

Studienordnung für den Studiengang Pharmazie an der Universität Erlangen-Nürnberg

Vom 31. Juli 2002

Aufgrund von Art. 6 Abs. 1 Satz 1 und Art. 72 Abs. 1 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes erlässt die Universität Erlangen-Nürnberg folgende Studienordnung:

Vorbemerkung zum Sprachgebrauch:

Die Bezeichnung weiblicher und männlicher Personen durch die jeweils maskuline Form in der nachstehenden Satzung bringt den Auftrag der Hochschule, im Rahmen ihrer Aufgaben die verfassungsrechtlich gebotene Gleichstellung von Mann und Frau zu verwirklichen und die für Frauen bestehenden Nachteile zu beseitigen, sprachlich nicht angemessen zum Ausdruck. Auf die Verwendung von Doppelformen oder andere Kennzeichnungen für weibliche und männliche Personen (z. B. Bewerberin/Bewerber) wird jedoch verzichtet, um die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit zu wahren. Mit allen im Text verwendeten Personenbezeichnungen sind stets beide Geschlechter gemeint.

§ 1 Geltungsbereich

Die vorliegende Studienordnung beschreibt unter Berücksichtigung der Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) vom 19. Juli 1989 (BGBl I S. 1489), zuletzt geändert durch Verordnung vom 14. Dezember 2000 (BGBl I S. 1714) Ziele, Inhalte und Verlauf des Studiums der Pharmazie an der Universität Erlangen-Nürnberg.

§ 2 Studiendauer

¹Dieser Studienordnung liegt die in § 1 Abs. 1 Nr. 1 AAppO festgelegte Mindeststudienzeit von acht Fachsemestern zugrunde. ²Die Regelstudienzeit beträgt vier Jahre.

§ 3 Studienbeginn

Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 4 Studienvoraussetzungen

Das Studium setzt die allgemeine Hochschulreife voraus.

§ 5 Ziele des Studienganges

(1) Das Studium bereitet auf die Tätigkeit des Apothekers in anwendungs-, lehr- und forschungsbezogenen Tätigkeitsfeldern vor.

(2) Im Verlauf des Studiums werden vermittelt:

1. Kenntnis chemischer, biologischer, physikalischer, technologischer und toxikologischer Grundlagen der Pharmazie.
2. Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker.
3. Geschichte der Pharmazie.
4. Kenntnisse und Fertigkeiten auf den Gebieten der
 - a) Entwicklung und Gewinnung von Arzneistoffen
 - b) Arzneipflanzen und ihrer Verarbeitung sowie der pharmazeutischen Aspekte der Biotechnologie
 - c) Entwicklung, Herstellung und des biopharmazeutischen Verhaltens von Arzneimitteln
 - d) Prüfung der Arzneistoffe, -mittel und Medizinprodukte, insbesondere nach den geltenden Arzneibüchern
 - e) Pathophysiologie, Pharmakologie und Toxikologie
 - f) Klinischen Pharmazie.

§ 6 Studieninhalte

(1) ¹Das Grundstudium vermittelt eine breite naturwissenschaftliche Ausbildung in allgemeiner, anorganischer, organischer, physikalischer, pharmazeutischer und analytischer Chemie (insbesondere anorganischer, organischer und instrumenteller Analytik), in Biochemie, in Biologie (insbesondere systematischer und pharmazeutischer Botanik), Mathematik und Physik (insbesondere Experimentalphysik). ²Hinzu kommen Grundlagen der Arzneiformenlehre, der medizinischen Mikrobiologie einschließlich Hygiene, die pharmazeutische und medizinische Terminologie und chemische Nomenklatur (einschließlich Nomenklatur der Arzneibücher), Grundlagen der Anatomie und Physiologie sowie eine Einführung in die Geschichte der Naturwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Pharmazie.

(2) ¹Das Hauptstudium erweitert und vertieft diese Kenntnisse auf dem Gebiet der Entwicklung, Gewinnung (incl. biotechnologischer Verfahren) und Prüfung von Arzneistoffen und Zubereitungen sowie deren biopharmazeutischem Verhalten. ²Außerdem werden Zusammenhänge zwischen chemischer Struktur und Wirkung der Arzneistoffe und Mechanismen physiologisch-chemischer Prozesse, molekulare Vorgänge sowie Wechselbeziehungen zwischen den Bestandteilen der verschiedenen Arzneizubereitungen deutlich gemacht. ³Hinzu kommen Kenntnisse der Pathophysiologie sowie der Pharmakologie und Toxikologie. ⁴Klinische Pharmazie wird ebenfalls gelehrt werden. ⁵Ferner werden Grundlagen der Ernährungslehre sowie Kenntnisse in speziellen Rechtsgebieten für Apotheker vermittelt.

§7 Studienabschnitte

(1) ¹Das Studium gliedert sich in ein viersemestriges Grund- und in ein anschließendes viersemestriges Hauptstudium. ²Das Grundstudium wird mit dem Ersten Prüfungsabschnitt, das Hauptstudium mit dem Zweiten Prüfungsabschnitt abgeschlossen. ³Das Nähere über die Famulatur sowie den Dritten Prüfungsabschnitt, die außerhalb der Universitäten abzulegen sind, regeln §§ 3, 4, 6 Abs. 5 und 6, 11 und 19 AAppO.

(2) ¹Im Grundstudium werden im wesentlichen die naturwissenschaftlichen Grundlagen vermittelt, während das Hauptstudium der fachspezifischen Vertiefung dient. ²Dabei finden überwiegend folgende Unterrichtsformen beziehungsweise Lehrveranstaltungsarten Anwendung:

1. Vorlesungen
2. Seminare
3. Übungen
4. Laborpraktika
5. Exkursionen.

(3) ¹Die Gesamtzahl der Semesterwochenstunden (SWS) aller Lehrveranstaltungen beträgt während des Grundstudiums minimal 120 SWS, während des Hauptstudiums minimal 130 SWS (1 SWS umfasst 14 Stunden). ²Die Gesamtzahl der SWS darf während des Grundstudiums 130, im Hauptstudium 140 nicht überschreiten. ³Die Verteilung der SWS auf die Lehrveranstaltungen in den einzelnen Studienabschnitten ergibt sich aus dem Absatz 6 sowie dem Studienplan.

(4) Theoretische Pflichtveranstaltungen sind

1. Im Grundstudium:	
a) Chemie für Pharmazeuten	70 Stunden
b) Einführung in die instrumentelle Analytik	42 Stunden
c) Pharmazeutische/Medizinische Chemie	42 Stunden
d) Allgemeine Biologie für Pharmazeuten sowie systematische Einteilung und Physiologie der pathogenen und arzneistoffproduzierenden Organismen	70 Stunden
e) Grundlagen der Biochemie	56 Stunden
f) Physik für Pharmazeuten	28 Stunden
g) Grundlagen der Physikalischen Chemie	28 Stunden
h) Grundlagen der Arzneiformenlehre	28 Stunden
i) Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten	28 Stunden
j) Grundlagen der Anatomie und Physiologie inklusive Grundlagen der Ernährungslehre	56 Stunden
k) Geschichte der Naturwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Pharmazie	14 Stunden
2. Im Hauptstudium:	
a) Pharmazeutische/Medizinische Chemie	140 Stunden
b) Pharmazeutische Biologie: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie incl. Immunologie, Impfstoffe und Sera	112 Stunden
c) Biochemie und Molekularbiologie/Proteinarzneimittel	28 Stunden
d) Pharmazeutische Technologie einschließlich Medizinprodukte	70 Stunden
e) Biopharmazie einschließlich arzneiformen bezogener Pharmakokinetik	56 Stunden
f) Pathophysiologie/Pathobiochemie	42 Stunden
g) Pharmakologie und Toxikologie inklusive Krankheitslehre sowie Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie	126 Stunden
h) Klinische Pharmazie	42 Stunden
i) Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker	28 Stunden

(5) Seminare, für die eine regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme bei der Meldung zur Prüfung nachzuweisen ist, sind:

1. Im Grundstudium:
 - a) Stereochemie und Chemische Nomenklatur 42 Stunden
 - b) Pharmazeutische und medizinische Terminologie 14 Stunden
2. Im Hauptstudium:
 - a) Biogene Arzneimittel (Phytopharmaka, Antibiotika, gentechnisch hergestellte Arzneimittel) 42 Stunden
 - b) Biopharmazie 28 Stunden
 - c) Klinische Pharmazie 42 Stunden
 - d) Pharmakotherapie 56 Stunden
 - e) Klinische Chemie und Pathobiochemie 28 Stunden

(6) Praktische Lehrveranstaltungen, für die eine regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme bei der Meldung zur Prüfung nachzuweisen ist, sind:

1. Im Grundstudium:
 - a) Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden) unter Einschluss der Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe 140 Stunden
 - b) Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden) 98 Stunden
 - c) Instrumentelle Analytik 182 Stunden
 - d) Chemie der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe 238 Stunden
 - e) Pharmazeutische Biologie I (Untersuchungen arzneistoffproduzierender Organismen) unter Einschluss der zytologischen und histologischen Grundlagen der Biologie 70 Stunden
 - f) Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen 28 Stunden
 - g) Mikrobiologie 42 Stunden
 - h) Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen) 28 Stunden
 - i) Physikalische Übungen für Pharmazeuten 28 Stunden
 - j) Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten 28 Stunden
 - k) Arzneiformenlehre 84 Stunden
 - l) Kursus der Physiologie 28 Stunden
2. Im Hauptstudium:
 - a) Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte 140 Stunden
 - b) Arzneimittelanalytik, Drug-Monitoring, toxikologische und umweltrelevante Untersuchungen 182 Stunden
 - c) Pharmazeutische Biologie III (Biologische und phytochemische Untersuchungen) 98 Stunden
 - d) Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich klinische Chemie 56 Stunden
 - e) Pharmazeutische Technologie unter Einschluss der

Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln	210 Stunden
f) Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs	112 Stunden
g) Wahlpflichtfach	112 Stunden

(7) ¹Der Wahlpflichtbereich dient zur Vertiefung eines der pharmazeutischen Kernfächer. ²Kurse werden angeboten in Pharmazeutischer Chemie, Pharmazeutischer Technologie, Pharmazeutische Biologie sowie in Pharmakologie und Toxikologie. ³Aus dem Wahlpflichtbereich ist ein Schein nachzuweisen.

(8) ¹Die Teilnahme an von der Studienordnung vorgeschriebenen praktischen Lehrveranstaltungen und Seminaren kann vom Nachweis der für diese Veranstaltungen erforderlichen Kenntnisse abhängig gemacht werden. ²Die **Anlage** zur Studienordnung regelt, welche Voraussetzungen zum Besuch der praktischen Lehrveranstaltungen und Seminare erfüllt sein müssen.

(9) ¹Die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an einer praktischen Lehrveranstaltung oder einem Seminar wird nachgewiesen durch eine Bescheinigung nach dem Muster der Anlage 2 oder Anlage 3 AAppO. ²Diese werden in der Regel ohne Benotung aufgrund von Studienleistungen ausgestellt. ³Bei Praktika bestehen die Studienleistungen aus dem erfolgreichen Abschluss eines praktischen Teils (Praktikumsaufgaben mit entsprechenden Protokollen) und eines theoretischen Teils (Kolloquien, mündliche oder schriftliche Abschlussprüfungen und Referate). ⁴Die Erteilung eines Praktikumsscheines setzt voraus, dass beide Teile bis zum Ende der Praktikumszeit (oder, bei Zusammenfassung zweier Praktika zu einem Studienjahr, bis zum Ende des Studienjahres) mit Erfolg abgeschlossen worden sind. ⁵Eine nicht bestandene Abschlussprüfung kann jedoch bis zum Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters einmal wiederholt werden. ⁶Wird die Wiederholungsprüfung nicht erfolgreich abgelegt, sind die für eine erfolgreiche Teilnahme an dem betreffenden Praktikum erforderlichen Studienleistungen insgesamt nicht erbracht. ⁷Bei Seminaren bestehen die Studienleistungen aus dem erfolgreichen Abschluss von Kolloquien, mündlichen oder schriftlichen Abschlussprüfungen und Referaten.

(10) ¹Praktische Lehrveranstaltungen und Seminare, für die ein erforderlicher Leistungsnachweis nicht erlangt wurde, können innerhalb der für die Meldung zur jeweiligen Prüfung festgelegten Frist (§ 8) einmal wiederholt werden; diese Wiederholung soll im darauffolgenden Studienjahr erfolgen; die letzte Wiederholungsprüfung einer praktischen Lehrveranstaltung muss von einem Hochschullehrer abgenommen werden; über diese Wiederholungsprüfung führt ein vom Hochschullehrer bestellter Beisitzer, der ein im Prüfungsfach abgeschlossenes Universitätsstudium besitzen muss, ein Protokoll. ²Bei einem Praktikum soll die Wiederholung im praktischen Teil auf jene Inhalte beschränkt werden, bei denen sich eine Vertiefung des Verständnisses als erforderlich erwiesen hat. ³Der Umfang wird von dem das Praktikum leitenden Hochschullehrer bestimmt.

§ 8 Prüfungen

(1) Die Meldung zum Ersten Prüfungsabschnitt soll nach dem 4. Fachsemester erfolgen.

(2) Die Meldung zum Zweiten Prüfungsabschnitt kann gemäß § 6 Abs. 4 AAppO frühestens nach Abschluss des achten Fachsemesters erfolgen.

§ 9 Studienplan

¹Die inhaltliche Ausfüllung der Studienordnung ergibt sich aus dem Studienplan, der von der Naturwissenschaftlichen Fakultät II (Biologie, Chemie und Pharmazie) im Benehmen mit den betroffenen Fakultäten erstellt wird. ²Der Studienplan gibt, gegliedert nach Fachsemestern, Empfehlungen für den Studienverlauf und macht für jede Lehrveranstaltung Angaben, insbesondere über den Themenkreis, Zahl der Semesterwochenstunden und die zeitliche Einordnung von Praktika in den Studienablauf.

§ 10 Anrechenbarkeit von Studienleistungen

Für die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen an anderen Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland oder an Hochschulen im Ausland erbracht worden sind, gilt § 22 AAppO.

§ 11 Studienfachberatung

¹Die Studienfachberatung wird in der Verantwortung der Professoren des Studienganges Pharmazie durchgeführt. ²Der Student sollte eine Studienfachberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch nehmen:

- nach nichtbestanden Prüfungen
- im Falle von Studienfach- bzw. Studiengang- oder Hochschulwechsel.

³Für Studienanfänger werden Einführungsveranstaltungen durchgeführt, bei denen u. a. auf die gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften, die Gefahrstoffverordnung und auf § 7 Abs. 2 der AAppO hingewiesen wird.

§ 12 Schlussbestimmung

(1) Diese Studienordnung tritt am Tage nach der Bekanntmachung in Kraft.

(2) Für Studenten, die gemäß § 23 AAppO nach den bisher geltenden Vorschriften studieren, gilt die Studienordnung vom 28. Juli 1988 (KWMBI II, S. 223), geändert durch Satzung vom 23. März 1993 (KWMBI II, S. 389).

Anlage
zur Studienordnung für den Studiengang Pharmazie der Universität Erlangen-Nürnberg
Voraussetzungen zur Teilnahme an den praktischen Lehrveranstaltungen
und Seminaren nach § 7 Abs. 8

Praktikum (P) oder Seminar (S):	Voraussetzung: (SCH = Praktikumsschein)
<u>Grundstudium</u>	
Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden) unter Einschluss der Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe (P)	keine Voraussetzungen
Pharmazeutische und medizinische Terminologie (S)	keine Voraussetzungen
Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie (P)	keine Voraussetzungen
Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen (P)	SCH Pharmazeutische Biologie I
Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden) (P)	SCH Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)
Pharmazeutische Biologie I (Untersuchungen arzneistoffproduzierender Organismen) (P)	Aufnahmeklausur (60 min) (Grundlagen der Pflanzenanatomie)
Chemie der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (P)	SCH Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)
Stereochemie (S)	} SCH Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)
Chemische Nomenklatur (S)	
Physikalische Übungen für Pharmazeuten (P)	} keine Voraussetzungen
Physik.-chem. Übungen für Pharmazeuten (P)	
Instrumentelle Analytik (P)	SCH Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)
Kursus der Physiologie (P)	Aufnahmeklausur (max. 60 min)
Arzneiformenlehre I (P)	SCH Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden) SCH Terminologie
Mikrobiologie (P)	SCH Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie
Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen) (P)	SCH Pharmazeutische Biologie I
<u>Hauptstudium</u>	
Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich klinische Chemie (P)	Erster Prüfungsabschnitt nach Maßgabe des § 15 Abs. 5 AAppO*)
Klinische Chemie und Pathobiochemie (S)	Erster Prüfungsabschnitt nach Maßgabe des § 15 Abs. 5 AAppO*)
Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen) (P)	Erster Prüfungsabschnitt nach Maßgabe des § 15 Abs. 5 AAppO*)
Biogene Arzneimittel (S)	Erster Prüfungsabschnitt bestanden
Pharmakotherapie (S)	Erster Prüfungsabschnitt bestanden
Pharmazeutische Technologie (P)	Erster Prüfungsabschnitt bestanden SCH Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen)
Qualitätssicherung bei Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln (S)	} Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme am Praktikumsanteil Pharmazeutische Technologie im 6. Semester
Biopharmazie (S)	
Pharmazeutische Biologie III (Biologische und phytochemische Untersuchungen) (P)	Erster Prüfungsabschnitt bestanden SCH Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen)
Pharmakol.-toxikologischer Demonstrations-Kurs (P)	Aufnahmeklausur (max. 60 min)
Arzneimittelanalytik, Drug-Monitoring, toxikologische und umweltrelevante Untersuchungen (P)	SCH Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen)
Wahlpflichtbereich	Erster Prüfungsabschnitt bestanden

*) § 15 Abs. 5 AAppO lautet: „Nachweise, die für die Zulassung zum Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung erforderlich sind, können vor Bestehen des Ersten Abschnitts der Pharmazeutischen Prüfung nur in dem auf die erstmalige Zulassung zum Ersten Prüfungsabschnitt folgenden Semester erworben werden.“

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Senats der Universität Erlangen-Nürnberg vom 25. Juli 2001 nach Durchführung des in Art. 72 Abs. 3 BayHSchG vorgesehenen Anzeigeverfahrens (Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst vom 24. Juli 2002 Nr. X/5-5e65a(BA)-10b/13 175).

Erlangen, den 31. Juli 2002

Prof. Dr. Karl-Dieter Gröske
Rektor

Die Satzung wurde am 31. Juli 2002 in der Universität Erlangen-Nürnberg niedergelegt; die Niederlegung wurde am 31. Juli 2002 durch Anschlag in der Universität Erlangen-Nürnberg bekanntgegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 31. Juli 2002.