

## HERAUSGEBER

Zentrale Universitätsverwaltung  
Abteilung I,  
Akademische Angelegenheiten

Universitätsstr. 30  
95440 Bayreuth  
Tel.: 0921 / 55-5215  
Fax: 0921 / 55-5325



## Biochemie

Der Text dieser Studienordnung ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt; gleichwohl ist ein Irrtum nicht ausgeschlossen. Verbindlich ist der amtliche, beim Prüfungsamt einsehbare, im offiziellen Amtsblatt veröffentlichte Text.

### **Studienordnung für den Diplom-Studiengang Biochemie an der Universität Bayreuth vom 1. Februar 1993**

#### Vorbemerkung:

Mit allen Funktionsbezeichnungen sind Frauen und Männer in gleicher Weise gemeint. Eine sprachliche Differenzierung im Wortlaut der einzelnen Regelungen wird nicht vorgenommen.

#### **Inhaltsverzeichnis**

§ 1 Geltungsbereich.....	1
§ 2 Studienbeginn, Studiendauer.....	1
§ 3 Studienvoraussetzungen .....	2
§ 4 Ziel des Studiengangs.....	2
§ 5 Akademischer Grad.....	2
§ 6 Gliederung des Studiums .....	2
§ 7 Grundstudium.....	4
§ 8 Hauptstudium .....	4
§ 9 Leistungsnachweise.....	5
§ 10 Prüfungen .....	6
§ 11 Studienfachberatung.....	6
§ 12 Inkrafttreten und Übergangsbestimmung.....	7
Anhang zur Studienordnung.....	7

### **§ 1 Geltungsbereich**

Die vorliegende Studienordnung beschreibt unter Berücksichtigung der Allgemeinen Diplomprüfungsordnung (ADPO) und der derzeit gültigen Vorläufigen Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Biochemie (DPO) Ziele, Inhalte und Aufbau des Studienganges Biochemie an der Universität Bayreuth.

### **§ 2 Studienbeginn, Studiendauer**

(1) Der Aufbau des Studiums ist für einen Beginn jeweils zum Wintersemester konzipiert.

(2) Das Studium einschließlich der Anfertigung der Diplomarbeit soll in der Regel am Ende des neunten Semesters abgeschlossen werden (§ 2 DPO).

### **§ 3 Studienvoraussetzungen**

(1) Die Studienvoraussetzungen richten sich nach den gesetzlichen Vorschriften.

(2) Wichtig ist die Fähigkeit zu logischem und abstraktem Denken sprachliche Ausdrucksfähigkeit, sowie Geschick und Freude am experimentellen Arbeiten. Fremdsprachenkenntnisse, besonders im Englischen, sind für ein erfolgreiches Studium unabdingbar.

### **§ 4 Ziel des Studiengangs**

(1) Das Biochemie-Studium soll die Studenten auf eine berufliche Tätigkeit in anwendungs- und forschungsbetonten Arbeitsbereichen vorbereiten; es liefert eine Grundlage für das Arbeiten im Grenzbereich zwischen Chemie, Biologie und Medizin. Entsprechend den fachübergreifenden, vielfältigen Arbeitsfeldern ist das Studium so angelegt, daß zunächst die Grundlagen der Chemie und der Biologie experimentell und theoretisch vermittelt werden. Darauf aufbauend sollen die Studenten mit der modernen Biochemie in Theorie und Praxis vertraut gemacht werden. Das breit angelegte Studium soll den Diplom-Biochemiker in die Lage versetzen, den raschen Fortschritten der Biochemie zu folgen, sie seinem Wirken nutzbar zu machen und sich den wandelnden Anforderungen in seinem Beruf anzupassen.

(2) Im Rahmen der Förderung der fachspezifischen Interessen der Studenten, der Erziehung zu wissenschaftlichem Denken und zu selbständigem, verantwortungs- bewußten Handeln soll das Studium besonders folgende Fähigkeiten vermitteln:

- Erkennen biochemischer Probleme und deren Bezug zu chemischen Reaktionen sowie biologischen Vorgängen und Strukturen; Denken in Modellen, Entwicklung kreativer Phantasie, Ausbildung handwerklicher Fertigkeiten.

- Erkennen der Zusammenhänge zwischen molekularer Struktur, makroskopischen Stoffeigenschaften und biologischer Funktion.

- Anwendung und Entwicklung biochemischer, chemischer und biologischer Methoden; Fähigkeit zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten und zur eigenen Fortbildung, Fähigkeit zur Darstellung der eigenen Arbeiten in Wort und Schrift.

- Befähigung zur konstruktiven Kritik, auch besonders an der eigenen Arbeit.

- Kooperationsbereitschaft im Team und Kommunikationsfähigkeit.

### **§ 5 Akademischer Grad**

Die Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften verleiht nach bestandener Diplomhauptprüfung gemäß § 39 DPO den akademischen Grad eines Diplom-Biochemikers Univ. (Dipl.-Biochem.Univ.) bzw. einer Diplom-Biochemikerin Univ. (Dipl.-Biochem.Univ.).

### **§ 6 Gliederung des Studiums**

Das Studium gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium, das mit der Diplomvorprüfung abgeschlossen wird, und ein viersemestriges Hauptstudium, an das sich

eine Prüfungszeit von einem Semester anschließt, in der die mündliche Diplomhauptprüfung abgelegt und die Diplomarbeit (Bearbeitungszeit 6 Monate) angefertigt wird.

## § 7 Grundstudium

(1) Im Grundstudium sind die folgenden Lehrveranstaltungen zu besuchen:

(V: Vorlesung; S: Seminar; Ü: Übungen; P: Praktikum; SWS: Semesterwochenstunden.)

V	Anorganische Chemie I	4 SWS
V	Anorganische Chemie II	2 SWS
V	Analytische Chemie	2 SWS
V	Chemisches Rechnen	2 SWS
P	Grundpraktikum Anorganische Chemie	1 SWS
V	Organische Chemie I	15 SWS *
V	Organische Chemie II	4 SWS
S	Organische Chemie	2 SWS
P	Grundpraktikum Organische Chemie	2 SWS
V	Physikalische Chemie I	15 SWS *
V	Physikalische Chemie II	3 SWS
Ü	Physikalische Chemie	3 SWS
P	Grundpraktikum Physikalische Chemie	2 SWS
V	Experimentalphysik A	15 SWS *
V	Experimentalphysik B	4 SWS
P	Physikalisches Praktikum	4 SWS
V	Mathematik	4 SWS *
Ü	Übungen zur Mathematik I oder II	2 SWS
Ü	Datenverarbeitung I	2 SWS *
V	Biologische Baupläne	2 SWS
V	Allgemeine Biologie I	2 SWS
V	Allgemeine Biologie II	1 SWS
V	Allgemeine Biologie III	1 SWS
P	Praktikum in Biologie für Naturwissenschaftler	1 SWS
V	Genetik I	4 SWS *
V	Biochemie I	2 SWS
V	Biochemie II	3 SWS
Ü	Biochemie	3 SWS
P	Grundpraktikum Biochemie	2 SWS
		5 SWS *

\* Schein notwendig

## § 8 Hauptstudium

(1) Im Hauptstudium sollen die im Grundstudium erworbenen Kenntnisse erweitert und vertieft werden und die wesentliche Zeit dem Studium der biologischen, biochemischen, molekularbiologischen und biophysikalischen Fächer gewidmet werden.

Praktika des Hauptstudiums können erst nach bestandener Diplomvorprüfung besucht werden.

(2) Im einzelnen sind die folgenden Lehrveranstaltungen zu besuchen:

(V: Vorlesung; S: Seminar; Ü: Übungen; P: Praktikum; SWS: Semesterwochenstunden)

V Biochemie III	3 SWS
P Hauptpraktikum Biochemie	15 SWS *
S Biochemisches Seminar	2 SWS
V Biophysikalische Chemie	I 2 SWS
V Biophysikalische Chemie II	2 SWS
P Praktikum Biophysikalische Chemie	10 SWS *
V Naturstoffchemie	2 SWS
V Biochemische Analytik	1 SWS
P Grundpraktikum Genetik	2 SWS *
P Biochemisch-analytisches Praktikum	10 SWS *
V Mikrobiologie	2 SWS
P Praktikum Mikrobiologie	4 SWS *
V Pflanzenphysiologie	2 SWS
P Praktikum Pflanzenphysiologie	4 SWS *
V Genetik II	2 SWS
P Hauptpraktikum Genetik	10 SWS *
V Vorlesung im chemischen oder biologischen Wahlfach	3 SWS
P Hauptpraktikum im chemischen oder biologischen Wahlfach	10 SWS *
Ü Übungen Immunologie	5 SWS *
Ü Biologische Datenbanken	2 SWS
V Sicherheitsfragen in der Biochemie	3 SWS *
P Projektarbeit	20 SWS *

\* Schein notwendig

(3) Über die Lehrinhalte der genannten Lehrveranstaltungen informiert der Studienplan (siehe Anlage).

(4) Es wird empfohlen, weitere Lehrangebote aus den Bereichen Biologie, Chemie, Physik, Materialwissenschaften, Geochemie, Umweltrecht, Patentrecht, Betriebswirtschaftslehre usw. wahrzunehmen.

## § 9 Leistungsnachweise

(1) Eine erfolgreiche Teilnahme an bestimmten Lehrveranstaltungen ist für die Aufnahme in die anschließenden Praktika des jeweiligen Faches erforderlich. Dies betrifft im einzelnen:

<b>Teilnahme an</b>	<b>als Voraussetzung für die Teilnahme an</b>
Vorlesung Anorganische Chemie I	Grundpraktikum Anorganische Chemie
Grundvorlesung Mikrobiologie	Praktikum Mikrobiologie
Vorlesung Organische Chemie I und II	Praktikum Organische Chemie
Vorlesung Biochemie I	Grundpraktikum Biochemie
Übungen in Datenverarbeitung	Hauptpraktikum Biochemie und Praktikum Biophysikalische Chemie

und Übungen Biochemie

Grundpraktikum im betroffenen Fach	Hauptpraktikum nach Wahl im betroffenen Fach
Praktikum nach Wahl im betroffenen Fach	Mitarbeiterpraktikum im betroffenen Fach (gilt nicht für Biochemie, Genetik und Biophysikalische Chemie)

(2) Die Leistungsprüfung zum Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an einer Lehrveranstaltung im Sinne von Abs. 1 sollte in der Regel im Anschluß an diese Lehrveranstaltung erbracht werden. In jedem Semester besteht mindestens einmal die Möglichkeit zur Teilnahme an Leistungsprüfungen (§ 7 und § 8).

(3) Begleitende Leistungsprüfungen in den Praktika sind in § 7 und § 8 bei den jeweiligen Lehrveranstaltungen vermerkt. Nicht bestandene Leistungsprüfungen können wiederholt werden.

## § 10 Prüfungen

(1) Die Diplomhauptprüfung erfolgt im Hauptfach Biochemie, im ersten Wahlpflichtfach (Biophysikalische Chemie oder Genetik), im biologischen Wahlpflichtfach (Pflanzenphysiologie, Pflanzensystematik, Mikrobiologie oder Genetik; falls Genetik als erstes Wahlpflichtfach abgewählt wurde, kann dieses Fach im Rahmen des biologischen Wahlpflichtfaches gewählt werden), im chemischen Wahlpflichtfach (Organische Chemie, Physikalische Chemie, Makromolekulare Chemie, Anorganische Chemie, Biophysikalische Chemie; falls Biophysikalische Chemie als erstes Wahlpflichtfach abgewählt wurde, kann dieses Fach im Rahmen des chemischen Wahlpflichtfaches gewählt werden).

(2) Das Thema der Diplomarbeit kann nach Maßgabe von § 35 DPO in Verbindung mit § 37 ADPO von jedem im Fach Chemie oder Biologie gemäß § 7 ADPO prüfungsberechtigten Mitglied der Fakultät gestellt werden. Bei der Themenstellung ist der sechsmonatigen Bearbeitungsfrist nach § 35 Abs. 6 DPO Rechnung zu tragen; in begründeten Ausnahmefällen kann die Bearbeitungsdauer auf Antrag des Kandidaten auf insgesamt 9 Monate verlängert werden. Mit der Anfertigung der Diplomarbeit muß 4 Wochen nach der letzten mündlichen Prüfung begonnen werden. Der Nachweis hierfür muß in dieser Frist bei dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses vorliegen.

## § 11 Studienfachberatung

Die Studienfachberatung wird in der Verantwortung der Hochschullehrer des Faches Biochemie durchgeführt. Der Student sollte eine Studienfachberatung insbesondere in Anspruch nehmen:

- nach der Ablegung der Diplomvorprüfung
- falls der Studienfortschritt deutlich hinter den Regelzeiten zurückbleibt
- falls die für den Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an einer Lehrveranstaltung erforderlichen Leistungen nicht in angemessener Zeit erbracht werden können
- bei Nichtbestehen der Diplomvor- oder Diplomhauptprüfung
- bei Beantragung einer Beurlaubung
- bei der Planung eines Wechsels der Studienrichtung oder des Hochschulortes.

## § 12 Inkrafttreten und Übergangsbestimmung

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntgabe in Kraft. Sie gilt erstmalig für Studenten, die im Semester nach Bekanntmachung dieser Studienordnung ihr Hauptstudium aufgenommen haben.

### Anhang zur Studienordnung

**Studienplan** für den Diplom-Studiengang Biochemie an der Universität Bayreuth in Verbindung mit der Vorläufigen Diplomprüfungsordnung und der Studienordnung für den Diplom-Studiengang Biochemie

#### I. Grundstudium (1. bis 4. Semester)

(1) Die Studieninhalte des Grundstudiums werden durch die folgenden Lehrveranstaltungen vermittelt:

(V: Vorlesung; S: Seminar; Ü: Übungen; P: Praktikum; SWS: Semesterwochenstunden.)

V	Anorganische Chemie I Atombau; Periodensystem; chem. Bindung; chem. Reaktionen; Grundlagen der Chemie der Nichtmetalle	4 SWS
V	Anorganische Chemie II Grundlagen der Chemie der Metalle	2 SWS
V	Analytische Chemie Theoretische Grundlagen der quantitativen und qualitativen chemischen (Naß-)Analyse; Einführung in moderne analytische Methoden	2 SWS
V	Chemisches Rechnen Stöchiometrische Rechnungen, zahlenmäßige Auswertung analytischer Daten; Gebrauch von thermochemischen Tabellen	1 SWS
P	Grundpraktikum Anorganische Chemie Freies Praktikum: Quantitative Einzelbestimmungen, qualitative Mehrstoffanalysen, quantitative Mehrstoffbestimmungen; einfache Präparate. Begleitende Leistungsprüfungen	15 SWS*
V	Organische Chemie I Verbindungsklassen (funktionelle Gruppen), Herstellungsmethoden und Eigenschaften	4 SWS
V	Organische Chemie II Grundlegende Reaktionstypen, reaktionsmechanistische Aspekte	2 SWS
S	Organische Chemie Verknüpfung der Inhalte der Grundvorlesungen mit den Arbeiten im Praktikum	2 SWS
P	Grundpraktikum Organische Chemie Freies Praktikum: Kennenlernen der wichtigsten Verbindungsklassen durch Herstellen von Präparaten; Einführung in die experimentellen Arbeitsmethoden; Charakterisierung der Produkte; begleitende Leistungsprüfung; 4 Kolloquien	15 SWS*
V	Physikalische Chemie I Kinetische Gastheorie; chemische Thermodynamik; Reaktions- und Phasengleichgewichte; Elektrochemie, Transportphänomene	3 SWS

V	Physikalische Chemie II Reaktionskinetik; Elemente der Quantenchemie; Grundzüge der Spektroskopie und statistischen Thermodynamik, hydrophobe Wechselwirkung (Mizellen, Lipide), Überstrukturen, kolloidchemische Methoden	3 SWS
Ü	Übungen zur Grundvorlesung Physikalische Chemie I Vertiefung des Vorlesungsstoffes; Anwendung auf chemische Problemstellungen	2 SWS
Ü	Übungen zur Grundvorlesung Physikalische Chemie II Vertiefung des Vorlesungsstoffes, Anwendung auf biochemische Problemstellungen (fakultativ)	2 SWS
P	Grundpraktikum Physikalische Chemie Freies Praktikum: Versuche zur chemischen Thermodynamik (Reaktions- und Phasengleichgewichte), zur elementaren Kinetik und zur Elektrochemie; begleitende Leistungsprüfungen: 5 Kolloquien, 1 Klausur	15 SWS*
V	Experimentalphysik A Einführung in die Physik: Mechanik und Wärmelehre	4 SWS
V	Experimentalphysik B Fortsetzung der Einführung in die Physik: Elektrizitätslehre und Optik	4 SWS
P	Physikalisches Praktikum Bearbeitung typischer Fragestellungen der Physik im Experiment an einfachen Versuchsaufbauten	4 SWS*
V	Mathematik Grundzüge der Differential- und Integralrechnung für Funktionen einer Veränderlichen	2 SWS
Ü	Übungen zur Mathematik I oder II Vertiefung des Vorlesungsstoffes, Anwendung auf praktische Beispiele	2 SWS*
Ü	Datenverarbeitung I Umgang mit dem Betriebssystem UNIX; Computernetzwerke; Programmieren in C	2 SWS
V	Biologische Baupläne Cytologie der Pflanzenzelle, Organisationsstufen der Niederen und Höheren Pflanzen. Evolution, Einführung in die Entwicklungs- und Bewegungsphysiologie. Urtiere, Schwämme, Hohltiere, Plattwürmer, Rundwürmer, Weichtiere, Ringelwürmer, Gliederfüßer, Stachelhäuter, Chordatiere	2 SWS
V	Allgemeine Biologie I Bau und Funktion der Zelle, Stoffwechsel	1 SWS
V	Allgemeine Biologie II Genetische Grundlagen, funktionelle Abläufe in der Zelle	1 SWS
V	Allgemeine Biologie III Spezifische tierische Zellen und deren Funktion, systematischer Überblick	1 SWS
P	Praktikum in Biologie für Naturwissenschaftler Übungen zur Cytologie, Anatomie und Morphologie von Pflanzen sowie zu den Bauplänen der Tiere	4 SWS*
V	Grundvorlesung Genetik I Chromosomen, Rekombination, Biochemische Genetik, Mutationen, Translation, Transkription, Replikation von DNA, Transformation, Konjugation, Phagen und Transduktion, Plasmide und Vektoren, Gentechnologie, Regulation	2 SWS
V	Biochemie I	3 SWS

	Zusammensetzung und Struktur von Proteinen, Kohlenhydraten und Lipiden; Enzymkatalyse; Zucker-, Aminosäure- und Fettsäurestoffwechsel; Regulation von Stoffwechselfvorgängen	
V	Biochemie II Biochemie der Nukleinsäuren	3 SWS
Ü	Biochemie Thermodynamik, Isotopen, Spektroskopie, Enzymkinetik	2 SWS
P	Grundpraktikum Biochemie Kurspraktikum: Trennung und Nachweis von Proteinen und Aminosäuren; biochemische Isolierung und Trennverfahren; Enzymkinetik; begleitende Leistungsprüfung: Abschlußklausur	5 SWS*
*	Erfolgreiche Teilnahme (Schein) nachzuweisen für die Zulassung zur Diplomvorprüfung, vgl. DPO.	

## II. Hauptstudium (5. bis 8. Semester)

(1) Die Studieninhalte des Hauptstudiums werden durch die folgenden Lehrveranstaltungen vermittelt:

(Abkürzungen wie in I)

V	Biochemie III Prinzipien der Stoffwechselregulation; Hormone, Membranbiochemie, Neurobiochemie	3 SWS
P	Hauptpraktikum Biochemie Ultrazentrifugation; Ligandenbindung an Makromoleküle; Proteinbiosynthese; Proteinsequenzierung; Isolierung von DNA und RNA; Biologische Oxidation; Arbeiten mit offenen Radionukliden, Arbeiten mit rekombinanter DNA, Enzymkinetik	15 SWS *
S	Biochemisches Seminar Referate aus aktuellen biochemischen Veröffentlichungen	2 SWS
V	Biophysikalische Chemie I Das Zeitverhalten biologischer Systeme; Differentialgleichungen; Biophysik der Membranen; Patch-Clamp-Techniken; Fouriertransformation; spektroskopische Methoden zum Studium von Bio- polymeren: UV-, Fluoreszenz-, CD/ORD-, IR-, ESR-, NMR-, Raman-Spektroskopie	2 SWS
V	Biophysikalische Chemie II Energetik von Makromolekülen in Lösung; Strukturelle Eigenschaften von Biopolymeren; Mole- küldynamik; Strukturmethoden: Neutronenbeugung, Elektronenmikroskopie, NMR und Röntgenkristallo- graphie zur Bestimmung der Strukturen von Proteinen und Nukleinsäuren	2 SWS
P	Praktikum Biophysikalische Chemie Anwendung spektroskopischer Methoden zur Charakterisierung struktureller Eigenschaften von Proteinen; Bestimmung der 3D-Struktur eines Peptides; Strukturvergleich von Proteinen	10 SWS*
V	Naturstoffchemie Chemische Methoden der Strukturaufklärung, Lipide, Prostaglandine, Terpene,	2 SWS

	Steroide, Acetogenine Alkaloide, Vitamine, Antibiotica	
V	Biochemische Analytik Gaschromatographie, HPLC, Gelchromatographie, Ionenaustauschchromatographie, Elektrophorese, Kombination chromatographischer und chemischer Methoden, Pharmakokinetik	1 SWS
P	Grundpraktikum Genetik Chromosomen, Rekombination, Biochemische Genetik, Mutationen, Transformation, Konjugation, Phagen und Transduktion, Plasmide und Vektoren, Gentechnologie, Regulation; Leistungsnachweis durch Abschlußklausur	2 SWS*
P	Biochemisch-analytisches Praktikum Isolierung von Naturstoffen, Gaschromatographie, hochauflösende Flüssigkeitschromatographie, chemische Mikroreaktionen, Auswertung und Anwendung von MS und NMR	10 SWS*
V	Mikrobiologie Die Bakterienzelle und ihre Struktur; Grundmechanismen des Stoffwechsels und der Energieumwandlungen; Elektronentransport unter anaeroben Bedingungen; unvollständige Oxidationen; aerobe chemolithoautotrophe Bakterien; phototrophe Bakterien und Photosynthese; Fixierung von N <sub>2</sub> ; Abbau von Naturstoffen; Mikroorganismen und Umwelt	2 SWS
P	Praktikum Mikrobiologie Gewinnung von Reinkulturen; Isolierungen; Anreicherungen; Antibiogramm, Differentialdiagnostik	4 SWS*
V	Pflanzenphysiologie Energie- und Baustoffwechsel der Pflanzen: Photosynthese, Reservestoffe, Katabolismus, strukturgebende Makromoleküle	2 SWS
P	Praktikum Pflanzenphysiologie Physiologische Experimente zu den Themen: Photosynthese, Dissimilation, Enzyme, Phytohormone, Wasserhaushalt, Langstreckentransport, Phytochrom	4 SWS*
V	Genetik II Hitzeschockantwort, Protein-Translokation durch die innere und äußere Membran bei Gram-negativen Bakterien, Signaltransduktion, kryptische Gene, Kompetenz und Sporulation bei B.subtilis, Genregulation auf Translationsebene	2 SWS
P	Hauptpraktikum Genetik Selektion von spontanen Resistenzmutanten, Transposon Mutagenese, Konjugation, Trans- duktion, Präparation von Phagen und Phagen DNA, Klonierung eines DNA-Fragments in einem Plasmidvektor	10 SWS*
V	Vorlesung im chemischen oder biologischen Wahlfach	3 SWS
P	Hauptpraktikum im chemischen oder biologischen Wahlfach	10 SWS*
Ü	Übungen Immunologie Immunodiffusion und -elektrophorese, Immunopräzipitation, ELISA, Immunoblotting, Immunoaffinitätschromatographie	5 SWS*
Ü	Biologische Datenbanken Benutzung von Struktur- und Sequenzdatenbanken (EMBL, Brookhaven); Sequenzanalysen und Strukturvoraussagen	2 SWS

V	Sicherheitsfragen in der Biochemie Allgemeine Grundlagen und juristische Aspekte; Strahlenschutzverordnung; Biologische Strahlenwirkung, Arbeiten mit offenen Radioisotopen und Detektionsmethoden, Gefahrstoffverordnung; Substanzklassen und ihre Wirkung, Gentechnikgesetz und biologische Sicherheit	3 SWS*
P	Projektarbeit Vertiefung und Erlernen von Methoden im Spezialfach als zwei Kurse à 10 SWS	20 SWS*
*	Für die Zulassung zur Diplomhauptprüfung ist der erfolgreiche Besuch dieser Lehrveranstaltung nachzuweisen (Schein), vgl. DPO. Ein Teil der Projektarbeit (20 SWS) kann als Praktikum im biologischen oder chemischen Wahlfach angerechnet werden.	