

*Erschienen im Mitteilungsblatt der Universität, Stück XXVII, Nummer 281, am 14.06.2002, im Studienjahr 2001/02.*

## **281. Studienplan für das Diplomstudium "Pharmazie" an der Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik**

Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur hat mit GZ. 52.355/11-VII/D/2/2002 vom 3. Juni 2002 den Studienplan für das Diplomstudium "Pharmazie" in nachstehender Fassung nicht untersagt:

### Gliederung

#### **§ 1 Qualifikationsprofil**

- (1) Gegenstand des Faches und Berufsziel
- (2) Berufsfelder
- (3) Ausbildungsgang

#### **§ 2 Aufbau des Studiums**

- (1) Allgemeines
- (2) Erster Studienabschnitt
- (3) Zweiter Studienabschnitt
- (4) Dritter Studienabschnitt
- (5) Studieneingangsphase

#### **§ 3 Lehrveranstaltungstypen**

- (1) Vorlesungen
- (2) Praktika
- (3) Seminare
- (4) Exkursionen

#### **§ 4 Fächer**

#### **§ 5 Lehrveranstaltungen**

- (1) Allgemeines
- (2) Lehrveranstaltungen des 1. Studienabschnittes
- (3) Lehrveranstaltungen des 2. Studienabschnittes
- (4) Lehrveranstaltungen des 3. Studienabschnittes
- (5) Wahlpflichtfächer
- (6) Lehrveranstaltungen mit beschränkter Teilnehmerzahl (gem. § 7(8) UniStG)

#### **§ 6 Diplomarbeit**

#### **§ 7 Freie Wahlfächer**

- (1) Allgemeines
- (2) Empfehlungen der Studienkommission

#### **§ 8 Prüfungsordnung**

- (1) Allgemeines
- (2) 1. Diplomprüfung
- (3) 2. Diplomprüfung
- (4) 3. Diplomprüfung

#### **§ 9 Akademischer Grad**

#### **§ 10 Rechtsgrundlagen**

#### **§ 11 Übergangsbestimmungen**

**Anlage 1:** Wahlpflichtfächer des 3. Studienabschnittes

**Abkürzungen:**

ECTS	European Credit Transfer System
IP	Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter
S	Schriftliche Lehrveranstaltungsprüfung
M	Mündliche Lehrveranstaltungsprüfung
UniStG	Universitäts-Studiengesetz 1997

## § 1 Qualifikationsprofil

### (1) Gegenstand des Faches und Berufsziel

Die Pharmazie ist die Wissenschaft vom Arzneimittel. In der modernen Gesellschaft kommt der Pharmazie eine zentrale Bedeutung für das Gesundheitswesen zu. Pharmazie ist ein Lehr- und Forschungsfach innerhalb der Naturwissenschaften mit starkem Bezug zur Medizin und kann dem Bereich der Life Sciences zugeordnet werden. Im Zentrum der pharmazeutischen Wissenschaften stehen das Arzneimittel und alle damit in Zusammenhang stehenden Aspekte. Das Studium der Pharmazie dient der Vermittlung der erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten mit deren Hilfe die herangetragenen Aufgaben selbständig, kompetent und zweckmäßig gelöst werden können. Dazu zählen Kenntnisse der Entwicklung, Herstellung, Qualitätssicherung, Zusammensetzung, Zubereitung und Lagerung, der biologischen Wirkung und Wechselwirkung von Arzneistoffen/Arzneimitteln sowie deren sichere Anwendungen. Neben den traditionellen, auf das Arzneimittel ausgerichteten Tätigkeiten, kommt den Absolventen eine besondere Rolle im Bereich der Information, Aufklärung und Beratung von Patienten und Ärzten zu. Dies erfordert zusätzliche fachübergreifende Kenntnisse sowohl in der patientenorientierten Pharmazie als auch in der Krankheitsvorsorge.

Nach Möglichkeit wird das Wissen über geschlechtsspezifische Unterschiede sowie mit diesen Unterschieden praktisch umzugehen in die Lehrinhalte aufgenommen.

### (2) Berufsfelder

Das klassische Betätigungsfeld von Pharmazeuten liegt überwiegend in der öffentlichen Apotheke, die Absolventen sind aber auf Grund der interdisziplinären Ausbildung auch in anderen Berufsfeldern tätig:

- ) Krankenhaus (Apotheke, Klinische Pharmazie)
- ) Industrie (Forschung, Herstellung, Zulassung, Qualitätssicherung)
- ) Prüfinstitutionen (Forensische Analytik, Umweltschutz, Suchtgiftdiagnostik, Heeresanitätsdienst, Rückstandsanalytik, Kontrolllaboratorien)
- ) Gesundheitsbehörden
- ) Universitäten (Forschung und Lehre)
- ) Pharmazeutischer Großhandel
- ) Schulen (PKA-Ausbildung)
- ) Fachverlage

### (3) Ausbildungsgang

Ziel des Studiums ist es, die Studierenden in allen Bereichen der Pharmazie mit den wichtigsten theoretischen und praktischen Kenntnissen sowie den entsprechenden Methoden, welche im Einklang mit den Zielsetzungen einer Universitätsausbildung stehen, vertraut zu machen.

Der Ausbildung in den allgemeinen naturwissenschaftlichen und medizinischen Grundlagen während der Eingangsphase soll die Vermittlung von umfassenden Kenntnissen aus den eigentlichen pharmazeutischen Kernfächern Pharmakognosie, Pharmakologie und Toxikologie, Pharmazeutische Chemie sowie Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie folgen.

Zudem werden fachübergreifende Lehrveranstaltungen aus dem Bereich der Klinischen Pharmazie inklusive der patientenorientierten Pharmazie abgehalten. Wahlpflichtfächer aus den Kernfächern sowie eine Diplomarbeit vervollständigen den Studiengang. Darüber hinaus werden freie Wahlfächer aus pharmazeutisch relevanten Wissensgebieten angeboten.

## **§ 2 Aufbau des Studiums**

### **(1) Allgemeines**

Das Diplomstudium der Pharmazie besteht aus drei Studienabschnitten. Die gesetzliche Studiendauer beträgt 9 Semester, die Gesamtstundenzahl 225 Semesterstunden, davon entfallen 23 Semesterstunden auf freie Wahlfächer.

### **(2) Erster Studienabschnitt**

Der erste Studienabschnitt dient der Grundlagen-Ausbildung in allen Bereichen der Pharmazie. Die Studiendauer des ersten Studienabschnittes beträgt 2 Semester und umfasst 38 Semesterwochenstunden.

Der erste Studienabschnitt wird mit dem positiven Erfolg von Lehrveranstaltungsprüfungen über alle Lehrveranstaltungen des ersten Studienabschnittes abgeschlossen (1. Diplomprüfung).

### **(3) Zweiter Studienabschnitt**

Der zweite Studienabschnitt dient der Vermittlung des Kernwissens aus den verschiedenen pharmazeutischen Fächern. Die Studiendauer beträgt 5 Semester, die Zahl der Semesterwochenstunden 126.

Der zweite Studienabschnitt wird mit dem positiven Erfolg von Lehrveranstaltungsprüfungen über alle Lehrveranstaltungen des zweiten Studienabschnittes abgeschlossen (2. Diplomprüfung).

### **(4) Dritter Studienabschnitt**

Der dritte Studienabschnitt dient der Vertiefung und Spezialisierung des Wissens sowie der Vorbereitung zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten. Die Studiendauer des dritten Studienabschnittes beträgt 2 Semester, einschließlich der für die Abfassung der Diplomarbeit vorgesehenen Zeit von einem Semester und umfasst 38 Semesterwochenstunden. Der dritte Studienabschnitt wird mit der dritten Diplomprüfung abgeschlossen.

### **(5) Studieneingangsphase**

Die Studieneingangsphase gemäß §38(1) UniStG dient zur Information und Orientierung der Studienanfänger. Sie umfasst Lehrveranstaltungen aus dem ersten Studienabschnitt im Ausmaß von 26 Semesterstunden, aus verschiedenen, für das Pharmaziestudium kennzeichnenden Fächern. Die Studieneingangsphase besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen (Typ, Semesterwochenstunden):

- ) Allgemeine und anorganische pharmazeutische Chemie (VO, 3)
- ) Qualitative pharm. Analytik (PR, 5)
- ) Grundlagen der Arzneistoffsynthese (VO, 5)
- ) Biologie für Pharmazeuten (VO, 3)
- ) Allgemeine Mikrobiologie und Hygiene (VO, 2)
- ) Anatomie, Physiologie und medizinische Terminologie (VO, 5)
- ) Ringvorlesung (VO, 1)
- ) Grundlagen der pharm. Technologie (VO, 1)

-) Grundpraktikum der pharmazeutischen Technologie (PR, 1)

### **§3 Lehrveranstaltungstypen**

#### **Lehrveranstaltungen dieses Studienplans:**

(1) Vorlesungen (VO) sind Lehrveranstaltungen, in denen didaktisch aufbereitete Teilgebiete eines Faches vermittelt werden. Vorlesungen sollen die Studierenden in die Grundlagen und Methoden des entsprechenden Faches einführen und haben auf den letzten Entwicklungsstand der Wissenschaften Bedacht zu nehmen sowie neue Forschungsergebnisse vorzustellen.

(2) Praktika (PR) dienen der praktischen Vermittlung verschiedener Arbeitsmethoden, sie werden unter Anleitung oder selbständig durchgeführt.

(3) Seminare (SE) dienen der wissenschaftlichen Diskussion, bei der die Studierenden eigene mündliche und schriftliche Arbeiten präsentieren sollen.

(4) Exkursionen (EX) dienen der Veranschaulichung und Vertiefung des Unterrichts vor Ort, hierüber erfolgt eine Dokumentation (z.B. Bericht, Nachbesprechung).

### **§4 Fächer**

Gemäß §4(23) UniStG werden Fächer als thematische Einheiten verstanden, deren Inhalt und Methodik im Regelfall durch mehrere zusammenhängende Lehrveranstaltungen vermittelt werden. Im Rahmen des Pharmaziestudiums wird Wissen aus verschiedenen Fächern vermittelt, wobei eine Gliederung in die vier Kernfächer Pharmazeutische Chemie (PC), Pharmakognosie (PG), Pharmakologie und Toxikologie (PK) sowie Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie (PT) vorgenommen werden kann.

### **§ 5 Lehrveranstaltungen**

#### **(1) Allgemeines**

In den folgenden Abschnitten werden die Lehrveranstaltungen, welche im Rahmen des Pharmaziestudiums als Pflicht- (§4(24) UniStG) bzw. Wahlfächer (§4(25) UniStG) zu absolvieren sind, aufgelistet. Sofern nichts anderes angegeben ist, handelt es sich bei den angeführten Lehrveranstaltungen um Pflichtfächer. Da die Lehrveranstaltungen aufeinander aufbauen, ergibt sich der angegebene Semesteraufbau, der eingehalten werden sollte. Im Sinne eines effizienten Studiums wird empfohlen, über die jeweiligen Lehrveranstaltungen nach Möglichkeit spätestens zu Beginn des auf die Lehrveranstaltung folgenden Semesters Prüfungen abzulegen.

Im Sinne des Europäischen Systems zur Anrechnung von Studienleistungen werden allen Lehrveranstaltungen ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt (§13(5) UniStG). Dadurch soll der Studienverlauf transparent und international vergleichbar gemacht werden. Um das Diplomstudium im vorgesehenen Zeitrahmen von neun Semestern absolvieren zu können, wird den Studierenden empfohlen, pro Semester etwa 30 ECTS-Anrechnungspunkte zu erbringen. Die

jeweiligen ECTS-Punkte sind in den nachfolgenden Aufstellungen der Lehrveranstaltungen angeführt.

Im Folgenden werden die Lehrveranstaltungen wie angegeben definiert:

Name (Zuordnung des Faches (§ 4), Typ, Semesterwochenstunden, Prüfungsmodus, ECTS-Punkte)

**(2) Lehrveranstaltungen des ersten Studienabschnittes:**

Allgemeine und anorganisch pharmazeutische Chemie (PC, VO, 3, S, 4.5)

Einführung in die pharmazeutische Analytik (PC, VO, 2, S, 3.0)

Qualitative pharmazeutische Analytik (PC, PR, 5, IP, 3.5)

Quantitative pharmazeutische Analytik (PC, PR, 5, IP, 3.5)

Grundlagen der Arzneistoffsynthese (einschließlich Nomenklatur) (PC, VO, 5, S, 7.5)

Biologie für Pharmazeuten (PG, VO, 3, S, 4.5 )

Geschichte der Pharmazie (PG, VO, 1, S, 1.5)

Allgemeine Mikrobiologie und Hygiene (PG, VO, 2, S, 3.0)

Erste Hilfe (PK, PR, 1, IP, 0.7)

Anatomie, Physiologie und medizinische Terminologie (PK, VO, 5, S, 7.5)

Ringvorlesung (unter Berücksichtigung geschlechtsspezifischer Aspekte) (PT, VO, 1, S, 1.5)

Physik für Pharmazeuten (PT, VO, 2, S, 3.0)

Grundlagen der pharmazeutischen Technologie (PT, VO, 1, S, 1.5)

Grundpraktikum aus pharmazeutischer Technologie (PT, PR, 1, IP, 0.7)

ECTS-Punkte des ersten Studienabschnitts: 47.4

Es gelten für einige Lehrveranstaltungen Voraussetzungen für die Anmeldung (entsprechend §7 (7) UniStG), welche durch Vorlage der Zeugnisse über die entsprechenden Lehrveranstaltungsprüfungen nachzuweisen sind:

*(a) für die Lehrveranstaltung „Qualitative pharmazeutische Analytik“ (PR, 5):*

„Erste Hilfe“ (PR, 1)

„Allgemeine und anorganisch pharmazeutische Chemie“ (VO, 3)

*b) für die Lehrveranstaltung „ Quantitative pharmazeutische Analytik“ (PR, 5 stg.):*

„Einführung in die pharmazeutische Analytik“ (VO, 2)

„Qualitative pharmazeutische Analytik“ (PR, 5)

*c) für die Lehrveranstaltung „Grundpraktikum aus pharmazeutischer Technologie“ (PR, 1):*

„Grundlagen der pharmazeutischen Technologie“ (VO, 1)

**(3) Lehrveranstaltungen des zweiten Studienabschnittes:**

Voraussetzung für die Anmeldung zu Lehrveranstaltungen des zweiten Studienabschnitts ist die erfolgreiche Absolvierung der Lehrveranstaltungen des ersten Studienabschnitts. Prüfungen über Vorlesungen aus den Fächern des 3. bzw. 4. Semesters können jedoch vorgezogen werden.

Bio-Organische Chemie (PC, VO, 2, S, 3.0)

Arzneistoffsynthese (PC, PR, 12, IP, 8.4)

Pharmazeutische Chemie I (PC, VO, 4, M, 6.0)

Instrumentelle pharmazeutische Analytik (PC, VO, 2, S, 3.0)

Trenn- und Analysenmethoden organischer Arzneistoffe (PC, VO, 2, S, 3.0)

Pharmazeutische Chemie II (PC, VO, 4, M, 5.2)  
Arzneistoffanalytik (PC, PR, 11, IP, 6.6)  
Pharmazeutische Chemie III (PC, VO, 4, M, 6.0)  
Pharmazeutische Bioanalytik (PC, VO, 2, S, 3.0)  
Biophysikalische pharmazeutische Chemie (PC, VO, 2, S, 3.0)

Allgemeine Mikrobiologie (PG, PR, 2, M, 1.4)  
Morphologie, Anatomie und Systematik arzneistoffliefernder Organismen (PG, VO, 2, S, 3.0)  
Pharmazeutische Biochemie (PG, VO, 5, S, 7.5)  
Pharmakognosie – Biogene Arzneimittel I (PG, VO, 4, M, 6.0)  
Methoden zur Identifizierung und Charakterisierung arzneistoffliefernder Organismen (PG, PR, 3, IP, 2.1)  
Botanische Exkursion für Pharmazeuten (PG, EX, 1, IP, 0.7)  
Pharmakognosie – Biogene Arzneimittel II (PG, VO, 4, M, 5.2)  
Methoden zur Gewinnung und Prüfung biogener Arzneimittel (PG, VO, 3, S, 3.9)  
Identitäts- und Reinheitsprüfung biogener Arzneimittel (inkl. Arzneibuchanalytik) (PG, PR, 5, IP, 3.5) Pharmakobotanische Exkursionen (PG, EX, 1, IP, 0.7)  
Gewinnung und instrumentelle Analytik biogener Arzneimittel (PG, PR, 6, IP, 4.2)  
Pharmazeutische Qualität biogener Arzneimittel (PG, PR, 2, IP, 1.4)

Mikrobiologie und Infektionslehre (PK, VO, 2, M, 3.0)  
Angewandte Mikrobiologie (PK, PR, 1, IP, 0.7)  
Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik (PK, VO, 2, S, 3.0)  
Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik (PK, PR, 1, IP, 0.7)  
Funktionelle Pathologie (PK, VO, 3, S, 4.5)  
Pharmakologie, Pharmakotherapie und Toxikologie I (PK, VO, 3, M, 3.9)  
Pharmakologie, Pharmakotherapie und Toxikologie I (PK, PR, 1, IP, 0.6)  
Pharmakologie, Pharmakotherapie und Toxikologie II (PK, VO, 3, M, 4.5)  
Pharmakologie, Pharmakotherapie und Toxikologie II (PK, PR, 1, IP, 0.7)  
Pharmakologie, Pharmakotherapie und Toxikologie III (PK, VO, 2, M, 3.0)  
Ernährung und Diätetik (PK, VO, 1, S, 1.5)

Pharmazeutische Technologie I (PT, VO, 3, M, 3.9)  
Pharmazeutische Technologie II (PT, VO, 4, M, 6.0)  
Grundlagen der industriellen Arzneimittelherstellung (PT, VO, 2, M, 3.0)  
Industrielle Arzneimittelherstellung (PT, PR, 6, IP, 4.2)  
Grundlagen der magistralen Arzneimittelherstellung (PT, VO, 2, M, 3.0)  
Magistrale Arzneimittelherstellung (PT, PR, 6, IP, 4.2)

ECTS-Punkte des zweiten Studienabschnitts: 137.2.

Es gelten für einige Lehrveranstaltungen Voraussetzungen für die Anmeldung (entsprechend §7 (7) UniStG), welche durch Vorlage der Zeugnisse über die entsprechenden Lehrveranstaltungsprüfungen nachzuweisen sind:

a) für die Lehrveranstaltung „Arzneistoffsynthese“ (PR, 12):  
„Grundlagen der Arzneistoffsynthese (einschl. Nomenklatur)“ (VO, 5)  
„Quantitative pharmazeutische Analytik“ (PR, 5)

b) für die Lehrveranstaltung „Arzneistoffanalytik“ (PR, 11):  
„Instrumentelle pharmazeutische Analytik“ (VO, 2)

„Trenn- und Analysenmethoden organischer Arzneistoffe“ (VO, 2)  
„Arzneistoffsynthese“ (PR, 12)

*c) für die Lehrveranstaltung „Botanische Exkursionen für Pharmazeuten“ (EX, 1):*  
„Biologie für Pharmazeuten“ (VO, 3)  
„Morphologie, Anatomie und Systematik arzneistoffliefernder Organismen“ (VO, 2)

*d) für die Lehrveranstaltung „Methoden zur Identifizierung und Charakterisierung arzneistoffliefernder Organismen“ (PR, 3):*  
„Biologie für Pharmazeuten“ (VO, 3)  
„Morphologie, Anatomie und Systematik arzneistoffliefernder Organismen“ (VO, 2)

*(e) für die Lehrveranstaltung „ Identitäts- und Reinheitsprüfung biogener Arzneimittel (inkl. Arzneibuchanalytik)“ (PR, 5):*  
„Methoden zur Gewinnung und Prüfung biogener Arzneimittel“ (VO, 3)  
„Pharmakognosie I und II“ (VO, à 4)

*f) für die Lehrveranstaltung „Pharmakobotanische Exkursionen“ (EX, 1):*  
„Methoden zur Gewinnung und Prüfung biogener Arzneimittel“ (VO, 3)  
„Pharmakognosie I und II“ (VO, à 4)

*g) für die Lehrveranstaltung „Pharmazeutische Qualität biogener Arzneimittel“ (PR, 2):*  
„Identitäts- und Reinheitsprüfung biogener Arzneimittel (inkl. Arzneibuchanalytik)“ (PR, 5)  
„Gewinnung und instrumentelle Analytik biogener Arzneimittel“ (PR, 6)

*h) für die Lehrveranstaltung „ Gewinnung und instrumentelle Analytik biogener Arzneimittel“ (PR, 6):*  
„Methoden zur Gewinnung und Prüfung biogener Arzneimittel“ (VO, 3)  
„Pharmazeutische Biochemie“ (VO, 5)  
„Arzneistoffanalytik“ (PR, 11)

*(i) für die Lehrveranstaltung „Allgemeine Mikrobiologie“ (PR, 2):*  
„Allgemeine Mikrobiologie und Hygiene“ (VO, 2)

*(j) für die Lehrveranstaltung „ Angewandte Mikrobiologie“ (PR, 1):*  
„Allgemeine Mikrobiologie und Hygiene“ (VO, 2)  
„Allgemeine Mikrobiologie“ (PR, 2)

*(k) für die Lehrveranstaltung „Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik“ (VO, 2):*  
„Anatomie, Physiologie und medizinische Terminologie“ (VO, 5)

*(l) für die Lehrveranstaltung „Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik“ (PR, 1):*  
„Anatomie, Physiologie und medizinische Terminologie“ (VO, 5)

*(m) für die Lehrveranstaltung „Pharmakologie, Pharmakotherapie und Toxikologie I“ (VO, 3):*  
„Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik“ (VO, 2)  
„Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik“ (PR, 1)  
„Pharmazeutische Biochemie“ (VO, 5)

(n) für die Lehrveranstaltung „Pharmakologie, Pharmakotherapie und Toxikologie I“ (PR, 1):

„Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik“ (VO, 2)

„Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik“ (PR, 1)

„Pharmazeutische Biochemie“ (VO, 5)

(o) für die Lehrveranstaltung „Pharmakologie, Pharmakotherapie und Toxikologie II“ (VO, 3):

„Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik“ (VO, 2)

„Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik“ (PR, 1)

„Pharmazeutische Biochemie“ (VO, 5)

(p) für die Lehrveranstaltung „Pharmakologie, Pharmakotherapie und Toxikologie II“ (PR, 1):

„Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik“ (VO, 2)

„Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik“ (PR, 1)

„Pharmazeutische Biochemie“ (VO, 5)

(q) für die Lehrveranstaltung „Industrielle Arzneimittelherstellung“ (PR, 6):

„Arzneistoffanalytik“ (PR, 11)

(r) für die Lehrveranstaltung „Magistrale Arzneimittelherstellung“ (PR, 6):

„Arzneistoffanalytik“ (PR, 11)

#### **(4) Lehrveranstaltungen des dritten Studienabschnittes:**

Voraussetzung für die Anmeldung zur Lehrveranstaltung „Patientenorientierte Pharmazie“ (SE, 4) des dritten Studienabschnittes ist die erfolgreiche Absolvierung aller Lehrveranstaltungen des Faches Pharmakologie und Toxikologie sowie Pharmazeutische Chemie I-III, Pharmakognosie – Biogene Arzneimittel I-II und Pharmazeutische Technologie I-II. Für alle anderen Lehrveranstaltungen des dritten Studienabschnittes ist die erfolgreiche Absolvierung aller Praktika des zweiten Studienabschnittes Voraussetzung.

Klinische Pharmazie und chemische Diagnostik (PC, VO, 2, S, 3.0)

Praktikum für chemische Diagnostik und klinische Pharmazie (PC, PR, 5, IP, 3.5)

Arzneimittelanalytik und Wirkstoffentwicklung (Lernplattform-gestütztes Praktikum)

(PC, PR, 9, IP, 6.3)

Wahlpflichtfächer (PG, 2, siehe Anlage 1)

Gesetzeskunde (PG, VO, 1, M, 1.5)

Patientenorientierte Pharmazie (PK, SE, 4, IP, 2.8)

Wahlpflichtfächer für Diplomanden (siehe Anlage 1):

(a) für Diplomanden des Faches Pharmazeutische Chemie:

Wahlpflichtfächer im Gesamtausmaß von 15 Semesterwochenstunden (IP, 9.0)

(b) für Diplomanden des Faches Pharmakognosie:

Wahlpflichtfächer im Gesamtausmaß von 15 Semesterwochenstunden (IP, 9.0)

(c) für Diplomanden des Faches Pharmakologie und Toxikologie:

Wahlpflichtfächer im Gesamtausmaß von 15 Semesterwochenstunden (IP, 9.0)

(d) für Diplomanden des Faches Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie:



Wahlpflichtfächer im Gesamtausmaß von 15 Semesterwochenstunden (IP, 9.0)

ECTS-Punkte des dritten Studienabschnitts: 27.6

Anfertigung der Diplomarbeit (§6 UniStG): 30 ECTS Punkte

Es gelten für einige Lehrveranstaltungen Voraussetzungen für die Anmeldung (entsprechend §7 (7) UniStG), welche durch Vorlage der Zeugnisse über die entsprechenden Lehrveranstaltungsprüfungen nachzuweisen sind:

(a) für die Lehrveranstaltung „Praktikum für chemische Diagnostik und klinische Pharmazie“ (PR, 5):

„Klinische Pharmazie und chem. Diagnostik“ (VO, 2)

(b) für die Lehrveranstaltung „Arzneimittelanalytik und Wirkstoffentwicklung (einschl. biochemischer Methoden)“ (PR, 9):

„Pharmazeutische Bioanalytik“ (VO, 2)

„Biophysikalische pharmazeutische Chemie“ (VO, 2)

### **(5) Wahlpflichtfächer**

Im zweiten Studienabschnitt sind im Fach Pharmakognosie Wahlpflichtfächer im Gesamtausmaß von 2 Semesterwochenstunden zu wählen (siehe Anlage 1). Weiters haben die Studierenden im dritten Studienabschnitt als begleitende Lehrveranstaltung zur Anfertigung der Diplomarbeit Wahlpflichtfächer im Ausmaß von 15 Semesterstunden aus dem Fach der Diplomarbeit zu wählen (siehe Anlage 1).

### **(6) Lehrveranstaltungen mit beschränkter Zahl von Teilnehmern (gemäß §7(8) UniStG)**

Die Anzahl der Teilnehmer bei Lehrveranstaltungen gemäß § 7(8) UniStG richtet sich nach den entsprechenden Gegebenheiten (z.B. räumliche und personelle Voraussetzungen sowie Sicherheitsauflagen). Bezüglich der Vergabe der Plätze gilt nach Erfüllung eventueller Erfordernisse folgendes:

Als erstes Kriterium dient der Zeitpunkt des Erwerbs der Voraussetzung für die Anmeldung. Als zweites Kriterium werden die Noten jener Lehrveranstaltungen herangezogen, welche unmittelbar für die Lehrveranstaltung Voraussetzungen sind.

## **§ 6 Diplomarbeit**

Die Diplomarbeit ist für den dritten Studienabschnitt vorgesehen. Voraussetzung für den Beginn der Diplomarbeit ist die erfolgreiche Absolvierung aller Praktika des zweiten Studienabschnitts.

Gemäß § 4(5) UniStG dient die Diplomarbeit dem Nachweis der Befähigung, wissenschaftliche Themen selbständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten. Das Thema der Diplomarbeit ist aus einem der vier Kernfächer des Pharmaziestudiums, d.h. Pharmazeutische Chemie, Pharmakognosie, Pharmakologie und Toxikologie oder Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie zu wählen. Der Studierende ist entsprechend § 61(2) UniStG berechtigt, das Thema vorzuschlagen oder das Thema aus einer Anzahl von Vorschlägen der zur Verfügung stehenden Betreuer auszuwählen.

Die Aufgabenstellung der Diplomarbeit ist so zu wählen, dass für einen Studierenden die Bearbeitung innerhalb eines Semesters möglich und zumutbar ist. Die Diplomarbeit wird vom Betreuer beurteilt.

## **§ 7 Freie Wahlfächer**

### **(1) Allgemeines**

Es sind freie Wahlfächer im Gesamtausmaß von 23 Semesterstunden zu wählen. Freie Wahlfächer sind entsprechend §4(25) UniStG Fächer, aus denen die Studierenden frei aus den Lehrveranstaltungen aller anerkannten in- und ausländischen Universitäten auswählen können und über die Prüfungen abzulegen sind. Über die freien Wahlfächer sind bis zum Abschluß des Studiums Leistungsnachweise nach Maßgabe der für diese Fächer jeweils bestehenden Anforderungen zu erbringen. Freie Wahlfächer werden mit 1.1 ECTS-Punkten pro Semesterwochenstunde bewertet.

### **(2) Empfehlungen**

Von der Studienkommission wird empfohlen, im Rahmen der freien Wahlfächer eine zusätzliche Spezialisierung anzustreben. Diesbezüglich erscheinen der Studienkommission folgende Fächer besonders geeignet:

- ) Pharmazeutische Chemie
- ) Pharmakognosie
- ) Pharmakologie und Toxikologie
- ) Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie
- ) Anorganische, analytische und organische Chemie
- ) Biochemie
- ) Biologie und Molekularbiologie
- ) Ernährungswissenschaften, Lebensmittelchemie
- ) Medizin
- ) Radiopharmazie
- ) Umwelt und Ökologie
- ) Sprachen
- ) Informatik
- ) Betriebswirtschaftslehre

## **§ 8 Prüfungsordnung**

### **(1) Allgemeines**

Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter (IP) werden durch die erfolgreiche Teilnahme absolviert. Die Beurteilung von Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter erfolgt auf Grund der Teilnahme und der geforderten schriftlichen und/oder mündlichen und/oder praktischen Leistungen. Bei negativem Erfolg ist die gesamte Lehrveranstaltung zu wiederholen.

Lehrveranstaltungsprüfungen sind gemäß § 52(1) UniStG von dem Leiter der entsprechenden Lehrveranstaltung abzuhalten. Der jeweilige Prüfungsmodus (schriftlich bzw. mündlich) wird in der angegebenen Form (§ 5(2)-(4)) von der Studienkommission festgelegt. Der Leiter der Lehrveranstaltung hat entsprechend § 7(6) UniStG zu Beginn der Lehrveranstaltung die Studierenden unter anderem über die Methoden der Lehrveranstaltungsprüfungen zu informieren. Für die Wiederholung von Prüfungen gilt § 58 UniStG.

### **(2) Erste Diplomprüfung**

Die erste Diplomprüfung wird durch den positiven Erfolg der Lehrveranstaltungsprüfungen aus § 5(2) abgelegt.

### **(3) Zweite Diplomprüfung**

Die zweite Diplomprüfung wird durch den positiven Erfolg der Lehrveranstaltungsprüfungen aus § 5(3) abgelegt. Aus den folgenden Fächern müssen Fachprüfungen, die die Lehrinhalte der jeweils angeführten Lehrveranstaltungen umfassen, abgelegt werden :

Fachprüfung aus dem Prüfungsfach „Pharmazeutische Chemie“:

Pharmazeutische Chemie I

Pharmazeutische Chemie II

Pharmazeutische Chemie III

Fachprüfung aus dem Prüfungsfach „Pharmakognosie“:

Pharmakognosie – Biogene Arzneimittel I

Pharmakognosie – Biogene Arzneimittel II

Fachprüfung aus dem Prüfungsfach „Pharmakologie und Toxikologie“:

Pharmakologie, Pharmakotherapie und Toxikologie I

Pharmakologie, Pharmakotherapie und Toxikologie II

Pharmakologie, Pharmakotherapie und Toxikologie III

Fachprüfung aus dem Prüfungsfach „Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie“:

Pharmazeutische Technologie I

Pharmazeutische Technologie II

### **(4) Dritte Diplomprüfung**

Der erste Teil der dritten Diplomprüfung wird durch den positiven Erfolg der Lehrveranstaltungsprüfungen aus § 5(4) abgelegt.

Der zweite Teil der dritten Diplomprüfung ist in Form einer öffentlichen, kommissionellen Gesamtprüfung vor einem Prüfungssenat abzulegen. Voraussetzung für die Zulassung zum zweiten Teil der dritten Diplomprüfung ist neben dem erfolgreichen Abschluß des ersten Teils der dritten Diplomprüfung die positive Beurteilung der Diplomarbeit (§6).

Der zweite Teil der dritten Diplomprüfung umfasst eine Präsentation der Inhalte und Ergebnisse der Diplomarbeit durch den Kandidaten sowie eine Diskussion und Befragung über Inhalte und Ergebnisse der Diplomarbeit und des damit thematisch zusammenhängenden wissenschaftlichen Umfeldes. Der Prüfungssenat des zweiten Teils der Diplomprüfung besteht aus drei Mitgliedern. Der erste Prüfer soll der Betreuer der Diplomarbeit sein, der dem Fach Pharmazie angehören muss. Es wird empfohlen, auch den zweiten Prüfer aus dem Fach Pharmazie zu wählen. Die Bestellung des Prüfungssenats obliegt gemäß § 56 UniStG dem Studiendekan, doch sind die Wünsche des Kandidaten nach Möglichkeit zu berücksichtigen.

## **§ 9 Akademischer Grad**

Gemäß Anlage 1 des UniStG ist Absolventinnen des Diplomstudiums Pharmazie der akademische Grad „Magistra der Pharmazie“, lateinische Bezeichnung „Magistra pharmaciae“ und Absolventen der akademische Grad „Magister der Pharmazie“, lateinische Bezeichnung „Magister pharmaciae“, abgekürzt jeweils „Mag. pharm.“, zu verleihen.

## **§ 10 Rechtsgrundlagen**

Gesetzliche Grundlage ist das Universitäts-Studiengesetz 1997 (UniStG), das Universitäts-Organisationsgesetz 1993 (UOG 93), das allgemeine Verwaltungsverfahrensgesetz 1991 sowie die Verordnungen des Bundesministers über die Einrichtung von Studien in der jeweils geltenden Fassung. Rechtsgrundlagen sind weiters die Beschlüsse des Akademischen Senats und des Fakultätskollegiums der Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik der Universität Wien.

## § 11 Übergangsbestimmungen

Ordentliche Studierende, die ihr Studium vor Inkrafttreten dieses Studienplans begonnen haben, sind berechtigt, ihr Studium nach dem bisher gültigen Studienplan fortzusetzen. Ab dem Inkrafttreten dieses Studienplans sind die Studierenden berechtigt, jeden der Studienabschnitte, die zu Zeitpunkt des Inkrafttretens des neuen Studienplans noch nicht abgeschlossen sind, in einem der gesetzlichen Studiendauer zuzüglich eines Semesters entsprechenden Zeitraum abzuschließen. Wird ein Studienabschnitt nicht fristgerecht abgeschlossen, ist die oder der Studierende für das weitere Studium dem neuen Studienplan unterstellt. Im übrigen sind diese Studierenden berechtigt, sich jederzeit freiwillig dem neuen Studienplan zu unterstellen. Eine diesbezügliche schriftliche unwiderrufliche Erklärung ist an die Zentrale Verwaltung der Universität Wien zu richten. Für Studierende, die ihr Studium nach dem bisher gültigen Studienplan fortsetzen, werden Lehrveranstaltungen, die nach dem neuen Studienplan angeboten werden, als Lehrveranstaltungen für den alten Studienplan anerkannt, sofern sie als gleichwertig anzusehen sind. Für Studierende, die sich den neuen Studienvorschriften unterstellen, werden bereits abgelegte Prüfungen über Lehrveranstaltungen des alten Studienplans, sofern diese den Lehrveranstaltungen des neuen Studienplans gleichwertig sind, für das Studium nach dem neuen Studienplan anerkannt.

Die Anerkennung dieser Prüfungen obliegt der oder dem Vorsitzenden der Studienkommission.

### Anlage 1:

*Wahlpflichtfächer aus dem Fach Pharmakognosie:*

- „Multivariate Statistik in der Pharmazie“ (VO, 1, S,1.1)
- „Therapiekonzepte und ihre pflanzlichen Arzneimittel“ (VO, 1, S,1.1)
- „Angewandte Taxonomie von Arzneipflanzen“ (VO, 1, S,1.1)
- „Rauschdrogen und deren Analytik“ (VO, 2, S, 2.2)
- „Massenspektrometrie in der Pharmakognosie“ (VO, 1, S, 1.1)
- „Hochleistungstrennverfahren in der pharmakognostischen Analyse“ (VO, 1, S,1.1)
- „Isolierung und Strukturaufklärung pflanzlicher Wirkstoffe“ (VO, 1, S,1.1)
- „Einführung in die pflanzliche Zell- und Gewebekultur“ (VO, 1, S, 1.1)
- „Genetik und Biotechnologie für Pharmazeuten“ (VO, 2, S, 2.2)
- „Phytopharmaka – Phytotherapie“ (VO, 2, S, 2.2)
- „Angewandte Pharmakognosie–wissenschaftliche Bewertung und Reflexion“ (SE, 2, IP, 2.2)
- „Giftige Zier- und Kulturpflanzen“ (SE, 1, IP, 1.1)
- „Pflanzliche Gewebekultur in der Pharmakognosie“ (SE, 2, IP, 2.2)
- „Spezielle Aspekte der Stammpflanzencharakterisierung“ (PR, 2, IP, 2.2)
- „Mikroskopische Techniken in der Pharmazie“ (PR, 1, IP, 1.1)
- „Anwendung von Hochleistungstrennverfahren in der pharmakognostischen Analyse“ (PR, 2, IP, 2.2)

- „Anwendung der Massenspektrometrie in der pharmakognostischen Analyse“ (PR, 2, IP, 2.2)
- „In Vitro-Kultivierung von Arzneipflanzen“ (PR, 2, IP, 2.2)
- „Praktikum zu Genetik und Biotechnologie für Pharmazeuten“ (PR, 1, IP, 1.1)

*Wahlpflichtfächer für Diplomanden des Faches Pharmakognosie:*

- „Praktikum zur Isolierung, Strukturaufklärung und Analytik pflanzlicher Wirkstoffe“ (PR, 10, IP, 7.0)
- „Praktikum aus Pharmakobotanik und pflanzlicher Zell- und Gewebekultur“ (PR, 10, IP, 7.0)
- „Neue Ergebnisse der Wirkstoffforschung“ (SE, 3, IP, 2.1)
- „Spezielle analytische Techniken der Pharmakognosie“ (PR, 2, IP, 1.4)
- „Neue Ergebnisse der pharmakognostischen Forschung“ (SE, 3, IP, 2.1)
- „Spezielle Techniken der Pharmakobotanik und pflanzlichen Zell- und Gewebekultur“ (PR, 2, IP, 1.4)

*Wahlpflichtfächer für Diplomanden des Faches Pharmazeutische Chemie:*

- „Pharmazeutisch chemische Analytik für Fortgeschrittene“ (PR, 10, IP, 7.0)
- „Fortgeschrittenenpraktikum aus Arzneistoffsynthese“ (PR, 10, IP, 7.0)
- „Aktuelle Forschungsergebnisse in der pharmazeutisch chemischen Analytik (SE, 3, IP, 2.1)
- „Aktuelle Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Arzneistoffsynthese“ (SE, 3, IP, 2.1)
- „Computeranwendungen in der pharmazeutischen Chemie“ (SE, 2, IP, 1.4)

*Wahlpflichtfächer für Diplomanden des Faches Pharmakologie und Toxikologie:*

- „Pharmakologisch-Toxikologisches Praktikum für Fortgeschrittene (PR, 10, IP, 7.0)
- „Fortgeschrittenenpraktikum für pharmakologisch biochemisches Arbeiten (PR, 10, IP, 7.0)
- „Pharmakologisch-Toxikologisches Seminar“ (SE, 3, IP, 2.1)
- „In-vitro und in-vivo Modelle in der pharmakologisch-toxikologischen Forschung (SE, 3, IP, 2.1)
- „Spezielle Arbeitstechniken in der Pharmakologie“ (SE, 2, IP, 1.4)
- „Neue Ergebnisse der pharmakologischen Forschung“ (SE, 2, IP, 1.4)

*Wahlpflichtfächer für Diplomanden des Faches Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie:*

- „Fortgeschrittenenpraktikum aus Pharmazeutischer Technologie“ (PR, 10, IP, 7.0)
- „Biopharmazeutisches Praktikum für Fortgeschrittene“ (PR, 10, IP, 7.0)
- „Seminar zu pharmazeutisch technologischen Entwicklungen (SE,3, IP, 2.1)
- „Seminar zur industriellen Arzneimittelherstellung“ (SE, 3, IP, 2.1)
- „Seminar zur biopharmazeutischen Forschung“ (SE, 2, IP, 1.4)
- „Seminar zur pharmazeutischen technologischen Analytik“ (SE, 2, IP, 1.4)

Der Vorsitzende der Studienkommission:  
V i e r n s t e i n