



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Nr. 12 vom 14. März 2011

AMTLICHE BEKANNTMACHUNG

Hg.: Der Präsident der Universität Hamburg
Referat 31 – Qualität und Recht

Neufassung der Fachspezifischen Bestimmungen für Biologie als Fach eines Studiengangs mit dem Ab- schluss „Bachelor of Science“ (B.Sc.)

Vom 27. Januar 2010

Das Präsidium der Universität Hamburg hat in seiner Sitzung am 7. Februar 2011 die am 27. Januar 2010 vom Fakultätsrat der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften aufgrund von § 91 Absatz 2 Nummer 1 Hamburgisches Hochschulgesetz vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171), in der Fassung vom 26. Januar 2010 (HmbGVBl. S. 23, 107) (HmbHG), beschlossene Neufassung der Fachspezifischen Bestimmungen für den Bachelorstudiengang Biologie der Universität Hamburg gemäß § 108 Absatz 1 HmbHG genehmigt.

Präambel

Die Neufassung der Fachspezifischen Bestimmungen ergänzen die Regelungen der Prüfungsordnung der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften für Studiengänge mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ vom 30. Juni 2005 (PO B.Sc.) in der jeweils geltenden Fassung.

Zu § 1

Studienziel, Prüfungszweck, Akademischer Grad, Durchführung des Studiengangs

Zu § 1 Absatz 1:

(1) Durch den Bachelorstudiengang Biologie haben die Absolventinnen und Absolventen sowohl umfangreiche berufsqualifizierende theoretische Grundlagen als auch umfangreiche Methodenkenntnisse und -fähigkeiten aus allen Bereichen der Biologie erworben. Sie haben die „Regeln guten wissenschaftlichen Arbeitens“ verinnerlicht und besitzen berufsqualifizierende und soziale Kompetenzen. Darüber hinaus haben die Absolventinnen und Absolventen durch die Auswahl der Wahl- und Wahlpflichtmodule vertiefte Kenntnisse bestimmter Bereiche der Biologie erworben.

(2) Das Studium des Nebenfaches Biologie gemäß der Prüfungsordnung für Studiengänge mit dem Abschluss Bachelor of Arts (B.A.) vermittelt den Studierenden Kenntnisse von biologischen Grundlagen. Darüber hinaus haben die Absolventinnen und Absolventen durch die Auswahl von Wahlpflichtmodulen weitere Kenntnisse bestimmter Bereiche der Biologie erworben.

Zu § 1 Absatz 4:

Die Durchführung des Studienganges erfolgt durch die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften, insbesondere Mitgliedern des Fachbereichs Biologie durchgeführt.

Zu § 3

Studienfachberatung

In Ergänzung der in § 3 PO B.Sc. vorgesehenen Beratungen sollen sich die Studierenden der Biologie

1. in der Regel am Ende des vierten Semesters über die Gestaltung des profilbildenden dritten Studienjahres und die Wahl entsprechender Wahl- und Wahlpflichtmodule mit den Studienfachberaterinnen bzw. Studienberatern oder Mentorin bzw. Mentor beraten,
2. vor der Anmeldung zur zweiten Wiederholungen von Modulabschlussprüfungen mit den Studienfachberaterinnen bzw. Studienfachberatern beraten, wobei insbesondere geklärt wird, ob die Lehrveranstaltungen des Moduls zu wiederholen sind.
3. Sofern sie Biologie im Nebenfach studieren, ist innerhalb des ersten Semesters eine Beratung durch die Studienfachberaterin bzw. den Studienbera-

ter Pflicht.

Zu § 4 Studien- und Prüfungsaufbau

Zu § 4 Absatz 2:

- (1) Das Bachelorstudiengang mit Fach Biologie besteht aus drei Bereichen:
- einer naturwissenschaftlichen Grundlagenbildung in Biologie, Chemie, Physik und Mathematik,
 - einer Einführung in die Teilgebiete der Biologie wie Zell- und Entwicklungsbiologie, Morphologie, Systematik und Evolution, Genetik, Physiologie und Ökologie der Bakterien, Pflanzen und Tiere,
 - einer Spezialisierungsphase mit weiterführenden und berufsorientierenden Lehrveranstaltungen, Wahlpflicht- und Wahlveranstaltungen und der Abschlussarbeit.

(2) Folgende Module sind regelhaft im Bachelorstudiengang für das Fach Biologie zu studieren und zu bestehen. Das Pflichtprogramm umfasst Module mit einem Gesamtumfang von 120 Leistungspunkten (LP) und setzt sich zusammen aus Biologie-Pflichtmodulen (90 LP), Mathematik/Biostatistik-Pflichtmodulen (12 LP) und naturwissenschaftlichen Pflichtmodulen (Chemie/Physik 24 LP). Der Wahlpflichtbereich umfasst 12 LP und das Abschlussmodul 12 LP. Ein freier Wahlbereich von 12 LP und ABK-Module (18 LP) ergänzen das Curriculum.

Tab 1: Empfohlener Studienverlauf

Nr.	Modul Titel	LP
1. Semester (Wintersemester)		
1	Grundlagen der Biologie	9
2	Experimentalphysik für Studierende der Biologie	6
3	Allgemeine und anorganische Chemie	9
4	Angewandte Mathematik	6
2. Semester (Sommersemester)		
5	Biodiversität der Pflanzen	10
6	Biodiversität der Tiere	10
7a	Allgemeine Genetik und Molekularbiologie (1. Teil)	4
8a	Organische Chemie (1. Teil)	6
3. Semester (Wintersemester)		
8b	Organische Chemie (2. Teil)	3
7b	Allgemeine Genetik und Molekularbiologie (2. Teil)	9
9	Tierphysiologie	9
10	Einführung in die Mikrobiologie	9
4. Semester (Sommersemester)		
11	Ökologie	9

12	Einführung in die Pflanzenphysiologie	9
13	Entwicklungsbiologie	6
14	Grundlagen der Biostatistik	6
5. Semester (Wintersemester)		
15	ABK-Modul	6
16	ABK-Modul	6
17	Berufsorientierung mit -praktikum (ABK III)	6
18a	Wahlmodul*/Freier Wahlbereich	6
19a	Wahlpflichtmodul*	6
6. Semester (Sommersemester)		
18b	Wahlmodul*/Freier Wahlbereich	6
19b	Wahlpflichtmodul*	6
20	Projektstudie	6
21	Abschlussmodul	12

Ausführlichere Beschreibungen der Inhalte der einzelnen Module sind in einem Modulhandbuch dargestellt. Eine Übersicht über die Module befindet sich in der Modultabelle in der Anlage zu den Fachspezifischen Bestimmungen.

Zu § 4 Absatz 4:

Das Abschlussmodul besteht aus der Bachelorarbeit (11 Leistungspunkte) und einer mündlichen Prüfung (1 Leistungspunkt). Die mündliche Prüfung soll spätestens sechs Wochen nach Abgabe der Arbeit gehalten werden.

Zu § 4 Absatz 5:

Der Bachelorstudiengang Biologie kann im Status der bzw. des Teilzeitstudierenden absolviert werden. Studierende können den Status beim Service für Studierende beantragen. Die Entscheidung über den Antrag auf Immatrikulation als Teilzeitstudierende oder Teilzeitstudierender erfolgt nach den rechtlichen Vorgaben in der Immatrikulationsordnung der Universität Hamburg in der jeweils geltenden Fassung.

Teilzeitstudierende müssen ihren veränderten Studierendenstatus unverzüglich der Prüfungsstelle mitteilen (Genehmigungsbescheid des Service für Studierende). Der veränderte Status wird von der Prüfungsstelle vermerkt.

Für Teilzeitstudierende wird im Rahmen einer Studienfachberatung in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss ein individueller Studienplan erstellt.

Zu § 4 Absatz 6:

Das Studium muss spätestens in der zweiten Vorlesungswoche aufgenommen werden.

Zu § 5

Lehrveranstaltungsarten

Alle Lehrveranstaltungsarten des § 5 PO B.Sc. sind im Biologiestudium vor-

gesehen. Typisch ist die Kombination von Vorlesung, Seminar (studentische Vorträge und Diskussionen) und Praktikum. Auch bei Exkursionen wird in der Regel die Feldarbeit mit Vorlesung, Übung und Praktikum kombiniert. Für Seminare, Praktika, Exkursionen und Übungen besteht in der Regel Anwesenheitspflicht gemäß § 9 Absatz 2 PO B.Sc.. Details werden in den Bekanntmachungen zu Art und Form der Studienleistungen der einzelnen Module geregelt.

Die Lehrveranstaltungssprache ist in der Regel Deutsch, in Ausnahmefällen Englisch. Die konkrete Unterrichtssprache wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Zu § 10
Fristen für Modulprüfungen und
Wiederholung von Modulprüfungen

Zu § 10 Absatz 8:

Wahlpflicht- und Wahlmodule können in der Regel jeweils einmal gewechselt werden.

Zu § 13
Studienleistungen und Modulprüfungen

Zu § 13 Absatz 1:

Bei Modulen, in denen als Lehrveranstaltung Praktika, Übungen und/oder Seminare enthalten sind, ist eine aktive Beteiligung an diesen Veranstaltungen eine Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung.

Zu § 13 Absatz 4:

Die Dauer der Prüfungen wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben. In der Regel dauern Klausuren in den Pflichtmodulen 90 Minuten. Abweichungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Zu § 13 Absatz 5:

Die Prüfung findet in der Sprache der Veranstaltung, die in der Regel auf Deutsch ist, statt. Abweichungen werden vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben.

Zu § 14
Bachelorarbeit

Zu § 14 Absatz 2:

Die Zulassung zur Bachelorarbeit kann beantragt werden, wenn mindestens 108 Leistungspunkte in dem Studiengang erworben wurden.

Zu § 14 Absatz 6:

Die Bachelorarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden. Arbeitstitel und Sprache der Arbeit zeigen Prüfling und Prüferin bzw. Prüfer einvernehmlich bei der Anmeldung der Arbeit dem Studienbüro Biolo-

gie an.

Zu § 14 Absätze 7 und 9:

Der Arbeitsaufwand der Bachelorarbeit beträgt 330 Stunden und umfasst 11 LP. Die konkrete Dauer der Bachelorarbeit hängt von der gleichzeitigen Arbeitsbelastung der bzw. des Studierenden durch weitere im selben Zeitraum stattfindende Module ab und wird bei der Anmeldung der Bachelorarbeit festgelegt. Die Bearbeitungszeit kann sich über einen Zeitraum von bis zu 3 Monaten erstrecken.

Zu § 15

Bewertung von Prüfungsleistungen

Zu § 15 Absatz 3:

Die Abschlussnote wird als gewichtetes arithmetisches Mittel aus der Note des Abschlussmoduls (Bachelor-Thesis) mit einem Gewicht von einem Fünftel (36/180), und den mit Leistungspunkten gewichteten Mittelwerten der Noten der Pflichtmodule Biologie mit einem Gewicht von 84/180, der Mathematik/Biostatistik- Pflichtmodule mit 12/180, der naturwissenschaftlichen Pflichtmodule mit 24/180, der Wahlpflichtmodule mit 12/180 und der Wahlmodule mit 12/180 gebildet.

Zu § 23

Inkrafttreten

Diese Fachspezifischen Bestimmungen treten am Tage nach der Genehmigung durch das Präsidium der Universität in Kraft. Sie finden Anwendung auf Studierende, die ab dem Wintersemester 2008/2009 ihr Studium aufgenommen haben. Für Studierende, die vor dem Wintersemester 2008/2009 ihr Studium aufgenommen haben, finden die Fachspezifischen Bestimmungen für Biologie als Fach eines Studiengangs mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (B.Sc.) vom 30. Juni 2005 mit Änderung vom 9. April 2008 Anwendung.

Hamburg, den 7. Februar 2011

Universität Hamburg

Tabellarische Anlage zu den Fachspezifischen Bestimmungen für den Bachelorstudiengang Biologie der Universität Hamburg														
						Lehrveranstaltungen		Prüfungen						
Angebot im	Empfohlenes Semester	Referenzsemester	Dauer (Semester)	Modultyp: Pflicht (P), Wahlpflicht (WP) oder Wahlmodul (W)	Modulnummer/-kürzel	Modul	Veranstaltungstitel	Veranstaltungsform	SWS	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung	Prüfungsform	benotet	Leistungspunkte	
Pflichtmodule Biologie														
WS	1	1	1	P	BBIO-01	Grundlagen der Biologie					Klausur	ja	9	
						Sicherheitsunterweisung /Mentoring		V/E	1					
						Grundlagen der Biologie für BSc Bio, MLS		V	3					
						Grundlagen der Evolutionsbiologie		V	1					
						Grundlagen der Biologie - Grundpraktikum I		P	3					
<p>Angestrebte Lernergebnisse: Studierende kennen die allgemeinen Grundlagen der Biologie wie Bau und Funktion der Zelle und Prinzipien der Evolution und Systematik, die sie für die folgenden Semester qualifizieren. Im Praktikum werden neben der Festigung der Vorlesungsinhalte die grundlegenden Techniken biologischer Untersuchungen (Mikroskopie, Histologie, Ansetzen und Auswerten von Versuchen) erlernt. Dabei ist das Arbeiten in der Gruppe ein wesentlicher Aspekt. Das Modul verbindet die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (insbesondere Methodenkompetenz, gesellschaftliche Relevanz biologischer Theorien, Sozialkompetenz/Teamarbeit) mit biologischen Inhalten und bildet somit die Grundlage für nachfolgende Module.</p>														
SS	2	2	1	P	BBIO-05	Biodiversität der Pflanzen					Klausur (75%), Praktikumsabschluss zu den Bestimmungsübungen (25%)	ja	10	
						Übersicht über das Pflanzenreich		V	2					
						Morphologie und Systematik heimischer Gefäßpflanzen		V	1					
						Botanisches Grundpraktikum		P	3					
						Botanische Bestimmungsübungen		Ü	2					
						Botanisches Geländepraktikum		P	1					
<p>Angestrebte Lernergebnisse: Studierende sind in der Lage die wichtigsten Großgruppen pflanzlicher Organismen zu erkennen, kennen die grundlegende botanische Terminologie und können Informationen in den evolutionären Zusammenhang stellen. Sie besitzen die Fertigkeit zur genauen mikroskopischen Analyse (einschließlich einfacher Präparation) und zur zeichnerischen Darstellung wichtiger Strukturen. Sie können typische heimische Gefäßpflanzen direkt ansprechen und sind in der Lage, heimische Pflanzen zu bestimmen.</p>														
SS	2	2	1	P	BBIO-06	Biodiversität der Tiere					Praktikumsabschluss, unbenotete Klausuren	Klausur	ja	10
						Systematische Zoologie		V	2					
						Organisationsformen im Tierreich		P	6					
						Zoologische Bestimmungsübungen		Ü	1,5					
<p>Angestrebte Lernergebnisse: Studierende besitzen grundlegende Artkenntnisse insbesondere der Baupläne, charakteristischen Merkmale und der Biologie; Sie haben die Fähigkeit Tierarten taxonomisch korrekt einzuordnen und können sicher mit zoologischen Fachtermini umgehen, was sie u.a. dazu befähigt mit zoologischen Bestimmungsschlüsseln umzugehen. Sie verfügen über grundlegende Präparationstechniken.</p>														
SS	2	2	2	P	BBIO-07	Allgemeine Genetik und Molekularbiologie					Praktikumsabschluss, Referat	Klausur (100%), Klausur zur Biochemievorlesung (unbenotet)	ja	13
						Grundlagen der Biochemie		V	2					
						Allgemeine Genetik und Molekularbiologie		V	2					
						Genetisches Seminar		S	1					
						Genetisches Praktikum		P	6					
<p>Angestrebte Lernergebnisse: Studierende verstehen die grundlegenden biochemischen Prozesse und die grundlegenden Prinzipien der Genetik und Molekularbiologie und kennen die wichtigsten Methoden der Genetik und Molekularbiologie. Fähigkeit zum selbst-ständigen Recherchieren, zum Strukturieren und Präsentieren.</p>														
WS	3	3	1	P	BBIO-08	Tierphysiologie					Praktikumsabschluss	2 Teilklausuren (je 50%)	ja	9
						Einführung in die Tierphysiologie		V	2					
						Tierphysiologisches Praktikum		P	6					
<p>Angestrebte Lernergebnisse: Studierende sind in der Lage, die physiologischen Vorgänge in tierischen Organismen zu verstehen; haben Erfahrungen im Aufbau und Durchführung von physiologischen Versuchen; selbstständiges Arbeiten in Kleingruppen; besitzen sicherem Umgang mit Geräten unter Einsatz von PCs; besitzen die Fähigkeit Versuchsergebnissen kritisch zu hinterfragen und zu diskutieren und wissenschaftliche Protokolle abzufassen.</p>														
WS	3	3	1	P	BBIO-09	Einführung in die Mikrobiologie					Praktikumsabschluss	Klausur	ja	9
						Einführung in die Mikrobiologie Vorlesung		V	3					
						Einführung in die Mikrobiologie		P	6					

Angestrebte Lernergebnisse: Studierende besitzen grundlegende theoretische Kenntnisse der Mikrobiologie und verfügen über praktische Fertigkeiten wie u.a. steriles Arbeiten, Isolierung, Charakterisierung und Kultivierung von Mikroorganismen, Nachweis mikrobieller Stoffwechselleistungen, Einsatz von Mikroorganismen in biotechnologischen Anwendungen, Isolierung und Charakterisierung mikrobieller DNS.											
SS	4	4	1	P	BBIO-12	Ökologie		Praktikumsabschluss	Klausur (100 %) Protokolle zum Praktikum und Exkursion	ja	9
						Allgemeine Ökologie	V	2			
						Ökologie mitteleuropäischer Lebensräume	V	1			
						Praktikum Ökologie	P	2,5			
						Zoologisches Geländepraktikum	P	2			
Angestrebte Lernergebnisse: Studierende besitzen grundlegende Kenntnisse der allgemeinen Ökologie und ihrer Konzepte; Sicherheit in der Anwendung wichtiger ökologischer Methoden; Vertiefung der Artenkenntnisse im Tier- und Pflanzenreich; Bereitschaft, biologische Sachverhalte im räumlichen Kontext und im Zusammenhang mit anderen natur- und gesellschaftswissenschaftlichen Disziplinen zu sehen; Fähigkeit zur Darstellung ökologischer Sachverhalte mittels geeigneter Medien. Der Begriff Ökologie wird sowohl wissenschaftlich als auch gesellschaftlich/politisch verwendet. Studierende können ihre gesellschaftliche Verantwortung als Wissenschaftler einschätzen und ihnen ist bewusst, dass die Bearbeitung „ökologischer“ Fragestellungen nur in interdisziplinärer Zusammenarbeit möglich ist.											
SS	4	4	1	P	BBIO-13	Einführung in die Pflanzenphysiologie		Praktikumsabschluss	mündl. Prüfung	ja	9
						Einführung in die Pflanzenphysiologie	V	2			
						Pflanzenphysiologischer Kurs	P mit S	6			
Angestrebte Lernergebnisse: Die Studierenden erlernen fundierte Grundkenntnisse der wichtigsten Stoffwechselwege der Pflanzen, der Regulationen in der Entwicklung der Pflanzen und der Wechselwirkungen des Systems Pflanze-Umwelt. Es sollen ausgewählte wichtige Methoden in der Pflanzenphysiologie verstanden werden. Hierzu gehören die Fähigkeit ein Laborbuch zu führen, das Beherrschen des stöchiometrischen Rechnens, eine adäquate Diskussion der ermittelten Endergebnisse im Rahmen des Anfertigen von wissenschaftlichen Protokollen.											
SS	4	4	1	P	BBIO-14	Entwicklungsbiologie		Praktikumsabschluss	2 Teilklausuren (je 50%)	ja	6
						Entwicklungsbiologie	V	2			
						Entwicklungsbiologisches Praktikum	P	4			
Angestrebte Lernergebnisse: Studierende besitzen grundlegende Kenntnisse der Entwicklungsprinzipien bei Pflanzen und Tieren, der konservierten Grundkonzepte und deren Abwandlung bei komplexen Differenzierungsvorgängen; sie verfügen über Kenntnisse von Entwicklungsprozessen, die Voraussetzung zum Verständnis der genetischen Grundlagen sind; sie sind in der Lage verschiedene Entwicklungstypen als Kontinuum bei veränderten Umweltbedingungen zu begreifen und Fehlbildungen als Folge von Entwicklungsstörungen zu verstehen; Sie besitzen das Wissen um sich an der Diskussion um die Stammzellforschung fachlich fundiert zu beteiligen.											
SS	6	6	1	P	BBIO-P	Projektstudie			I.d.R. mündl. Prüfung oder schriftlicher Ergebnisbericht	nein	6
						Projektstudie					
Mathematik/Biostatistik-Pflichtmodule											
WS	1	1	1	P	BBIO-04	Angewandte Mathematik		Übungsabschluss	Klausur	ja	6
						Angewandte Mathematik für Studierende der Biologie	V	2			
						Rechnerübungen zur Mathematik für Studierende der Biologie	Ü	2			
Angestrebte Lernergebnisse: Studierende sind in der Lage den Zusammenhang zwischen biologischen Prozessen in sprachlicher Beschreibung und in mathematischer Formulierung zu verstehen. Sie können sich die Formulierung von komplexeren Prozessen auf der Ebene der Differentialgleichung selbstständig erarbeiten und besitzen die Fähigkeit zur numerischen Lösung ohne Verwendung symbolischer Integralrechnung in EXCEL sowie zur Analyse von Datensätzen durch Anpassung von mathematischen Funktionen und Bestimmung von Parameterwerten. Sie besitzen ein geschärftes Urteilsvermögen über geeignete und ungeeignete Modelle und haben die Fähigkeit zur Interpretation von Parameterwerten. Das Modul verbindet die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (insbesondere Umsetzung von Messergebnissen und anderen Daten in mathematische Formulierungen sowie EDV-Praxis) mit biologischen Inhalten und bildet somit die Grundlage für nachfolgende Module.											
SS	4	4	1	P	BBIO-16	Grundlagen der Biostatistik		Übungsabschluss	Klausur	ja	6
						Biostatistik	V	2			
						Übungen zur Biostatistik	Ü	2			
Angestrebte Lernergebnisse: Studierende besitzen das Grundverständnis für Statistiken, sind in der Lage die statistischen Grundlagen für die Planung und Durchführung wissenschaftlicher Untersuchungen selbstständig anzuwenden. Sie beherrschen einfache Verfahren der beschreibenden und der prüfenden Statistik mit oder ohne Software-Unterstützung. Studierende besitzen ein statistisches Grundverständnis, dass es ihnen ermöglicht sich weitergehende statistische Verfahren schnell anzueignen insbesondere für die Abschlussarbeit.											
naturwissenschaftliche Pflichtmodule											
WS	1	1	1	P	PHY-BBIO-02	Experimentalphysik für Studierende der Biologie		Praktikumsabschluss	Zwei Teilklausuren (40% und 60%)	ja	6
						Experimentalphysik für Studierende mit Physik im Nebenfach	V	4			
						Physikpraktikum für Studierende der Biologie	P	2			
Angestrebte Lernergebnisse: Studierende haben Kenntnisse der physikalischen Grundlagen, die sie zum Verstehen von Messgeräten und biologischen Mechanismen und Prozessen befähigen; sie besitzen das Grundverständnis naturwissenschaftlicher Erkenntnisuche und erste Erfahrungen im Versuchsaufbau, der beobachtenden Protokollierung und der Auswertung von Messergebnissen.											
WS	1	3	1	P	CHE 80	Allgemeine und Anorganische Chemie		Zwei Teilklausuren (je 50%)		ja	9
						Allgemeine und Anorganische Chemie für Studierende mit Chemie im Nebenfach	V	3			
						Übungen zur Allgemeinen Chemie für Studierende mit Chemie im Nebenfach	Ü	1			
						Anorganisch Chemisches Kurspraktikum für Studierende der Biologie und Erziehungswissenschaften	P mit S	3			

Angestrebte Lernergebnisse: Studierende haben ein grundlegendes Verständnis der allgemeinen und anorganischen Chemie, Stoffumwandlungen, Übertragungsreaktionen von Elektronen und Protonen, energetische und kinetische Betrachtungen chemischer Reaktionen. Darüber hinaus besitzen sie Kenntnisse wichtiger Stoffkreisläufe und Reaktionstypen, qualitativer und quantitativer Analysemethoden.										
SS	2	4	2	P	CHE 81	Organische Chemie		Zwei Teilklausur (40% und 60%)	ja	9
						Grundvorlesung Organische Chemie für Nebenfachstudierende	V 3			
						Übung mit Sem. Organische Chemie für Nebenfachstudierende	Ü 1			
						Praktikum Organische Chemie für Studierende der Biologie	P mit S 3			
Angestrebte Lernergebnisse: Studierende besitzen grundlegende Kenntnisse der organischen Chemie. Die wichtigsten Stoffklassen, deren Nomenklatur, Synthesen und Reaktionsweisen einschließlich der Reaktionsmechanismen sind sicher bekannt. Studierende verfügen über grundlegende praktische Fertigkeiten auf dem synthetischen und analytischen Gebiet der organischen Chemie.										
ABK-Module								I.d.R. mündl. Prüf. ; alternativ Referat, Protokoll oder Klausur	nein	∑ 12
WS	5	5	1	WP	diverse	ABK (mehrere Module mit 3 oder 6 LP)				
						diverse z.B. BBIO-15-1, BBIO-15-2, BBIO-17-1				
Angestrebte Lernergebnisse: Erwerb und Festigung von grundlegenden Schlüsselkompetenzen und allgemeinen berufsbefähigenden Fähigkeiten, Fertigkeiten und Methoden insbesondere im Bereich der Kommunikation oder Sozialkompetenz.										
WS	5	5	1	P	BBIO-18	ABK - Berufspraktikum		schriftlicher Praktikumsbericht	nein	6
						Informationsseminar über Berufsfelder	S 1			
						Externes Berufspraktikum	P 6			
Angestrebte Lernergebnisse: Die Studierende erwerben Erkenntnisse über die eigenen Fähigkeiten, Talente, Interessen, Möglichkeiten in der praktischen Anwendung im Betriebsalltag und erkennen eigene Defizite.										
Wahlpflichtmodul								I.d.R. Klausur	ja	∑ 12
WS/SS	5/6	keine	I.d.R. 1	WP	diverse	Wahlpflichtmodul (Wahl von 2 bis 3 Modulen)				
						diverse z.B. BBIO-WPW-1, BBIO-WPW-2, ...				
Wahlmodul								I.d.R. Klausur	ja	∑ 12
WS/SS	5/6	keine	I.d.R. 1	W	diverse	Wahlmodul (Wahl von 2 bis 3 Modulen)				
						diverse z.B. BBIO-WPW-1, BBIO-WPW-2, ...				
Abschlussmodul								Abschlussarbeit (90%), mündl. Prüf. (10%)	ja	12
SS	6		6	P	BBIO-BA	Abschlussmodul				
						Bachelorarbeit und Kolloquium				
Angestrebte Lernergebnisse: Einstieg in selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten, exemplarische Vertiefung eines Teilgebietes der Biologie in Theorie und/oder Praxis, Kenntnis der Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis sowie wichtiger Veröffentlichungen und Theorien des Spezialgebietes.										