

**Ausführungsbestimmungen der Fachbereiche Chemie und Biologie zu den
Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB)
für den
Master-Studiengang *Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie***

zu § 2

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach bestandener Abschlussprüfung des Master-Studienganges *Biomolecular Engineering* den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.)

zu § 3 (5)

Die Fachprüfungen sollen unmittelbar im Anschluss an die Belegung des zugehörigen Moduls abgelegt werden.

zu § 5 (2)

Die Modulprüfungen finden studienbegleitend statt.

zu § 5 (3)

1. Die Masterprüfung wird abgelegt, indem benotete Kreditpunkte gemäß Studien- und Prüfungsplan (Anhang 1) erworben werden. Die Masterprüfung setzt sich zusammen aus den Modulprüfungen und Studienleistungen der Pflichtbereiche und des Wahlpflichtbereiches einschließlich der Abschlussarbeit.
2. Der Erwerb der Kreditpunkte erfolgt durch Fachprüfungen und Leistungsnachweise im Rahmen von Modulen. Die Module und die im Rahmen des jeweiligen Moduls abzulegenden Studien- und Prüfungsleistungen sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang 1) aufgeführt.

zu § 5 (4)

Die Fachprüfungen werden entsprechend den Angaben im Studien- und Prüfungsplan (Anhang 1) schriftlich und/oder mündlich durchgeführt.

zu § 5 (5)

In begründeten Fällen (z.B. zu geringe oder zu große Zahl von Studierenden) kann die oder der Prüfende für die Veranstaltung die Prüfungsform ändern. Diese Änderung der Prüfungsform ist mit einer Frist von 4 Wochen rechtzeitig durch Aushang bekannt zu geben.

zu § 5 (7)

Die Prüfungsanforderungen in den einzelnen Fächern sind im Anhang 2 zu diesen Ausführungsbestimmungen (Modulhandbuch) beschrieben und begrenzt. Änderungen können durch Beschluss des Prüfungsausschuss genehmigt werden und sind semesterweise durch Aushang bekannt zu geben.

zu § 5 (8)

Die Anzahl der in den einzelnen Modulen zu erwerbenden Kreditpunkte sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang 1) festgelegt.

zu § 7 (1)

Die Fachbereiche Biologie und Chemie richten für den Master--Studiengang *Biomolecular Engineering* eine gemeinsame Prüfungskommission ein.

zu § 7 (3)

Die Prüfungskommission hat sieben Mitglieder, und zwar fünf Mitglieder der Professorengruppe, ein Mitglied der Gruppe der Wissenschaftlichen Mitglieder und ein Mitglied der Studierendengruppe.

zu § 11 (4)

Immatrikulationsvoraussetzung für ausländische Studienbewerberinnen und -bewerber ist ein UNICert-Abschluss der Stufe III in Deutsch, bzw. äquivalente Zertifikate nach DSH-2, TestDaF mit mindestens 4 x TDN 4, ZOP, Kleines Deutsches Sprachdiplom oder Deutsches Sprachdiplom der Stufe II. Über begründete Ausnahmefälle entscheidet die Prüfungskommission.

zu § 12 (2)

1. Bei Meldung zur ersten Prüfung oder spätestens bis zum Ende des ersten Semesters legen Studierende einen individuellen Prüfungsplan vor, der von der Prüfungskommission genehmigt wurde.
2. Es sind vier Vertiefungsmodule zu absolvieren. Zusätzlich sind zwei Vorlesungen aus dem Gesamtangebot der Wahlpflichtmodule nachzuweisen.
3. Lehrveranstaltungen, die bereits im Bachelorstudiengang *Biomolecular Engineering* als Wahlpflichtveranstaltungen gewertet worden sind, können im Master-Studiengang nicht angerechnet werden.

zu § 17 a (1)

Der Zugang zum Master-Studiengang *Biomolecular Engineering* ist durch ein Zugangsverfahren geregelt. Die Ausführungsbestimmungen finden sich in Anhang 3.

zu § 18 (1)

Art und Umfang von vorausgesetzten Studienleistungen sind im Anhang 2 festgelegt.

zu § 20 (1)

1. Zum Erwerb des Master of Science im Studiengang *Biomolecular Engineering* sind Prüfungs- und Studienleistungen in den im Studien- und Prüfungsplan (Anhang 1) aufgeführten Modulen abzulegen und 120 Kreditpunkte zu erwerben.
2. Für das Modul „Fachübergreifende Lehrveranstaltungen“ sowie für das Modul „Fachübergreifende Vertiefung“ können Veranstaltungen anderer Fachbereiche und Studienbereiche der Technischen Universität Darmstadt oder der Universität Frankfurt gewählt werden. Die Vergabe der Kreditpunkte richtet sich nach den Gepflogenheiten der anderen Fachbereiche und/oder Studienbereiche. Bei der Meldung zur ersten Prüfung des Moduls "Fachübergreifende Vertiefung" hat der Prüfling einen Prüfungsplan für die abzulegenden Wahlpflichtprüfungen vorzulegen, der von der Prüfungskommission genehmigt wurde.

zu § 22 (2)

Die Dauer der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang 1) festgelegt.

zu § 22 (5)

Die Dauer der schriftlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang 1) festgelegt.

zu § 22 (6)

Soweit Prüfungen sowohl mündliche als auch schriftliche oder multimedial gestützte Anteile enthalten, wird die Dauer der jeweiligen Anteile im Studien- und Prüfungsplan (Anhang 1) festgelegt.

zu § 23 (3)

Die Abschlussarbeit kann mit Zustimmung der Prüfungskommission in englischer Sprache verfasst werden. Eine englischsprachige Abschlussarbeit ist mit einer deutschen Zusammenfassung zu versehen.

zu § 23 (5)

1. Die Abschlussarbeit (Master-Thesis) ist innerhalb einer Frist von 6 Monaten anzufertigen. Sie wird mit 30 Credits bewertet. Der Zeitpunkt der Ausgabe und das Thema sind aktenkundig zu machen. Die Master-Arbeit kann auf Antrag für die Dauer der Leitung einer Übungsgruppe unterbrochen werden und verlängert sich um einen entsprechenden Zeitraum.
2. Jeder Prüfling stellt seine Master-Thesis in einem einstündigen öffentlichen Kolloquium vor. Über Verlauf, wesentlichen Inhalt und Bewertung des Kolloquiums wird ein Protokoll angefertigt, das zu den Prüfungsakten zu nehmen ist.

zu § 26 (1)

Die Bewertung schriftlicher Prüfungsleistungen muss spätestens innerhalb von vier Wochen abgeschlossen sein.

zu § 28 (3)

Im Gesamturteil der Masterprüfung werden die Noten der Prüfungen mit der Zahl der Kreditpunkte für das jeweilige Modul bezogen auf 120 Kreditpunkte gewichtet.

zu § 31 (1)

Wird die zweite Wiederholungsprüfung in ausschließlich schriftlicher Form durchgeführt, kann die Prüfung im Einvernehmen von Prüfling und Prüfenden als mündliche Prüfung durchgeführt werden. Der Antrag des Prüflings ist dem Prüfer/der Prüferin mindestens vier Wochen vor der Prüfung schriftlich vorzulegen.

zu § 32 (1)

Unter den Voraussetzungen des § 68 Absatz 3 Hessisches Hochschulgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2000 (GVBl. I, S.374), unter Berücksichtigung der Änderungen durch Gesetze vom 31. Oktober 2001 (GVBl. I S. 434), vom 14. Juni 2002 (GVBl. I, S. 255), vom 6. Dezember 2003 (GVBl. I S. 309) und vom 18. Dezember 2003 (GVBl. I S. 513) – HHG kann eine Befristung der Prüfung durch die zuständige Prüfungskommission ausgesprochen werden.

zu § 35 (1)

Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden neben den Prüfungen und Studienleistungen mit Angaben der Fachnoten die jeweils erworbenen Kreditpunkte aufgeführt. Ebenso werden die Studienleistungen mit den dazugehörigen Kreditpunkten aufgeführt.

Zu § 39 (2)

Die Ausführungsbestimmungen treten am 01.10.2009 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Darmstadt, den 09.09.2009



Die Dekanin des Fachbereichs Chemie
der Technischen Universität Darmstadt
Prof. Dr. Barbara Albert



Der Dekan des Fachbereichs Biologie
der Technischen Universität Darmstadt
Prof. Dr. Ulrich Göringer

- Anhang 1 Studien- und Prüfungsplan
- Anhang 2 Modulbeschreibungen
- Anhang 3 Zugangsverfahren

Anhang 1 Studien- und Prüfungsplan

Master-Studiengang *Biomolecular Engineering* Ausführungsbestimmungen zur APB der TUD

Die Zuordnung der Module zu Semestern hat empfehlenden Charakter.

Die Lehrveranstaltungen verteilen sich wie folgt:

Prüfungsart: schriftlich (s) und/oder mündlich (m).

CP = Kreditpunkte

PL = Prüfungsleistung;

SL = Studienleistung, b = benotet, nb = nicht benotet

NN = Leistungsnachweis gemäß der Modulbeschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung

MTH = Master Thesis

Name	Module (Semester 1-2)	1.	2.	3.	4.	SL	Prüfung (PL)	
		CP	CP	CP	CP		Art	Dauer (min)
	Wahlpflichtmodule							
M.BME1	Weißer Biotechnologie							
	Vorlesung	6					s	60
	Seminar	4				b		
	Praktikum	5				b		
M.BME2	Gelenkte Evolution							
	Vorlesung	6					s	60
	Seminar	4				b		
	Praktikum	5				b		
M.BME3	Bioprozesstechnik							
	Vorlesung	9					s	180
	Praktikum	6				nb		
M.BME4	Mikrobiologie							
	Vorlesung	9					s	60
	Seminar	1				nb		
	Praktikum	5				nb		
M.BME5	Biotechnologie der Pflanzen						m	30
	Vorlesung	9					m	30
	Seminar	1				nb		
	Praktikum	5				nb		
M.BME6	Technische Genetik							
	Vorlesung	9					s	60
	Seminar	1				nb		
	Praktikum	5				nb		
M.BME7	Medizinalchemie							
	Vorlesung		6				s	60
	Seminar		4			b		
	Praktikum		5			b		
M.BME8	Angewandte Biochemie							
	Vorlesung	6					s	60
	Seminar	4				b		
	Praktikum	5				b		
M.BME9	Zellbiologie							
	Vorlesung	9					s	60
	Seminar	1				nb		
	Praktikum	5				nb		
M.BME10-F	Systembiologie							
	Vorlesung		6				s	60
	Seminar		4			nb		
	Praktikum		5			nb		

M.BME11	Neurobiologie							
	Vorlesung	9					m	30
	Seminar	1				nb		
	Praktikum	5				nb		
M.BME12	Medizinische Entwicklungsbiologie							
	Vorlesung	9					s	60
	Seminar	1				nb		
	Praktikum	5				nb		
M.BME13-F	Strukturbiologie							
	Vorlesung		9				s	60
	Seminar		1			nb		
	Praktikum		5			nb		
M.BME14	Biomolekulares Design							
	Vorlesung	5					m	30
	Praktikum	10				b		
M.BME15	Bioorganische Chemie							
	Vorlesung		6				s	60
	Seminar		4			b		
	Praktikum		5			b		
M.BME16-F	Chemische Biologie							
	Vorlesung		6				s	60
	Seminar		4			b		
	Praktikum		5			b		
M.BME17-P	Nanobiotechnologie							
	Vorlesung	6					s	60
	Seminar	4				b		
	Praktikum	5				b		
M.BME18	Zellbiophysik							
	Vorlesung	9					s	60
	Seminar	1				nb		
	Praktikum	5				nb		
M.BME19-F	Pharmazeut. Chemie							
	Vorlesung		6				s	60
	Seminar		4			b		
	Praktikum		5			b		
M.BME20-F	Membranbiophysik							
	Vorlesung	9					s	60
	Seminar	1				nb		
	Praktikum	5				nb		
M.BME21	Strahlenbiologie							
	Vorlesung	9					s	60
	Seminar	1				nb		
	Praktikum	5				nb		
M.BME22	Strahlenbiophysik							
	Vorlesung	9					s	60
	Seminar	1				nb		
	Praktikum	5				nb		
M.BME23-P	Proteinchemie							
	Vorlesung		6				s	60
	Seminar		4			b		
	Praktikum		5			b		

M.BME24	Bioenergetik							
	Vorlesung	9					m	30
	Seminar	1				nb		
	Praktikum	5				nb		
M.BME25	Pflanzen-genetik							
	Vorlesung		9				m	30
	Seminar		1			nb		
	Praktikum		5			nb		
M.BME26	Fachübergr. Vertiefung		15				NN	
	Module Semester 3-4							
M.FLV	Fachübergreif. Lehrver.			6			NN	
M.TM1	Theoriemodul 1 (V2)			3			NN	
M.TM2	Theoriemodul 2 (V2)			3			NN	
M.KBD	Semesterübergreifende Gruppenarbeit			6			m	30
M.FPR	Forschungspraktikum				12	b		
M.MTH	Masterarbeit				30	b		

Anmerkungen:

Für das Modul M.FLV "Fachübergreifende Lehrveranstaltungen" können beliebige Veranstaltungen der TU Darmstadt solche der Universität Frankfurt gewählt werden. Die Vergabe von Kreditpunkten richtet sich nach den Bedingungen des jeweiligen anbietenden Fachbereichs. Für Lehrveranstaltung, für die bereits in einem vorausgegangenen Bachelor-Studiengang Kreditpunkte angerechnet wurden, können nicht erneut Kreditpunkte im Master-Studiengang angerechnet werden.

Das Modul B.BME26 ermöglicht die Vertiefung individueller Interessen im naturwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Bereich (z.B. Chemie, Physik, Mathematik, Informatik, Betriebswirtschaft) aber auch im gesellschaftlichen Bereich (Technologie, Ethik und Umwelt). Die Wahl entsprechender Veranstaltungen erfordert eine Genehmigung durch die Prüfungskommission

Anhang 2 Modulbeschreibungen

siehe Modulhandbuch Master-Studiengang *Biomolecular Engineering* der TU Darmstadt

**Zugangsverfahren
für den Master-Studiengang *Biomolecular Engineering*
an der Technischen Universität Darmstadt**

§ 1 Zweck des Verfahrens

Die Zulassung zum Master-Studiengang *Biomolecular Engineering* setzt den Nachweis der Eignung unter Berücksichtigung besonderer Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerber, die dem Berufsfeld des *Biomolecular Engineering* und der Molekularen Biotechnologie entsprechen, voraus.

Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise,
- 1.2 Vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium auf dem Gebiet der Chemie, der Biotechnologie und Biowissenschaften, insbesondere die Abschlussnote des vorangegangenen Hochschulstudiums und der Umfang der dort vermittelten Studieninhalte in Chemie, molekularen Lebenswissenschaften und molekularer Biotechnologie,
- 1.3 Befähigung zur Lösung komplexer und schwieriger Probleme, Teamfähigkeit,
- 1.4 Interesse an Anwendungsproblemen.

§2 Verfahren zur Feststellung der Eignung

- 2.1 Das Zugangsverfahren wird halbjährlich durchgeführt.
- 2.2 Die Anträge auf Zulassung zum Zugangsverfahren sind für das Wintersemester bis zum 15. Juli und für das Sommersemester bis zum 15. Januar zu stellen (Ausschlussfristen).
- 2.3 Dem Antrag sind beizufügen:
 - 2.3.1 ein tabellarischer Lebenslauf,
 - 2.3.2 ein Nachweis über einen Hochschulabschluss gemäß § 4,
 - 2.3.3 eine schriftliche Begründung von maximal 1 bis 2 DIN-A4 Seiten für die Wahl des Studiengangs *Biomolecular Engineering* an der Technischen Universität Darmstadt, in der der Bewerber darlegt, aufgrund welcher spezifischer Begabungen und Interessen er sich für den Master-Studiengang *Biomolecular Engineering* an der Technischen Universität Darmstadt für besonders geeignet hält. Weitere Anhaltspunkte für die schriftliche Begründung liefern die in §1 aufgeführten Eignungsparameter.
- 2.4 Bewerber, die den Bachelor-Abschluss *Biomolecular Engineering* an der Technischen Universität Darmstadt erworben haben, müssen dem Antrag die Unterlagen nach Nr. 2.3.1 und 2.3.2 nicht beifügen.
- 2.5 Bewerber, die zum Antrag auf Zulassung keine Unterlagen über einen Hochschulabschluss beifügen können, müssen Dokumente über den bisherigen Studienfortschritt und über bisher abgelegte Prüfungen beifügen.

§3 Kommission zur Eignungsfeststellung

Die Zugangsfeststellung wird von einer Kommission durchgeführt, die vom Prüfungsausschuss eingesetzt wird. Ihre Größe richtet sich nach der Bewerberzahl und besteht zu mehr als der Hälfte aus am Studiengang in der Lehre beteiligten Professoren und im Übrigen aus an der Lehre beteiligten wissenschaftlichen Mitarbeitern. Kommissionsmitglieder werden aus den jeweils beteiligten Fachbereichen in angemessener Zahl bestellt. Je ein Fachschaftsvertreter aus dem Fachbereich Biologie und ein Fachschaftsvertreter aus dem Fachbereich Chemie wirken in der Kommission beratend mit. Den Vorsitz der Kommission führt im jährlichen Wechsel der Studiendekan des Fachbereiches Biologie oder Chemie.

§4 Zulassung zum Verfahren

- 4.1 Voraussetzung für den Zugang zum Master-Studiengang *Biomolecular Engineering* ist ein erfolgreich abgeschlossenes Hochschulstudium mit mindestens dreijähriger Regelstudienzeit (entsprechend 180 ECTS-Kreditpunkten, z.B. B.sc, Diplom, o.ä.) nach Maßgabe der für den jeweiligen Studiengang geltenden Prüfungsordnung und der Nachweis der besonderen Eignung.

§5 Durchführung des Zugangsverfahrens

5.1 Erste Stufe der Durchführung des Zugangsverfahrens

- 5.1.1 Die Kommission beurteilt anhand der eingehenden schriftlichen Bewerbungsunterlagen, ob ein Bewerber die Eignung zum Studium gemäß Nr. 1 besitzt. Dazu werden die schriftlichen Unterlagen zunächst von jeweils zwei Kommissionsmitgliedern gesichtet und selbständig bewertet. Die Kommission prüft sodann auf der Grundlage der eingereichten Bewerbungsunterlagen, ob der Bewerber sich aufgrund seiner nachgewiesenen Qualifikation und seiner dargelegten spezifischen Begabungen und Fähigkeiten für das Studium eignet. Die Kommission hat die eingereichten Unterlagen gemäß folgender Skala von 0 bis 100 Punkten zu bewerten, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist:

Für den Master-Studiengang <i>Biomolecular Engineering</i> der TU Darmstadt...	Bewertung	Punkte
hervorragend geeignet	Exzellent	91-100
gut geeignet	Gut	75-90
geeignet; Einschränkungen hinsichtlich einzelner Kriterien	Befriedigend	60-74
bedingt geeignet	Ausreichend	40-59
nur stark eingeschränkt geeignet	Mangelhaft	20-39
nicht geeignet	Ungenügend	0-19

- 5.1.2 Die Punktezahl des Bewerbers ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden.
- 5.1.3 Bewerber, die 80 Punkte oder mehr erreicht haben, erhalten eine Bestätigung über die bestandene Eignungsfeststellung. Ungeeignete Bewerber mit einer Gesamtnote von weniger als 40 Punkten erhalten einen Ablehnungsbescheid.
- 5.1.4 In Fällen, in denen einzelne fachliche Voraussetzungen aus dem Erststudium nicht gegeben sind, können Bewerber zugelassen werden mit der Auflage, Grundlagenprüfungen in zusätzlichen Fächern nach Anlage 1 der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang *Biomolecular Engineering* im Ausmaß von maximal 30 Credits abzulegen. Meldet sich ein Studierender zu einer Grundlagenprüfung nicht so rechtzeitig an, dass sie im ersten Studienjahr abgelegt werden kann, so gilt die Grundlagenprüfung als erstmals abgelegt und nicht bestanden. Nicht bestandene Grundlagenprüfungen dürfen nur einmal zum nächsten Prüfungstermin wiederholt werden. Der Prüfungsausschuss kann die Zulassung zu einzelnen Fachprüfungen der Masterprüfung vom Bestehen der Grundlagenprüfungen abhängig machen.

5.2 Zweite Stufe der Durchführung des Zugangsverfahrens

- 5.2.1 Die übrigen Bewerber werden zu einem Eignungsfeststellungsgespräch eingeladen (Zweite Stufe des Zugangsverfahrens). Der Termin für das Eignungsfeststellungsgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. Zeitfenster für eventuell durchzuführende Eignungsfeststellungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungs-

frist festgelegt sein. Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist vom Bewerber einzuhalten. Ist der Bewerber aus von ihm nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme Gespräch verhindert, so kann auf begründeten Antrag ein Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn anberaumt werden.

- 5.2.2 Das Eignungsfeststellungsgespräch ist für jeden Bewerber einzeln durchzuführen. Das Gespräch umfasst eine Dauer von mindestens 20 Minuten je Bewerber und soll zeigen, ob der Bewerber erwarten lässt, das Ziel des Studiengangs auf wissenschaftlicher Grundlage selbständig und verantwortungsbewusst zu erreichen. Das Gespräch erstreckt sich auf die Motivation des Bewerbers für den Master-Studiengang *Biomolecular Engineering* und die in §1 aufgeführten Eignungsparameter. Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang *Biomolecular Engineering* vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. In dem Gespräch muss der Bewerber den Eindruck bestätigen, dass er für den Studiengang geeignet ist. Mit Einverständnis des Bewerbers kann ein studentischer Vertreter als Zuhörer zugelassen werden.
- 5.2.3 Das Gespräch wird von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt. Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Zugangsgesprächs auf einer Punkteskala von 0 bis 100 fest, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist.
- 5.2.4 Die Punktezahl des Bewerbers ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen von Nr. 5.2.3. Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden. Bewerber, die 60 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft.

§6 Niederschrift

Über den Ablauf des Zugangsverfahrens in der ersten und zweiten Stufe wird eine Niederschrift angefertigt, aus der Tag, Dauer und Ort der Feststellung, die Namen der beteiligten Kommissionsmitglieder, die Namen der Bewerber und die Beurteilung durch die Kommissionsmitglieder sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sind. In der Niederschrift sind ferner die wesentlichen Themen des Gesprächs stichpunktartig dargestellt.

§7 Wiederholung

Bewerber, die den Nachweis der Eignung für den Master-Studiengang *Biomolecular Engineering* nicht erbracht haben, können sich einmal erneut zum Zugangsverfahren anmelden