

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

Hinweis: Für Studierende, die ihr Studium vor In-Kraft-Treten der letzten Änderungssatzung aufgenommen haben: Bitte beachten Sie auch die vorangegangenen Änderungssatzungen mit ihren Übergangsbestimmungen.

**Studienordnung für den Studiengang Pharmazie an
der Naturwissenschaftlichen Fakultät der
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)
– StO Pharmazie –
Vom 31. Juli 2002 (KWMBI II 2003 S. 1035)**

geändert durch Satzungen vom
8. September 2004
1. Februar 2010
23. August 2013
24. Juli 2019

Aufgrund des Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die FAU folgende Studienordnung:

Inhaltsverzeichnis:

§ 1 Geltungsbereich	1
§ 2 Studiendauer	2
§ 3 Studienbeginn	2
§ 4 Studienvoraussetzungen	2
§ 5 Ziele des Studienganges	2
§ 6 Studieninhalte.....	2
§ 7 Studienabschnitte	3
§ 8 Prüfungen.....	5
§ 9 Studienplan	6
§ 10 Anrechenbarkeit von Studienleistungen.....	6
§ 11 Studienfachberatung	6
§ 12 Schlussbestimmung	6
Anlage zur Studienordnung für den Studiengang Pharmazie an der FAU.....	7
Voraussetzungen zur Teilnahme an den praktischen Lehrveranstaltungen und Seminaren nach § 7 Abs. 5 und 6.....	7

**§ 1
Geltungsbereich**

Die vorliegende Studienordnung beschreibt und regelt unter Berücksichtigung der Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) vom 19. Juli 1989 (BGBl I S. 1489) in der jeweils geltenden Fassung, zuletzt geändert durch Verordnung vom 14. Dezember 2000 (BGBl I S. 1714) Ziele, Inhalte und Verlauf des Studiums der Pharmazie an der FAU.

§ 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 begonnen werden.

§ 4 Studienvoraussetzungen

Das Studium setzt die Hochschulzugangsberechtigung voraus.

§ 5 Ziele des Studienganges

(1) Das Studium bereitet auf die Tätigkeit der Apothekerin bzw. 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 (inkl. 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, der Pharmakologie und Toxikologie sowie der Klinischen Pharmazie. ⁴Ferner 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 folgende 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 den Abs. 4, 5 und 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) Seminar Stereochemie | 21 Stunden |
| l) Seminar Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe | 14 Stunden |
| m) Seminar Pharmazeutische und Medizinische Terminologie | 14 Stunden |
| n) Praktische Lehrveranstaltung: Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen | 28 Stunden |
| o) Geschichte der Naturwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Pharmazie | 14 Stunden |
| p) Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie | 14 Stunden |

2. Im Hauptstudium:	
a) Pharmazeutische/Medizinische Chemie	140 Stunden
b) Pharmazeutische Biologie: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie inkl. 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) und Toxikologie inklusive Krankheitslehre sowie Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie	126 Stunden
h) Klinische Pharmazie	42 Stunden
i) Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker	28 Stunden
j) Klinische Chemie und Pathobiochemie	28 Stunden
k) Biopharmazeutische Rechenübungen	28 Stunden
l) Seminar Biogene Arzneimittel (Phytopharmaka, Antibiotika, gentechnisch hergestellte Arzneimittel)	42 Stunden
(5) Seminare, für die eine regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme bei der Meldung zur Pharmazeutischen Prüfung nachzuweisen ist, sind:	
1. Im Grundstudium:	
Chemische Nomenklatur	21 Stunden
2. Im Hauptstudium:	
a) Klinische Pharmazie	42 Stunden
b) Pharmakotherapie	56 Stunden
c) Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln	14 Stunden
(6) Praktische Lehrveranstaltungen, für die eine regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme bei der Meldung zur Pharmazeutischen Prüfung nachzuweisen ist, sind:	
1. Im Grundstudium:	
a) Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)	126 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)	56 Stunden
f) Mikrobiologie	42 Stunden
g) Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen)	28 Stunden
h) Physikalische Übungen für Pharmazeuten	28 Stunden
i) Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten	28 Stunden
j) Arzneiformenlehre	84 Stunden
k) Kursus der Physiologie	28 Stunden
2. 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) Untersuchungsmethoden einschließlich klinische Chemie	56 Stunden
e) Pharmazeutische Technologie unter Einschluss der Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln	196 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; darüber hinaus können Kurse im Fach Klinische Pharmazie angeboten werden. 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 Zwischen- und 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. ⁵Nicht bestandene Prüfungen des theoretischen Teils können während des Praktikumszeitraums einmal wiederholt werden. ⁶Eine nicht bestandene Abschlussprüfung kann bis zum Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters einmal wiederholt werden. ⁷Wird die Wiederholungsprüfung nicht erfolgreich abgelegt, sind die für eine erfolgreiche Teilnahme an dem betreffenden Praktikum erforderlichen Studienleistungen insgesamt nicht erbracht. ⁸Bei 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. ²Die letzte Wiederholungsprüfung einer praktischen Lehrveranstaltung muss von einer Hochschullehrerin bzw. einem Hochschullehrer abgenommen werden. ³Bei einem Praktikum soll die Wiederholung im praktischen Teil auf jene Inhalte beschränkt werden, bei denen sich eine Vertiefung des Verständnisses als erforderlich erwiesen hat. ⁴Der Umfang der Wiederholung i. S. v. Satz 3 wird von der bzw. dem das Praktikum leitenden Hochschullehrerin bzw. Hochschullehrer bestimmt.

§ 8 Prüfungen

(1) Die Meldung zum Ersten Prüfungsabschnitt gemäß § 6 Abs. 3 AAppO soll nach dem 4. Fachsemester erfolgen.

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

§ 9 Studienplan

¹Die inhaltliche Ausfüllung der Studienordnung ergibt sich aus dem Studienplan, der von der Naturwissenschaftlichen Fakultät im Benehmen mit den weiteren 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 Studiendekanin bzw. des Studiendekans des Studienganges Pharmazie durchgeführt. ²Die bzw. der Studierende sollte eine Studienfachberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch nehmen:

- nach nicht bestandenen Prüfungen
- im Falle von Studienfach- beziehungsweise Studiengang- oder Hochschulwechsel.

³Für Studienanfängerinnen und 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 Tag nach der Bekanntmachung in Kraft.

(2) ¹Die vierte Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2019/2020 aufnehmen werden. ³Abweichend von Satz 2 gelten die Änderungen betreffend der Voraussetzung für das Praktikum „Instrumentelle Analytik“ für alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2018/2019 aufgenommen haben.

Anlage zur Studienordnung für den Studiengang Pharmazie an der FAU

Voraussetzungen zur Teilnahme an den praktischen Lehrveranstaltungen und Seminaren nach § 7 Abs. 5 und 6

Praktikum (P) oder Seminar (S):

Grundstudium

Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden) (P)

Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden) (P)

Pharmazeutische Biologie I (Untersuchungen arzneistoffproduzierender Organismen) (P)

Chemie der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (P)

Chemische Nomenklatur (S)

Physikalische Übungen für Pharmazeuten (P)

Physik.-chem. Übungen für Pharmazeuten (P)

Instrumentelle Analytik (P)

Kursus der Physiologie (P)

Arzneiformenlehre I (P)

Mikrobiologie (P)

Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen) (P)

Hauptstudium

Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich klinische Chemie (P)

Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte (P)

Klinische Pharmazie (S)

Pharmakotherapie (S)

Pharmazeutische Technologie (P)

Qualitätssicherung bei Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln (S)

Pharmazeutische Biologie III (Biologische und phytochemische Untersuchungen) (P)

Pharmakol.-toxikologischer Demonstrations-Kurs (P)

Voraussetzung:

(SCH = Praktikumsschein)

keine Voraussetzungen

SCH Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)

Aufnahmeklausur

SCH Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)

SCH Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)
Testat Stereochemie

Aufnahmeklausur

keine Voraussetzungen

SCH Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)
Testat: Mathematische & statistische Methoden für Pharmazeuten

Aufnahmeklausur

Testat Pharmazeutische und Medizinische Terminologie

SCH Pharmazeutische Biologie I

Teilnahme an Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen

SCH Pharmazeutische Biologie I
Testat Allgemeine Biologie für Pharmazeuten sowie systematische Einteilung und Physiologie der pathogenen und arzneistoffproduzierenden Organismen und Grundlagen der Anatomie und Physiologie inklusive Grundlagen der Ernährungslehre

Erster Prüfungsabschnitt nach Maßgabe des § 15 Abs. 5 AAppO*)

Erster Prüfungsabschnitt nach Maßgabe des § 15 Abs. 5 AAppO*)

Testat Klinische Chemie und Pathobiochemie
Testat Seminar Biogene Arzneimittel
Erster Prüfungsabschnitt bestanden
Aufnahmeprüfung

Erster Prüfungsabschnitt bestanden

Erster Prüfungsabschnitt bestanden
Aufnahmeprüfung

Testat Biopharmazeutische Rechenübungen

SCH Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle u. -sicherung bei Arzneistoffen) u. d. entspr. Normen für Medizinprodukte

Erster Prüfungsabschnitt nach Maßgabe des § 15 Abs. 5 AAppO*)

Arzneimittelanalytik, Drug-Monitoring, toxikologische
und umweltrelevante Untersuchungen (P)

SCH Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung
der Arzneibücher (Qualitätskontrolle u. -sicherung bei
Arzneistoffen) u. d. entspr. Normen für Medizinprodukte

Wahlpflichtfach

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.“