



Hochschule Aachen

FH-MITTEILUNGEN

Fachhochschule
Aachen

52066 Aachen
Kalverbenden 6
Tel. +49 241 6009 50

Nr. 26 / 2006

26. Oktober 2006

Redaktion:
Dezernat Z, Silvia Klaus
Tel. +49 241 6009 51134

Prüfungsordnung

für den Bachelorstudiengang "Biotechnologie" und den
Bachelorstudiengang "Biotechnologie mit Praxissemester"
an der Fachhochschule Aachen

vom 26. Oktober 2006

Herausgeber:

Der Rektor der Fachhochschule Aachen

Alle Rechte vorbehalten. Wiedergabe oder Nachdruck nur mit Angabe von Quelle und Verfasser.
Wiedergabe von Auszügen nur mit Genehmigung der Fachhochschule Aachen.

Druck:

Fachhochschule Aachen

Prüfungsordnung

für den Bachelorstudiengang "Biotechnologie" und den
Bachelorstudiengang "Biotechnologie mit Praxissemester"
an der Fachhochschule Aachen
vom 26. Oktober 2006

Aufgrund des § 2 Abs. 4 in Verbindung mit den §§ 86 und 94 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 14.03.2000 (GV. NRW. S. 190), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.03.2006 (GV. NRW. S. 119) und der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen vom 02.03.2006 (FH-Mitteilung Nr. 4/2006), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 19.06.2006 (FH-Mitteilung Nr. 10/2006), hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Angewandte Naturwissenschaften und Technik die nachstehende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

§ 1	Geltungsbereich der Prüfungsordnung	3
§ 2	Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Abschlussgrad	3
§ 3	Beginn, Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums	4
§ 4	Zugang zum Studium, Praktikum	4
§ 5	Mentorenprogramm	4
§ 6	Prüfungsausschuss	4
§ 7	Studien- und Prüfungselemente	4
§ 8	Zulassung zu den Prüfungen	5
§ 9	Durchführung von Prüfungen	5
§ 10	Freiversuch	5
§ 11	Praxissemester	5
§ 12	Bachelorprojekt	6
§ 13	Gesamtnote, Zeugnis, Bachelorurkunde	6
§ 14	In-Kraft-Treten, Veröffentlichung	6
Anlage 1	Studienplan	7
	Studienplan	8
Anlage 2	Lehrveranstaltungen zum Erwerb allgemeiner Kompetenzen	9

§ 1

Geltungsbereich der Prüfungsordnung

In Ergänzung zur Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Aachen gilt diese Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang "Biotechnologie" und den Bachelorstudiengang "Biotechnologie mit Praxissemester".

§ 2

Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Abschlussgrad

(1) Das zur Bachelorprüfung führende Studium soll den Studierenden auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse insbesondere die anwendungsbezogenen Inhalte der im Studiengang vertretenen Fachgebiete vermitteln und sie befähigen, biotechnologische Methoden insbesondere aus den Bereichen Gentechnik, Enzymtechnik, Zellkulturtechnik, Pflanzen- und Umweltbiotechnologie zu erarbeiten und ingenieurmäßig anzuwenden.

(2) Die Bachelorprüfung besteht aus studienbegleitenden Prüfungen und dem Bachelorprojekt, das ein Praxisprojekt, die Teilnahme am Biotechnologie-Seminar, die Bachelorarbeit und ein Kolloquium beinhaltet. Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums und ist Zugangsvoraussetzung für einen weiterführenden Masterstudiengang.

(3) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der Hochschulgrad "Bachelor of Science" (Kurzform: "B. Sc.") verliehen.

Auf der Bachelorurkunde wird außerdem der Studiengang ("Biotechnologie"/"Biotechnologie mit Praxissemester") angegeben.

§ 3

Beginn, Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums

- (1) Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.
- (2) Die Regelstudiendauer einschließlich der Prüfungszeit beträgt im Studiengang "Biotechnologie" sechs, im Studiengang "Biotechnologie mit Praxissemester" sieben Semester.
- (3) Das Studium ist modular aufgebaut und gliedert sich in ein dreisemestriges Grundstudium und ein drei- bzw. viersemestriges Hauptstudium.
- (4) Das Studienvolumen der ersten fünf Regelsemester beträgt im Pflicht- und Wahlbereich insgesamt 150 Creditpunkte. Davon sind 15 Creditpunkte dem Erwerb außerfachlicher Schlüsselqualifikationen vorbehalten.
- (5) Das Studium schließt mit dem Bachelorprojekt ab.
- (6) Näheres zum Studienverlauf regelt der Studienplan in Anlage 1.

§ 4

Zugang zum Studium, Praktikum

- (1) Die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen regelt § 6 RPO.
- (2) Voraussetzung für den Zugang zum Studium ist ferner ein Praktikum von 12 Wochen. Mindestens 8 Wochen des Praktikums sind vor Aufnahme des Studiums abzuleisten und nachzuweisen.
- (3) Die praktische Tätigkeit ist durch eine vom jeweiligen Betrieb ausgestellte Bescheinigung, die die Bereiche und die jeweilige Dauer enthält, nachzuweisen.

§ 5

Mentorenprogramm

- (1) Die Studierenden nehmen nach Maßgabe des § 11 RPO an einem Mentorenprogramm teil.
- (2) Die Teilnahme am Mentorenprogramm ist für die Studierenden nicht mit der Erbringung von Studienleistungen verknüpft und wird daher nicht mit Creditpunkten bewertet.

§ 6

Prüfungsausschuss

Für prüfungsrelevante Angelegenheiten des Studiums ist ein Prüfungsausschuss zuständig, der vom Fachbereichsrat des Fachbereichs Angewandte Naturwissenschaften und Technik gewählt wird. Näheres regelt § 8 RPO.

§ 7

Studien- und Prüfungselemente

- (1) Der Studienplan (Anlage 1) informiert darüber, wie sich das studienbezogene Lehrangebot auf die Semester des Grund- und Hauptstudiums aufteilt. Er gibt Auskunft über den Gesamtumfang (Semesterwochenstunden, Creditpunkte) der Module, deren Gliederung in Vorlesungen, Übungen und Praktika und über die zu erbringenden Prüfungsleistungen und Teilnahmenachweise.
- (2) Fachspezifische Erläuterungen zu den Lehrveranstaltungen sind in den studienbezogenen Modulbeschreibungen enthalten, die auf der Homepage der Fachhochschule Aachen dokumentiert sind. Sie geben u. a. Auskunft über Lernziele, Inhalt und Umfang der Lehrveranstaltungen.
- (3) Die Module werden durch eine Prüfung abgeschlossen, durch welche festgestellt werden soll, ob und in welchem Maße die Studierenden die notwendigen Fachkenntnisse erworben haben und selbstständig anwenden können.
- (4) Das Grundstudium umfasst folgende Prüfungen:
 - Ingenieurmathematik
 - Physik für Biotechnologen
 - Chemie für Biotechnologen
 - Angewandte Mathematik und EDV
 - Natur-/Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen für Biotechnologen I
 - Organische Chemie und Biochemie
 - Allgemeine Biologie und Mikrobiologie
 - Biochemie 2
 - Instrumentelle Analytik f. Biotechnologen
 - Natur-/Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen für Biotechnologen II
- (5) Das Hauptstudium umfasst folgende Prüfungen:
 - Biotechnologie I
 - Biotechnologie II
 - Biotechnologie III
 - Biotechnologie IV

- Biotechnologie V
- Biotechnologie VI
- Biotechnologie VII
- Biotechnologie VIII

(6) Ferner beinhaltet das Hauptstudium das Bachelorprojekt und im Studiengang "Biotechnologie mit Praxissemester" das Praxissemester.

(7) Im Grund- und Hauptstudium werden Lehrveranstaltungen zum Erwerb von allgemeinen Kompetenzen gemäß Anlage 2 angeboten. Sie dienen der Vermittlung von nicht fachgebundenem Wissen und sozialen Kompetenzen. Ein entsprechend aktuelles Angebot wird jeweils zu Semesterbeginn per Aushang bekannt gegeben.

§ 8

Zulassung zu den Prüfungen

(1) Die allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen regelt § 15 RPO.

(2) In allen Modulen des Studiums, die laut Studienplan Praktika enthalten, ist die Vorlage der Teilnahmebescheinigung zu den zugehörigen Praktika Voraussetzung für die Zulassung zu den entsprechenden Teilprüfungen.

§ 9

Durchführung von Prüfungen

(1) Eine Prüfung besteht in der Regel aus einer schriftlichen Klausurarbeit von zwei bis vier Zeitstunden Dauer oder einer mündlichen Prüfung von maximal 45 Minuten Dauer. Besondere Prüfungsformen in vergleichbarem Umfang sind möglich und werden auch in den Modulbeschreibungen angegeben.

(2) Prüfungen in Modulen, die laut Studienplan aus mehreren Fächern bestehen, können als (Teil-) Prüfungsleistungen angeboten werden. Jede Prüfungsleistung muss bestanden werden und kann unabhängig von den übrigen Prüfungsleistungen wiederholt werden.

(3) Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 21 RPO geregelt. Vor der Festsetzung der Note "nicht ausreichend" (5,0) nach der zweiten Wiederholung einer Klausurarbeit kann sich der Prüfling einer mündlichen Ergänzungsprüfung gemäß § 17 Abs. 5 RPO unterziehen.

§ 10

Freiversuch

Als Freiversuch gilt eine Prüfungsteilnahme im Grund- und im Hauptstudium am erstmöglichen Prüfungstermin nach Ende des in Anlage 1 vorgesehenen Semesters (Regelzeitpunkt). Näheres regelt § 20 RPO.

§ 11

Praxissemester

(1) Im Rahmen des Praxissemesters im Studiengang "Biotechnologie mit Praxissemester" soll der Student/die Studentin durch konkrete Aufgabenstellung und praktische ingenieurmäßige Mitarbeit in einer geeigneten Einrichtung der beruflichen Praxis an die berufliche Tätigkeit im Bereich der Biotechnologie herangeführt und dazu angeregt werden, die im vorausgegangenen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen auszuwerten.

(2) Das Praxissemester umfasst einen zusammenhängenden Zeitraum von 20 bis 22 Wochen (30 Creditpunkte), es wird vor dem Bachelorprojekt in der Regel im sechsten Semester durchgeführt.

(3) Die Zulassung zum Praxissemester ist beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Dabei kann nur zugelassen werden, wer alle Prüfungen des Hauptstudiums bis auf zwei Prüfungen bestanden und alle Praktika des Studiums erfolgreich absolviert hat.

(4) Das Praxissemester wird von einem vom Prüfungsausschuss zu benennenden Professor der Fachhochschule Aachen betreut. Die organisatorische Aufsicht obliegt dem Prüfungsausschuss.

(5) Die Studierenden des Studiengangs "Biotechnologie mit Praxissemester" bemühen sich um die Beschaffung geeigneter Praxissemesterstellen. Bei der Vermittlung von Praxissemesterplätzen durch die Hochschule werden diese auf entsprechende Bewerbung der Studierenden durch den Prüfungsausschuss zugewiesen. Ein Anspruch auf Zuweisung eines Praktikumsplatzes besteht nicht. Falls bis zum Beginn des sechsten Semesters keine Stelle nachgewiesen werden kann, findet eine Beratung des Studierenden über einen Wechsel in den Studiengang "Biotechnologie" statt.

§ 12

Bachelorprojekt

(1) Das Bachelorprojekt soll zeigen, dass die Kandidatin/der Kandidat befähigt ist, eine Aufgabenstellung aus den Fachgebieten des Studiengangs sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in ihren fachübergreifenden Zusammenhängen innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden eigenständig zu bearbeiten und zu dokumentieren und dies mündlich darzustellen und zu begründen.

(2) Die Zulassung zum Bachelorprojekt ist beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Dabei kann nur zugelassen werden, wer alle Prüfungen bis auf eine Prüfung des 5. Regelsemesters bestanden, alle Praktika des Studiums erfolgreich absolviert und die 15 Creditpunkte für die additiven Schlüsselqualifikationen nachgewiesen hat. Im "Bachelorstudiengang mit Praxissemester" ist die Ableistung dieses Praxissemesters Zulassungsvoraussetzung zum Bachelorprojekt.

(3) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt zwei bis drei Monate und wird im Einzelfall festgesetzt. In begründeten Einzelfällen kann die/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Bearbeitungszeit auf Antrag um maximal einen Monat verlängern.

(4) Das Kolloquium soll innerhalb von zwei Monaten nach Abgabe der Bachelorarbeit stattfinden.

§ 13

Gesamtnote, Zeugnis, Bachelorurkunde

(1) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird aus dem Mittel der Noten aller Modulprüfungen des Studiums sowie der Note für die Bachelorarbeit und der Note des Kolloquiums gebildet. Der Anteil der Note für die Modulprüfungen beträgt 75%, der Anteil für die Bachelorarbeit 20% und für das Kolloquium 5%. Bei der Bildung der Durchschnittsnote der Modulprüfungen gehen alle Modulprüfungen mit gleicher Gewichtung in die Durchschnittsnote ein.

(2) Das Zeugnis enthält die Noten aller Modulprüfungen, das Thema und die Note der Bachelorarbeit und die Note des Kolloquiums.

(3) Die Bachelorurkunde ist von der/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und der Rektorin bzw. dem Rektor zu unterzeichnen. Sie trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

§ 14

In-Kraft-Treten, Veröffentlichung

(1) Diese Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. September 2006 in Kraft. Sie wird im Verkündungsblatt der Fachhochschule Aachen (FH-Mitteilungen) veröffentlicht.

(2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die ab dem WS 2006/2007 erstmals ihr Studium im Bachelorstudiengang Biotechnologie am Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften und Technik der Fachhochschule Aachen aufnehmen.

(3) Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Angewandte Naturwissenschaften und Technik vom 02.05.2006 und der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 16.10.2006.

Aachen, den 26. Oktober 2006

Der Rektor
der Fachhochschule Aachen

gez. M. Schulte-Zurhausen

Prof. Dr.-Ing. Manfred Schulte-Zurhausen

Studienplan

Grundstudium		Fachsemester und Regelzeitpunkt					
Nr.	Modulbezeichnung	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	Sem. SWS	CP / Gewichtung der PL	PE
1.1	Ingenieurmathematik	5 4 –			9	9	Pr
1.2	Physik für Biotechnologen	4 3 2			9	9	P,TN
1.3	Chemie für Biotechnologen Allgemeine u. Anorg. Chemie Organische Chemie 1 Stöchiometrie	3 2 2 2 – – – 1 –			7 2 1	9 6,7 2,3	Pr TN TN
2.1	Angewandte Mathematik und EDV Angewandte Mathematik und Statistik Elektronische Datenverarbeitung		2 2 – 3 – 2		4 5	9 4,5 4,5	Pr TN
2.2	Natur-/Ing.Wiss. Grundl. f. Biotechn. I Physikalische Chemie Einführung in die Verfahrenstechnik		2 2 1 2 1 2		5 5	9 4,8 4,2	Pr TN TN
2.3	Organische Chemie u. Biochemie Organische Chemie 2 Biochemie		1 1 2 2 1 2		4 5	9 3,9 5,1	Pr TN TN
3.1	Allgemeine Biologie und Mikrobiologie Allgemeine Biologie Mikrobiologie			2 – – 2 – 3	2 5	7 2,5 4,5	Pr TN
3.2	Biochemie 2			2 1 3	6	7	Pr
3.3	Instrumentelle Analytik für Biotechn. Molekülspektroskopie Chromatographie			1 1 1 1 1 1	3 3	6 3 3	Pr TN TN
3.4	Natur-/Ing.Wiss. Grundl. f. Biotechn. II BWL Messen Steuern Regeln			2 1 – 2 1 1	3 4	7 3,2 3,8	Pr TN
	Summe Wochenstunden	28	28	26	82		
	Additive Schlüsselqualifikationen	3	3	3		9	TN
	Summe Creditpunkte	30	30	30		90	

Legende:

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum

PE = Prüfungselement, TN = Teilnahmenachweis, Pr = Prüfung

CP = Creditpunkte, PL = Prüfungsleistungen

Studienplan

Hauptstudium		Fachsemester und Regelzeitpunkt						
Nr.	Modulbezeichnung	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	6./7. V Ü P	Sem. SWS	CP / Gewichtung der PL	PE
4.1	Biotechnologie I Gentechnik Zellkulturtechnik Enzymtechnologie	2 – – 2 – – 2 – –		Im Studiengang "Biotechnologie mit Praxissemester": Praxissemester	Bachelorprojekt	2 2 2	6 2 2 2	Pr
4.2	Biotechnologie II Spezielle Mikrobiologie Molekularbiologie	2 – 2 2 – –				4 2	6 3,6 2,4	Pr TN
4.3	Biotechnologie III Bioverfahrenstechnik Bio-Prozessoptimierung	2 – 3 2 – –				5 2	7 4,5 2,5	Pr TN
4.4	Biotechnologie IV Umweltbiotechnologie 1 Umweltbiotechnologie 2	2 – 2 2 – 2				4 4	8 4 4	Pr TN TN
5.1	Biotechnologie V Enzymtechnologie und Immobil. Biokatalysatoren		2 – 4			6	6	Pr TN
5.2	Biotechnologie VI Gentechnologie		2 – 4			6	6	Pr TN
5.3	Biotechnologie VII Zellkulturtechnik Downstream-Processing		2 – 4 2 – 1			6 3	8 5 3	Pr TN TN
5.4	Biotechnologie VIII Pflanzenbiotechnologie		2 1 4			7	7	Pr TN
6	Praxissemester						30	TN
7	Bachelorprojekt Praxisprojekt Bachelorarbeit Kolloquium und Biotechnologie-Seminar						15 12 3	TN
	Summe Wochenstunden	27	28			55		
	Additive Schlüsselqualifikationen	3	3				6	TN
	Summe Creditpunkte	30	30	30	30		120	

Legende:

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum

PE = Prüfungselement, TN = Teilnahmenachweis, Pr = Prüfung

CP = Creditpunkte, PL = Prüfungsleistungen

Lehrveranstaltungen zum Erwerb allgemeiner Kompetenzen

Themengebiete/Module	Sum SWS	CP	Prüfung
Ausgewählte Kapitel aus den Ingenieurwissenschaften			
Einführung in die Computeralgebra mit Maple	3	3	MP/TN
Sprachenkatalog			
Technisches Englisch	2	3	MP
Französisch I	2	3	MP
Französisch II	2	3	MP
Spanisch I	2	3	MP
Spanisch II	2	3	MP
Spanisch III	2	3	MP
Italienisch I	2	3	MP
Italienisch II	2	3	MP
Management			
Vorbereitung zum Qualitätsbeauftragten	4	4	MP
Integrierte Managementsysteme	2	2	MP
Total Quality Management	2	2	MP
Projektmanagement	2	2	MP
Technische Statistik	4	3	MP
Qualitätsmanagement	2	2	MP
Themen aus Kommunikations- und Sozialwissenschaften			
Rhetorik I (Grundlagen)	2	2	MP/TN
Rhetorik II (Kommunikation u. Gesprächsführung)	2	2	MP/TN
Präsentationstechniken (Aufbauelemente zu Rhetorik I und II)	2	2	MP/TN
EDV, Präsentationstechniken mit Powerpoint, Flash, HTML, PD	4	3	MP/TN
Grundlagen des wissenschaftlichen Journalismus	4	3	MP/TN
Projekte: Ingenieurwissenschaften			
Präsentationen/Experimentiervorträge		n. V.	MP/TN
Projekte (experimentell/Recherchen/o.ä.)		n. V.	MP/TN
Es handelt sich bei diesem Katalog um eine beispielhafte Aufzählung der angebotenen Veranstaltungen. Die aufgeführten Veranstaltungen werden nicht in jedem Semester angeboten. Das im jeweiligen Semester verfügbare Angebot wird zu Semesterbeginn per Aushang bekannt gegeben.			