

Fächerspezifische Bestimmungen für den Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie vom 17. Dezember 2012

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 31. Januar 2012 (GV. NRW. S. 90) hat die Technische Fakultät in Verbindung mit der Prüfungs- und Studienordnung für das Masterstudium (MPO fw. - Studienmodell 2011) an der Universität Bielefeld vom 1. August 2012 (Verköndungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 41 Nr. 14 S. 325) diese Fächerspezifischen Bestimmungen (Anlage zu § 1 Abs. 1 MPO fw.) erlassen:

1. Mastergrad (§ 3 MPO fw.)

Die Technische Fakultät bietet den Studiengang Molekulare Biotechnologie mit dem Abschluss "Master of Science" (M.Sc.) an.

2. Weitere Zugangsvoraussetzungen (§ 4 Abs. 1 - 3 MPO fw.)

- (1) Voraussetzung ist die Teilnahme an einem Bewerbungsverfahren, in dem durch Auswertung der Bewerbungsunterlagen festgestellt wird, wer Zugang erhält.
- (2) Die Bewerbungsunterlagen müssen fristgerecht im Studierendensekretariat der Universität Bielefeld eingereicht werden und enthalten:
 - a) Das Abschlusszeugnis eines vorangegangenen Abschlusses und die dazugehörigen Dokumente (Transcript, Transcript of Records, Diploma supplement o.ä.), die Auskunft geben über den individuellen Studienverlauf, die absolvierten Module, die während des Studienganges erbrachten Leistungen und deren Bewertungen und über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studienganges. Falls die Hochschule oder Berufsakademie, an der die Bewerberin oder der Bewerber den vorangegangenen Abschluss erworben hat, für diesen keine solche Dokumente ausfertigt, müssen entsprechend aussagekräftige Unterlagen eingereicht werden (z.B. Leistungsnachweise).
 - b) Liegt noch kein Abschlusszeugnis eines vorangegangenen Abschlusses vor, werden ein vorläufiges Abschlussdokument und/oder ein aktuelles Transcript of Records bzw. entsprechend aussagekräftige Unterlagen im Sinne von Absatz 2a) vorgelegt.
 - c) Optional einzureichen: Eine Ausarbeitung von maximal 1500 Wörtern, in der die Qualifizierung des vorangegangenen Abschlusses für diesen Masterstudiengang und ggf. weitere Kenntnisse und Qualifikationen dargelegt werden.
- (3) Die Bewerbungsunterlagen werden daraufhin überprüft, ob der vorangegangene Abschluss (in der Regel Bachelorabschluss) qualifiziert ist. Abschlüsse von akkreditierten Bachelorausbildungsgängen an Berufsakademien sind Bachelorabschlüssen von Hochschulen gleichgestellt. Qualifiziert ist ein Abschluss in Molekulare Biotechnologie mit mindestens sechs Semestern Regelstudienzeit. Qualifiziert ist ebenfalls ein Abschluss, der mindestens sechs Semester Regelstudienzeit umfasst, und in dessen Rahmen mindestens 50 Leistungspunkte (gemäß ECTS) im Bereich der Grundlagen der Biotechnologie und mindestens 50 Leistungspunkte in den sogenannten MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) erworben wurden. Es müssen Veranstaltungen im Umfang von mindestens 140 LP abgeschlossen sein und die Voraussetzungen von Absatz 4 erfüllt werden. Zu den oben genannten Grundlagen der Biotechnologie gehören folgende Themengebiete: Abwasserreinigung, Angewandte Mikrobiologie, Angewandte molekulare Genetik, Anlagenplanung, Apparative Biotechnologie, Aufarbeitung biotechnologischer Produkte, Bioanalytik, Biochemie, Bioinformatik, Biokatalyse, Biologische Abfallbehandlung, Bioproszesstechnik, Bioreaktortechnik, Biotechnische Grundlagen Bioverfahrenstechnik, Brauereiwesen, Downstream Processing, Einführung in die Biotechnologie, Enzymtechnologie, Fermentationstechnik, Genominformatik, Gentechnik, Gentechnikrecht, Grundoperationen, Immunologie, Lebensmitteltechnologie, Mikrobiologie, Molekularbiologie, Molekulare Genetik, Nachwachsende Rohstoffe, Pharmazeutische Biotechnologie, Reaktionstechnik, Strain Engineering, Synthetische Biologie, Synthetische Biotechnologie, Systembiologie (mit u.a. Genom-, Transkriptom- und Proteomforschung), Systembiotechnologie, Technische Chemie, Wirkstoffforschung, Zellbiologie und Zellkulturtechnik.
- (4) Die im vorangegangenen Abschluss vorgesehenen Inhalte, die erzielten Einzelnoten sowie die Abschlussnote werden anhand nachfolgend genannter Kriterien nach Punkten bewertet. Etwaige weitere erworbene Kenntnisse und Qualifikationen (Absatz 2 c) können nur dann bei der Punktvergabe berücksichtigt werden, wenn hierdurch fehlende Inhalte oder erzielte Einzelnoten im Sinne der nachfolgend genannten Kriterien kompensiert werden sollen.

Kriterien	Punktzahl
Theoretische Inhalte in Molekularer Biotechnologie in Abhängigkeit des Umfangs und der erzielten Einzelnote:	0-10
Experimentelle Inhalte in Molekularer Biotechnologie in Abhängigkeit des Umfangs und der erzielten Einzelnote:	0-10
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses von 1,0 bis 1,5	12
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses von 1,6 bis 2,0	8
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses von 2,1 bis 2,5	6
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses von 2,6 bis 3,0	4
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses von 3,1 bis 3,5	2
Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses von 3,6 bis 4,0	0
Gesamtsumme	0-32

Liegt noch keine Abschlussnote des vorangegangenen qualifizierten Abschlusses vor, so kann an deren Stelle eine vorläufige Abschlussnote akzeptiert werden. Die Entscheidung hierüber liegt bei der nach § 22 MPO fw. zuständigen Stelle, die auch das weitere Verfahren regelt.

- (5) Die Bewertung erfolgt jeweils durch zwei prüfungsberechtigte Personen. Stimmen diese Bewertungen nicht überein, so wird für das jeweilige Kriterium das arithmetische Mittel der vergebenen Punkte der prüfungsberechtigten Personen gebildet.
- (6) Bewerberinnen und Bewerber erhalten Zugang, die einen vorangegangenen qualifizierten Abschluss nachweisen und nach den Kriterien gemäß Absatz 4 mindestens 16 Punkte erhalten. Bewerberinnen und Bewerber erhalten keinen Zugang, die keinen vorangegangenen qualifizierten Abschluss nachweisen und/oder nach den Kriterien gemäß Absatz 4 weniger als 16 Punkte erreichen.
- (7) Internationale Studienbewerberinnen und –bewerber müssen zudem nach Maßgabe der „Ordnung über den Zugang und die Zulassung internationaler Studienbewerberinnen und Studienbewerber zum Studium an der Universität Bielefeld“ in der jeweils gültigen Fassung Deutschkenntnisse nachweisen.
- (8) Bewerberinnen und Bewerber werden über das Ergebnis des Zugangsverfahrens mit einem elektronischen Bescheid informiert.
- (9) Über das Vorliegen der Zugangsvoraussetzungen entscheidet die nach § 22 MPO fw. zuständige Stelle, welche auch weitere Einzelheiten des Verfahrens regelt, die Einsetzung von prüfungsberechtigten Personen vornimmt, die Bewerbungsfristen festlegt sowie alle im Zusammenhang mit dem Zugangsverfahren stehenden Entscheidungen trifft.

3. Zulassungsverfahren (§ 4 Abs. 4 MPO fw.)

- (1) Nach Feststellung des Vorliegens der Zugangsvoraussetzungen wird bei einem zulassungsbeschränkten Masterstudiengang geprüft, ob die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber, die nach Ziffer 2 Zugang erhalten, die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt. Ist dies nicht der Fall, werden alle diese Bewerberinnen und Bewerber zugelassen.
- (2) Übersteigt die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber, die nach Ziffer 2 Zugang erhalten, die Zahl der verfügbaren Plätze, erfolgt die Vergabe der Studienplätze in der Reihenfolge der in dem Verfahren nach Ziffer 2 Absatz 4 erreichten Punktzahl. Bei Ranggleichheit gibt die Gesamtnote des für den Masterstudiengang qualifizierenden Abschlusses den Ausschlag. Ist danach keine eindeutige Reihung vorzunehmen, entscheidet das Los.
- (3) Die Zulassung erfolgt auf der Basis der Rangfolge gemäß Absatz 2 durch das Studierendensekretariat. Bei einem weiteren Nachrückverfahren gelten die Absätze 2 und 3 entsprechend.
- (4) Bewerberinnen und Bewerber werden über das Ergebnis des Zulassungsverfahrens mit einem elektronischen Bescheid des Studierendensekretariats informiert.

4. Aufnahme des Studiums vor Erwerb der Zugangsvoraussetzungen (§ 4 Abs. 5 MPO fw.)

- entfällt -

5. Studienbeginn (§ 5 Abs. 1 MPO fw.)

Das Studium kann zum Wintersemester aufgenommen werden.

6. Curriculum (§ 7 MPO fw.)

a. Wahlpflicht Molekulare Biotechnologie

Es sind Module im Gesamtumfang von 50 LP zu studieren. Im Umfang von 40 LP sind jeweils passende Kombinationen aus einem Theorie- und einem Praktikumsmodul zu wählen, die jeweils durch identische Nummerierung gekennzeichnet sind. Darüber hinaus sind zwei noch nicht absolvierte Theorie-Module zu studieren.

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
39-M-MBT1T	Spezialisierung Angewandte Molekulargenetik Theorie	2	5	
39-M-MBT1P	Spezialisierung Angewandte Molekulargenetik Praktikum	1 o. 2 o. 3	5	
39-M-MBT2T	Spezialisierung Aufarbeitung biotechnologischer Produkte/Proteinreinigung Theorie	1 o. 3	5	
39-M-MBT2P_a oder 39-M-MBT2P_b	Spezialisierung Aufarbeitung biotechnologischer Produkte Praktikum	1 o. 2 o. 3	5	39-M-MBT2T
	Spezialisierung Proteinreinigung Praktikum	1 o. 2 o. 3	5	39-M-MBT2T
39-M-MBT3T	Spezialisierung Biokatalyse Theorie	1 o. 3	5	
39-M-MBT3P	Spezialisierung Biokatalyse Praktikum	1 o. 2 o. 3	5	39-M-MBT3T
39-M-MBT4T	Spezialisierung Fermentationstechnik Theorie	2	5	
39-M-MBT4P	Spezialisierung Fermentationstechnik Praktikum	1 o. 2 o. 3	5	39-M-MBT4T
39-M-MBT7T oder 39-M-MBT8T	Spezialisierung Molekulare Medizin Theorie	2	5	
	Spezialisierung Molekulare und Zelluläre Genetik eukaryotischer Zellen Theorie	1 o. 3	5	
39-M-MBT7P_8P	Spezialisierung Molekulargenetik Praktikum	1 o. 3	5	Mindestens eines der folgenden Module: 39-M-MBT7T, 39-M-MBT8T
39-M-MBT9T	Spezialisierung Prozessmesstechnik, Analytik und spezielle Messmethoden Theorie	1 o. 3	5	
39-M-MBT9P_a oder 39-M-MBT9P_b	Spezialisierung Prozessmesstechnik und Analytik Praktikum	1 o. 3	5	39-M-MBT9T
	Spezialisierung Proteomanalyse tierischer Zelllinien	1 o. 3	5	39-M-MBT9T
39-M-MBT11T	Spezialisierung Zellkulturtechnik Theorie	1 o. 3	5	
39-M-MBT11P	Spezialisierung Zellkulturtechnik Praktikum	1 o. 2 o. 3	5	39-M-MBT11T
39-M-MBT5T	Spezialisierung Glykobiotechnologie Theorie	2	5	
39-M-MBT5P	Spezialisierung Glykobiotechnologie Praktikum	2	5	39-M-MBT5T
39-M-MBT6T	Spezialisierung Industrielle Biotechnologie Theorie	2	5	
Gesamtsumme			50	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch.



b. Pflichtbereich

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
39-M-MBT12	Spezialisierung Biologie/Chemie/Informatik/Physik 1	1 o. 2	10	
39-M-MBT13	Spezialisierung Biologie/Chemie/Informatik/Physik 2	1 o. 2	10	
39-M-MBT-PJ	Projekt	3	10	
39-M-MBT-MSc	Masterarbeit	4	30	39-M-MBT-PJ
Individueller Ergänzungsbereich (§ 7 S. 3, § 12 MPO fw.)			10	
Gesamtsumme			120	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtable unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch.

7. Modulstrukturtable

Kürzel	Titel	LP	Notwendige Voraussetzungen	Anzahl Studienleistungen	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen	Gewichtung Modulteilprüfungen	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen
39-M-MBT1P	Spezialisierung Angewandte Molekulargenetik Praktikum	5					1
39-M-MBT1T	Spezialisierung Angewandte Molekulargenetik Theorie	5			1		
39-M-MBT2P_a	Spezialisierung Aufarbeitung biotechnologischer Produkte Praktikum	5	39-M-MBT2T				1
39-M-MBT2P_b	Spezialisierung Proteinreinigung Praktikum	5	39-M-MBT2T				1
39-M-MBT2T	Spezialisierung Aufarbeitung biotechnologischer Produkte/Proteinreinigung Theorie	5		1	1		
39-M-MBT3P	Spezialisierung Biokatalyse Praktikum	5	39-M-MBT3T				1
39-M-MBT3T	Spezialisierung Biokatalyse Theorie	5		1	1		
39-M-MBT4P	Spezialisierung Fermentationstechnik Praktikum	5	39-M-MBT4T				1
39-M-MBT4T	Spezialisierung Fermentationstechnik Theorie	5		1	1		
39-M-MBT5P	Spezialisierung Glykobiotechnologie Praktikum	5	39-M-MBT5T				1
39-M-MBT5T	Spezialisierung Glykobiotechnologie Theorie	5		1	1		
39-M-MBT6T	Spezialisierung Industrielle Biotechnologie Theorie	5		1	1		
39-M-MBT7P_8P	Spezialisierung Molekulargenetik Praktikum	5	Mindestens eines der folgenden Module: 39-M-MBT7T, 39-M-MBT8T				1
39-M-MBT7T	Spezialisierung Molekulare Medizin Theorie	5		1	1		
39-M-MBT8T	Spezialisierung Molekulare und Zelluläre Genetik eukaryotischer Zellen Theorie	5		1	1		
39-M-MBT9P_a	Spezialisierung Prozessmesstechnik und Analytik Praktikum	5	39-M-MBT9T				1
39-M-MBT9P_b	Spezialisierung Proteomanalyse tierischer Zelllinien	5	39-M-MBT9T				1



39-M-MBT9T	Spezialisierung Prozessmesstechnik, Analytik und spezielle Messmethoden Theorie	5		1	1		
39-M-MBT11P	Spezialisierung Zellkulturtechnik Praktikum	5	39-M-MBT11T				1
39-M-MBT11T	Spezialisierung Zellkulturtechnik Theorie	5		1	1		
39-M-MBT12 ¹	Spezialisierung Biologie/Chemie/Informatik/Physik 1	10			1		
39-M-MBT13 ¹	Spezialisierung Biologie/Chemie/Informatik/Physik 2	10			1		
39-M-MBT-MSc	Masterarbeit	30	39-M-MBT-PJ	1	1		
39-M-MBT-PJ	Projekt	10		1			1

¹ Für die „Module“ 39-M-MBT12 und 39-M-MBT13 gilt jeweils: Es wird ein Modul (10 LP) oder es werden zwei Module (je 5 LP) aus dem Angebot der Fakultäten für Biologie, für Chemie, für Physik oder aus dem Angebot der Technischen Fakultät für den Bereich Informatik studiert. Werden zwei 5 LP-Module gewählt, muss ein inhaltlicher Zusammenhang bestehen. Hierüber entscheidet die nach § 22 MPO fw. zuständige Stelle.

8. Weitere Angaben zu den Modulprüfungen, Modulteilprüfungen und zu Studienleistungen sowie zur Masterarbeit (§§ 10, 11, 13 MPO fw.)

(1) Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen werden in einer der folgenden Formen erbracht:

- Klausur im Umfang von 90 Minuten
- Mündliche Prüfung im Umfang von 15 – 25 Minuten
- Protokoll in Form eines schriftlichen Berichts entsprechend den Regeln des naturwissenschaftlichen Publizierens im Umfang von 20 bis 40 Seiten.
- Formen eines Portfolios:
 - Portfolio zur Planung, Konstruktion und Untersuchung eines gentechnisch veränderten Mikroorganismus:
 - Versuchsdurchführung und Protokollierung von Beobachtungen und Ergebnissen
 - Anfertigen und Abgabe eines schriftlichen Versuchsprotokolls
 - Diskussion der Strategie zur Erreichung des gesteckten Zieles
 - Diskussion der laufenden Ergebnisse
 - Erstellen einer Präsentation zu einem Thema in Zusammenhang mit der gestellten Aufgabe
 - Abhalten der Präsentation
 - Beteiligung an der Diskussion zu der eigenen sowie anderen Präsentationen
 - Portfolio aus einem Versuch zur Herstellung und anschließenden Aufarbeitung eines Proteins. Der Versuch besteht aus:
 - Überprüfung der Vorkenntnisse (Antestat)
 - Versuchsdurchführung und Protokollierung von Beobachtungen und Ergebnissen
 - Anfertigen und Abgabe eines schriftlichen Versuchsprotokolls
 - Gespräch über das Versuchsprotokoll (Abtestat)
 - Portfolio aus einem Versuch zur Kultivierung von tierischen Zellen im Bioreaktor. Der Versuch besteht aus:
 - Erarbeitung von Modellansätzen für unterschiedliche Prozessführungsmöglichkeiten
 - Durchführung von Simulationen mit dem Programm Madonna
 - Planung des experimentellen Versuchsaufbaus
 - Versuchsdurchführung und Protokollierung von Beobachtungen und Ergebnissen
 - Anfertigen und Abgabe eines schriftlichen Versuchsprotokolls

Weitere Formen, insbesondere solche für den Nachweis von fachübergreifenden Kompetenzen einschließlich Medienkompetenz, sind möglich. Der Arbeitsaufwand und die Qualifikationsanforderungen müssen vergleichbar sein. Weitere Konkretisierungen enthalten die Modulhandbücher.

(2) Für die „Module“ 39-M-MBT12 und 39-M-MBT13 gilt jeweils: Die Anforderungen an Modulprüfungen, Modulteilprüfungen und Studienleistungen bestimmen sich nach den Regelungen der jeweiligen Fächer. Werden zwei 5 LP-Module gewählt, ist im Falle nur einer benoteten Modulprüfung diese zugleich die Modulnote. Wird jedes 5 LP-Modul mit einer benoteten Prüfungsleistung abgeschlossen, werden diese beiden Noten bei der Ermittlung der Modulnote 1:1 gewichtet.



- (3) Studienleistungen im Studiengang Molekulare Biotechnologie dienen der Einübung und Vertiefung der im Modul verankerten Kompetenzen und bereiten auf die Modulprüfung vor. Darüber hinaus fördern Studienleistungen die Fähigkeit der mündlichen Präsentation und dienen allgemein der Vermittlung von „soft skills“. Als Studienleistungen kommen in Betracht:
- Vortrag über die Ergebnisse der Arbeit im Umfang von 20 Minuten.
 - Präsentation der Ergebnisse der Masterarbeit und anschließende Diskussion.
 - Übungen in Form von: Erstellen einer 20-minütigen Präsentation, Abhalten der Präsentation und Teilnahme an der Diskussion zu der eigenen sowie anderen Präsentationen.
 - Übungen in Form von: Erstellen eines Businessplans, Präsentation des Businessplans und Teilnahme an der Diskussion zum eigenen sowie zu anderen Businessplänen.
- Weitere Formen sind möglich. Bei der Wahl weiterer Formen sind das Ziel der Studienleistung und der vorgegebene Umfang zu berücksichtigen. Weitere Konkretisierungen enthalten die Modulhandbücher.
- (4) Die Masterarbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung in der Regel im Umfang von 50 bis 80 Seiten, in der die Arbeitsergebnisse zusammengefasst werden. Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 6 Monate. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bearbeitung innerhalb des vorgesehenen Workload von 30 LP (900 Stunden) möglich ist. Die Masterarbeit ist fristgerecht im Prüfungsamt abzugeben.

9. Inkrafttreten und Geltungsbereich

- (1) Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten zum 1. Oktober 2012 in Kraft. Sie gelten für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2012/2013 für den Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie einschreiben.
- (2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2012/2013 an der Universität Bielefeld für den Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie eingeschrieben waren, können das Studium bis zum Ende des Wintersemesters 2014/15 auf der Grundlage der Anlage zu § 1 Abs. 2 MPO fw.: Fächerspezifische Bestimmungen für das Fach Molekulare Biotechnologie vom 1. Oktober 2008 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 37 Nr. 16 S. 289) i.V.m. der Änderung vom 15. Juli 2009 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 38 Nr. 15 S. 270) abschließen. Mit Beginn des Sommersemesters 2015 gelten auch für die in Satz 1 genannten Studierenden diese Fächerspezifischen Bestimmungen. Über die Anrechnung bis zu diesem Zeitpunkt bereits erbrachter Leistungen entscheidet die Dekanin oder der Dekan der Technischen Fakultät.
- (3) Auf Antrag der oder des Studierenden werden diese Fächerspezifischen Bestimmungen auch auf Studierende gemäß Absatz 2 angewendet. Der Antrag ist unwiderruflich.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Fakultätskonferenz der Technischen Fakultät der Universität Bielefeld vom 7. November 2012.

Bielefeld, den 17. Dezember 2012

Der Rektor
der Universität Bielefeld
Universitätsprofessor Dr.-Ing. Gerhard Sagerer