykobiotechnologie II	12
Theorie Immunologie	9
Praxis Immunologie	9
Klinisches Forschungspraktikum	9
Proteinchemie und Biochemie der Signaltransduktion	9
Praxis der Proteinchemie	9
Theorie der Molekularen Medizin (TMOM)	9
Praktische Molekulare Medizin (PMOM)	9
Molekulare Parasitologie	9
Arzneimittelforschung	5
Grundlagen der Pharmakologie	5
Theoretische Immunologie	3
Systems Biology	5
Theorie der Stammzellbiologie	3
Forschungspraktikum zur Stammzellbiologie	12