

**Studienordnung
des Fachbereichs Chemie und Pharmazie
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
für den Studiengang Pharmazie**

Vom 10. Juli 1996

[erschieden im Staatsanzeiger Nr. 38, S. 1366]

Auf Grund des § 80 Abs. 2 Nr. 1 des Universitätsgesetzes (-UG-) vom 23. Mai 1995 (GVBl. S. 85), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Oktober 1995 (GVBl. S. 406), BS 223-41, hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Chemie und Pharmazie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz am 5. Juli 1994 und am 9. Juli 1996 die folgende Studienordnung für den Studiengang Pharmazie beschlossen. Sie wird hiermit bekanntgemacht.

-

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienvoraussetzungen
- § 3 Studiendauer
- § 4 Studienbeginn
- § 5 Ziele des Studiums
- § 6 Gliederung der Gesamtausbildung
- § 7 Gliederung des Studiums
- § 8 Art und Verpflichtungsgrad der Lehrveranstaltungen
- § 9 Studieninhalte
- § 10 Zugangsvoraussetzungen für praktische Lehrveranstaltungen, Seminare und Prüfungen
- § 11 Leistungsnachweise
- § 12 Prüfungsbestimmungen
- § 13 Studienfachberatung, einführende Veranstaltung
- § 14 Inkrafttreten

Anlage: Veranstaltungsplan und Zugangsvoraussetzungen zu den scheinpflichtigen Veranstaltungen

**§ 1
Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) vom 19. Juli 1989 (BGBl. I Nr. 38, S. 1489 vom 28. Juli 1989) in der Fassung der 1. Verordnung zur Änderung der AAppO vom 19. Juni 1991 (BGBl. I Nr. 38, S. 1343 vom 27. Juni 1991) Ziel, Inhalt und Aufbau des Studiums der Pharmazie mit dem Abschluss Zweiter Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

**§ 2
Studienvoraussetzungen**

(1) Abgesehen von den allgemeinen Hochschulzugangsvoraussetzungen (vgl. § 61 UG und Ordnung für die Einschreibung an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz vom 15. Februar 1989 in der

gültigen Fassung) bestehen für das Studium der Pharmazie keine weiteren formalen Voraussetzungen.

(2) Eine verstärkte schulische Ausbildung im Bereich der naturwissenschaftlichen Fächer ist vorteilhaft.

§ 3 Studiendauer

Der Studienordnung liegt nach § 1 Abs. 3 AAppO eine Regelstudienzeit von vier Jahren zugrunde. Danach wird der Zweite Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung abgelegt.

§ 4 Studienbeginn

Das Studium der Pharmazie an der Universität Mainz kann zum Sommersemester oder zum Wintersemester begonnen werden.

§ 5 Ziele des Studiums

(1) Das Studium, das mit dem zweiten Prüfungsabschnitt abgeschlossen wird, vermittelt die wissenschaftlichen Grundlagen des Studienfaches Pharmazie in den Fächern Pharmazeutische Chemie, Pharmazeutische Biologie, Pharmazeutische Technologie, Pharmakologie und Toxikologie sowie in Nachbarfächern.

(2) Das Studium bereitet auf die Tätigkeit als Pharmazeut/Pharmazeutin*) vor. Der Student soll Fähigkeiten erwerben, sich in praxis-, lehr- und forschungsbezogene Tätigkeitsfelder (s. Absatz 4) selbständig einzuarbeiten.

Um das Studienziel zu erreichen, muss der Student in den einzelnen Gebieten der Pharmazie die praktischen und theoretischen Grundlagen erarbeiten. Hierbei ist von besonderer Bedeutung die Durchführung der Versuche, die Schulung des Beobachtens sowie die Auswertung von Versuchsergebnissen in den praktischen Lehrveranstaltungen; diese dienen auch dem Kennenlernen der experimentellen Methoden, dem Einüben manueller Fähigkeiten sowie dem Erlernen des experimentellen Arbeitens unter Berücksichtigung der jeweiligen Sicherheitserfordernisse. Er soll lernen, die an Beispielen besprochenen naturwissenschaftlichen Prinzipien selbständig auf neue Problemkreise zu übertragen.

(3) Voraussetzung für den Dritten Ausbildungsabschnitt zur Erlangung der Approbation sowie zur Durchführung eines Promotionsstudiums gemäß der Promotionsordnung der Fachbereiche 17 - 22 (Naturwissenschaften) der Johannes Gutenberg-Universität ist der erfolgreiche Abschluss des Zweiten Ausbildungsabschnitts.

(4) Der Gesetzgeber hat den Apotheker beauftragt, die ordnungsgemäße Versorgung der Bevölkerung mit Arzneimitteln sicherzustellen. Dieser Auftrag umfasst insbesondere die Entwicklung, Herstellung, Prüfung, Lagerung und Abgabe von Arzneimitteln, die Erfassung von Arzneimittelrisiken sowie die Suche nach neuen Arzneistoffen und Darreichungsformen, aber auch die Information und Beratung über Arzneimittel und die Beratung in der Gesundheitsvorsorge. Dementsprechend führt der Apotheker seinen Auftrag in verschiedenen Tätigkeitsbereichen durch, wie z. B. in öffentlichen Apotheken, in der Industrie, Krankenhäusern, Prüfungsinstitutionen, in der Bundeswehr und Gesundheitsverwaltung sowie im Umweltschutz. Er nimmt Ausbildungs- und Forschungsaufgaben an den Universitäten wahr.

*) Begriffe, die sich in dieser Ordnung auf Personen beziehen, gelten im folgenden gleichermaßen für weibliche und männliche Personen.

§ 6 Gliederung der Gesamtausbildung

Die Ausbildung zum Apotheker beginnt mit dem Pharmaziestudium an einer Universität und umfasst gemäß der Approbationsordnung

1. ein viersemestriges Grund- und ein viersemestriges Hauptstudium an einer Universität. Näheres regelt § 7.
2. eine Famulatur von acht Wochen.
Die Famulatur ist während der lehrveranstaltungsfreien Zeiten des Studiums vor der Meldung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung unter Leitung eines Apothekers ganztägig abzuleisten. Sie soll den Studenten mit pharmazeutischen Tätigkeiten vertraut machen. Mindestens vier Wochen der Famulatur sind in einer öffentlichen Apotheke, die keine Zweigapotheke ist, abzuleisten. Die übrige Zeit kann wahlweise in einer Krankenhaus- oder Bundeswehraphotheke, der pharmazeutischen Industrie oder einer Arzneimitteluntersuchungsstelle oder einer vergleichbaren Einrichtung einschließlich solcher der Bundeswehr abgeleistet werden. Letzterer Teil der Famulatur kann auch in vergleichbaren Einrichtungen der übrigen Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft abgeleistet werden.
3. eine praktische Ausbildung von zwölf Monaten.
Diese Ausbildung findet nach Bestehen des Zweiten Abschnitts der Pharmazeutischen Prüfung für sechs Monate in einer öffentlichen Apotheke, die keine Zweigapotheke ist, danach wahlweise ebenfalls in einer öffentlichen Apotheke, in einer Krankenhaus- oder Bundeswehraphotheke, der pharmazeutischen Industrie, an einem Universitätsinstitut oder in anderen geeigneten wissenschaftlichen Institutionen statt. Einzelheiten regelt § 4 der AAppO.
4. die Pharmazeutische Prüfung, die in drei Prüfungsabschnitten gemäß AAppO abzulegen ist:
 - a) der Erste Prüfungsabschnitt nach einem Studium der Pharmazie von mindestens zwei Jahren,
 - b) der Zweite Prüfungsabschnitt nach Bestehen des Ersten Abschnitts der Pharmazeutischen Prüfung und einem Studium der Pharmazie von insgesamt mindestens vier Jahren,
 - c) der Dritte Prüfungsabschnitt nach Bestehen des Zweiten Abschnitts und nach Ableistung der sich anschließenden einjährigen praktischen Ausbildung.

§ 7 Gliederung des Studiums

Das in ein viersemestriges Grundstudium und ein viersemestriges Hauptstudium gegliederte Pharmaziestudium umfasst die unter § 5 Abs. 1 genannten Fächer und Nebenfächer.

Das Studium umfasst die in den Anlagen 1 und 2 der AAppO aufgeführten Lehrveranstaltungen in Form von Vorlesungen, Seminaren und praktischen Lehrveranstaltungen mit den dafür angegebenen Stundenzahlen; die Universitätsausbildung beträgt insgesamt 3250 Lehrveranstaltungs-Stunden. Das Grundstudium beinhaltet 1053 (81 Semesterwochenstunden), das Hauptstudium 1092 (84 Semesterwochenstunden) praktische Lehrveranstaltungs-Stunden und Seminare.

Bei Seminaren und Praktika ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme nachzuweisen (siehe § 10 und § 11).

Das Vorlesungsangebot beträgt im Grundstudium 416 Stunden, im Hauptstudium 689 Stunden.

Die einzelnen Lehrveranstaltungen können der Anlage zu dieser Studienordnung oder den Anlagen 1 und 2 der AAppO entnommen werden.

Es wird empfohlen, freiwillige Wahllehrveranstaltungen bis zu 160 Stunden, die fachangrenzend (Chemie, Biologie, Biochemie, Medizin, Informatik) oder fachübergreifend sind, zu besuchen. Der Umfang ist so bemessen, dass das Studium in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann.

§ 8 Art und Verpflichtungsgrad der Lehrveranstaltungen

(1) Die Vermittlung der Lerninhalte erfolgt durch Vorlesungen, Seminare und praktische Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Kurse und Exkursionen).

Darüber hinaus wird ein selbständiges Erarbeiten von Kenntnissen gefördert und gefordert. Den praktischen Lehrveranstaltungen kommt im Rahmen des Studiums der Pharmazie eine besondere Bedeutung zu.

(2) Das Studium der Pharmazie umfasst folgende Arten von Lehrveranstaltungen:

1. Vorlesungen

In Vorlesungen werden wissenschaftliche Sachverhalte sowie Probleme besprochen und deren Lösungsansätze vorgetragen. Vorlesungen vermitteln wesentliche Kenntnisse, die für die Durchführung der praktischen Lehrveranstaltungen erforderlich sind. Eine Teilnahme an den Vorlesungen und eine Nachbereitung der Vorlesungen durch die Studierenden ist für ein angemessenes Verständnis erforderlich.

2. Seminare

In Seminaren werden wissenschaftliche Sachverhalte sowie Probleme und ihre Lösungen in Gruppen diskutiert.

3. Praktische Lehrveranstaltungen

a) In Praktika und Übungen führen Studierende Experimente durch, die dazu dienen,

- die zur Berufsausübung erforderlichen praktischen Fertigkeiten zu entwickeln,
- die Zusammenhänge zwischen Beobachtung und ihren theoretischen Interpretationen zu erkennen, und
- den kritischen Umgang mit Stoffen und Geräten zu erlernen.

b) In Kursen werden wissenschaftliche Sachverhalte sowie Probleme vorgetragen und diskutiert. Die Vermittlung der Lehrinhalte kann durch praktische Versuche, Filme, Computersimulation, Demonstrationen oder mündliche Gruppenarbeit erfolgen.

c) Bei Exkursionen werden in der Theorie erarbeitete Kenntnisse an praktischen Beispielen veranschaulicht.

(3) Mit Ausnahme der Vorlesungen ist für alle in der Anlage genannten anderen Lehrveranstaltungen die Teilnahme verpflichtend.

§ 9 Studieninhalte

(1) Im Grundstudium werden die naturwissenschaftlichen Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt, die Voraussetzung für die spezifisch pharmazeutischen Lehrinhalte des Hauptstudiums sind.

a) In der Allgemeinen, Anorganischen und Organischen Chemie werden Grundbegriffe und Gesetze der Chemie dargestellt. Vorkommen, Gewinnung und Eigenschaften von Elementen, anorganischen und organischen Stoffen, die unterschiedlichen Reaktionstypen und -mechanismen einschließlich der Stereochemie, die Grundlagen der Kinetik und Thermodynamik chemischer Reaktionen und die Prinzipien der chemischen Nomenklatur werden erläutert. Die wesentlichen experimentellen Arbeitstechniken und die Fähigkeit mit gefährlichen Stoffen umzugehen, werden in den praktischen Unterrichtsveranstaltungen erlernt.

- b) Die Pharmazeutische Analytik umfasst nasschemische und instrumentelle Methoden.
- c) In der Pharmazeutischen Biologie werden vor allem die Grundlagen des Stoffwechsels, der Genetik und der Zytologie sowie der Anatomie, Histologie, Morphologie und Physiologie der Pflanzen dargestellt und in Praktika veranschaulicht. Drogenkundliche Grundbegriffe, die Beschreibung der Stammpflanzen gebräuchlicher Drogen und das Erlernen der botanischen Nomenklatur bereiten auf die Inhalte des Hauptstudiums vor.
- d) In der Arzneiformenlehre werden die Studierenden in die Theorie und Praxis der Arzneimittelherstellung unter Berücksichtigung allgemeiner naturwissenschaftlicher, pharmazeutisch-technologischer, biopharmazeutischer und rechtlicher Grundlagen der Arzneimittelherstellung eingeführt. Sie lernen pharmazeutisch-technologische, physikalisch-chemische und mikrobiologische Eigenschaften und Qualitätsmerkmale der Arzneiformen sowie deren Herstellungstechniken kennen.
- e) Vorlesungen, Praktika und Seminare vermitteln die erforderlichen Grundkenntnisse in Physik, Physikalischer Chemie und Mathematik.
- f) Weiterhin werden die Kenntnisse in Pharmazeutischer und Medizinischer Terminologie sowie Mikrobiologie vermittelt.

(2) Im Hauptstudium werden die im Grundstudium erworbenen theoretischen und methodischen Kenntnisse und praktischen Fähigkeiten vertieft. Insbesondere werden die Studierenden befähigt, Arzneimittel zu entwickeln, herzustellen, zu prüfen und zu beurteilen.

- a) In der Pharmazeutischen Chemie stehen dabei die Synthese, die Analytik, die Struktur sowie allgemeine chemische und wirkungsbezogene Eigenschaften von Arzneistoffen, ihre Biotransformation und Bioreaktivität sowie die Voraussetzungen für ihre Wechselwirkung mit Rezeptoren unter Einziehung computergestützter Methoden im Vordergrund der Vorlesungen und Praktika. Die Gewährleistung der Qualität von Arzneimitteln und deren analytische Überwachung sind wesentliche Aspekte der Pharmazeutischen Chemie.
- b) In der Pharmazeutischen Biologie werden Kenntnisse über die Gewinnung, die Struktur und die Prüfung von Arzneistoffen aus pflanzlichen und tierischen Drogen, einschließlich gentechnischer Verfahren, und über die Entwicklung von Arzneimitteln aus diesen Stoffen vermittelt, wobei auch Arzneimittel besonderer Therapierichtungen berücksichtigt werden können.
- c) Die Arzneiformenlehre hat die Eigenschaften, die Herstellung, die Prüfung und die Biopharmazie der gebräuchlichen Arzneiformen einschließlich der Verbandmittel zum Inhalt. Fragen der Bioverfügbarkeit und Bioäquivalenz von Arzneizubereitungen, der Stabilität, mögliche Inkompatibilitäten und die Qualitätssicherung von Arzneimitteln spielen dabei eine besondere Rolle.
- d) In der Pharmakologie und Toxikologie lernen die Studierenden die Wirkungen, die Wirkungsweise, die therapeutische und toxikologische Bedeutung von Arznei- und Gefahrstoffen sowie die Methoden zur Ermittlung ihres pharmakologischen und toxikologischen Wirkprofils kennen und zu beurteilen.
- e) Außerdem werden Grundlagen der Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie sowie der Ernährungslehre vermittelt.
- f) Die Vorlesung "Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker" vermittelt die rechtlichen Grundlagen zur Ausübung des Apothekerberufs.

§ 10

Zugangsvoraussetzungen für praktische Lehrveranstaltungen, Seminare und Prüfungen

Die Zugangsvoraussetzungen für praktische Lehrveranstaltungen und Seminare bzw. Prüfungen ergeben sich aus § 11 und dem Veranstaltungsplan (Anlage). Die Voraussetzungen für das Erlangen

von Nachweisen zur Zulassung zum Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung bereits vor Bestehen des Ersten Abschnitts der Pharmazeutischen Prüfung regelt § 15 Abs. 5 der AAppO.

§ 11 Leistungsnachweise

- (1) Für Praktische Lehrveranstaltungen und Seminare ist eine regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme bei der Meldung zum Ersten und Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung in Form einer Bescheinigung (Schein) nachzuweisen. Die zu erbringenden Bescheinigungen sind in § 6 Abs. 3 und 4 der AAppO einschließlich den dazugehörigen Anlagen beschrieben. Näheres regeln die nachfolgenden Absätze. Die Abfolge, in der die einzelnen Bescheinigungen zu erbringen sind, ergibt sich aus dem Veranstaltungsplan (Anlage).
- (2) Praktische Lehrveranstaltungen: Bei den Praktika bestehen die nachzuweisenden Leistungen aus dem erfolgreichen Abschluss des praktischen Teiles (Praktikumsaufgaben, Protokolle) und des theoretischen Teiles (mündliche und/oder schriftliche Leistungskontrolle). Der erfolgreiche Abschluss des praktischen Teils ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Leistungskontrolle für den theoretischen Teil. Die Erteilung eines Leistungsnachweises erfolgt erst nach erfolgreichem Abschluss beider Teile.
- (3) Kurse, Übungen, Exkursionen und Seminare: Die erfolgreiche Teilnahme an einem Kursus, einer Übung, einer Exkursion oder einem Seminar wird durch mündliche oder schriftliche Kontrollen, schriftliche Arbeiten oder Referate nachgewiesen.
- (4) Die Einzelheiten der Durchführung der Praktika, Seminare, Kurse und Exkursionen, die erforderlichen Leistungskontrollen und ihre Form (schriftlich und/oder mündlich) werden wie die darin nachzuweisenden Kenntnisse vom verantwortlichen Hochschullehrer und dem zuständigen Leiter der Lehrveranstaltung festgelegt und durch Aushang im Institut bekanntgegeben. Änderungen der Leistungskontrollen sind bis zum Vorlesungsende des vorausgehenden Semesters bekannt zumachen. Eine Wiederholungsmöglichkeit für Leistungskontrollen soll in der Regel so terminiert sein, dass sie bei erfolgreichem Abschluss dem Studierenden die Meldung zum nächstfolgenden Termin des entsprechenden Abschnitts der Pharmazeutischen Prüfung ermöglicht bzw. vor Beginn der entsprechenden Lehrveranstaltungen im folgenden Semester liegt.

§ 12 Prüfungsbestimmungen

Die Bestimmungen über die Prüfungen für die einzelnen Abschnitte der Pharmazeutischen Prüfung sind in der AAppO festgelegt. Sie enthalten detaillierte Ausführungen über die Zusammensetzung der Prüfungsausschüsse, die Zulassung und Vorladung zur Prüfung, Inhalt und Umfang der Prüfungen, die Benotung, die Gesamtbewertung der in den einzelnen Abschnitten erzielten Ergebnisse und über die Wiederholungen.

Die Anrechnung von Ausbildungszeiten und Prüfungen ist in § 22 AAppO geregelt.

§ 13 Studienfachberatung, einführende Veranstaltung

- (1) Neben einer allgemeinen Studienberatung der Universität führt der Fachbereich Chemie und Pharmazie für die einzelnen Studienfächer eine Studienfachberatung durch.

Zu Beginn des Studiums findet am Institut für Pharmazie eine einführende Lehrveranstaltung statt, die einen Überblick über das genannte Studium vermittelt.

(2) Der Student sollte eine Studienfachberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch nehmen:

1. zu Beginn des Studiums und vor Eintritt in das Hauptstudium,
 2. bei Überschreitung der im Veranstaltungsplan für die einzelnen Abschnitte vorgesehenen Studienzeit,
 3. nach nichtbestanden Prüfungen und nicht erreichten Leistungsnachweisen für weiterführende Praktika,
 4. Im Falle von Studienfach-, Studiengang- oder Universitätswechsel sowie bei einem beabsichtigten Auslandsstudium.
- (3) In Prüfungsangelegenheiten berät der Vorsitzende des Prüfungsausschusses oder ein von ihm benannter Beauftragter.

§14 Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Staatsanzeiger für Rheinland-Pfalz in Kraft.

Mainz, den 10. Juli 1996

Der Dekan des Fachbereichs
Chemie und Pharmazie
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Univ.-Prof. Dr. J.-V. K r a t z

Anlage

Veranstaltungsplan und Zugangsvoraussetzungen zu den scheinpflichtigen Veranstaltungen (Siehe Seite 1366)

Anlage zur Studienordnung für den Studiengang Pharmazie an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

Veranstaltungsplan und Zugangsvoraussetzungen zu den scheinpflichtigen Veranstaltungen

Erläuterungen:

* Es handelt sich um aufeinanderfolgende Veranstaltungen; der Eintritt in den Zyklus hängt vom Beginn des Studiums (Sommer- oder Wintersemester) ab.

Die mit ** bzw. *** gekennzeichneten Veranstaltungen werden vom FB 18 bzw. 04 durchgeführt.

Die mit **** gekennzeichneten Veranstaltungen werden in der Regel in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem 3. und 4. Semester durchgeführt.

Hinweis:

Bei den nachfolgend aufgeführten praktischen Lehrveranstaltungen und Seminaren handelt es sich ausnahmslos um Pflichtveranstaltungen, d. h. die regelmäßige Teilnahme ist verbindlich vorgeschrieben und sie sind grundsätzlich scheinpflichtig (vgl. auch § 11 Abs. 1).

Grundstudium
Vorlesungsangebot: 416 Stunden

1. SEMESTER

Vorlesungen

- Allgemeine und anorganische Chemie I bzw. II*
- Einführung in die anorganische Analytik I (qualitative anorganische Analyse)
- Grundlagen der Biologie für Pharmazeuten I bzw. II*
- Morphologie, Anatomie, Histologie und Zytologie der Pflanzen bzw. Systematik der Arzneipflanzen, Mikroorganismen und Viren
- Grundlagen der Arzneiformenlehre I bzw. II*
- Physik für Pharmazeuten**

Seminare	SWS	Std.
Pharmazeutische und medizinische Terminologie	2	26
Chemische Nomenklatur I (anorganische Chemie)	1	13

Praktische Lehrveranstaltungen

	SWS	Std.	Zugangsvoraussetzungen
Qualitative anorganische Analyse	16	208	Zulassung zum Pharmaziestudium
Physikalische Übungen für Pharmazeuten**	2	26	Zulassung zum Pharmaziestudium

2. SEMESTER

Vorlesungen

- Allgemeine und anorganische Chemie II bzw. I*
- Einführung in die anorganische Analytik II (quantitative anorganische Analyse)
- Pharmazeutische Chemie (Grundlagen der Organischen Chemie und Einführung in die Organische Analytik I bzw. II*)
- Grundlagen der Biologie für Pharmazeuten II bzw. I*
- Grundlagen der Arzneiformenlehre II bzw. I*
- Grundlagen der physikalischen Chemie für Pharmazeuten (alternativ im 3. Semester)
- Morphologie, Anatomie, Histologie und Zytologie der Pflanzen bzw. Systematik der Arzneipflanzen, Mikroorganismen und Viren
- Geschichte der Naturwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Pharmazie

Seminare	SWS	Std.
Mathematik für Pharmazeuten	1	13

Praktische Lehrveranstaltungen	SWS	Std.	Zugangsvoraussetzungen (gemäß §11 Abs. 2)
Quantitative anorganische Analyse	10	130	Schein für das Praktikum "Qualitative anorganische Analyse"
Pharmazeutische Biologie I (Morphologie und Anatomie)	4	52	Abschluss des prakt. Teils des Praktikums "Qualitative anorganische Analyse"; Abschluss des prakt. Teils des Praktikums "Physikalische Übungen für Pharmazeuten"

3. SEMESTER

Vorlesungen

- Pharmazeutische Chemie (Grundlagen der Organischen Chemie und Einführung in die Organische Analytik II bzw. I*)
- Grundlagen der physikalischen Chemie für Pharmazeuten (alternativ im 2. Semester)

Seminare	SWS	Std.
Chemische Nomenklatur II (organische Chemie)	1	13
- Stereochemie (Teilnahme in Zusammenhang mit dem Praktikum "Pharmazeutische Chemie I")	1	13

Praktische Lehrveranstaltungen

	SWS	Std.	Zugangsvoraussetzungen (gemäß §11 Abs. 2)
Pharmazeutische Chemie I (organisch chemische Arzneistoffe)	15	195	Schein für das Praktikum "Quantitative anorganische Analyse"
Bestimmungsübungen, Arzneipflanzenexkursionen (nur im Sommersemester)	2	26	Abschluss des prakt. Teils des Praktikums "Pharmazeutische Biologie I"
Arzneiformenlehre I	6	78	Abschluss des prakt. Teils des Praktikums "Quantitative anorganische Analyse"; Schein für das Seminar "Pharmazeutische und medizinische Terminologie"; Abschluss des praktischen Teils des Seminars "Mathematik für Pharmazeuten"; Abschluss des prakt. Teils des Praktikums "Pharmazeutische Biologie I"

4. SEMESTER

Vorlesungen

- Einführung in die instrumentelle Analytik
- Medizinische Mikrobiologie einschließlich Hygiene***

Praktische Lehrveranstaltungen

	SWS	Std.	Zugangsvoraussetzungen (gemäß §11 Abs. 2)
Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten****	2	26	Schein für das Praktikum "Physikalische Übungen für Pharmazeuten"; Schein für das Seminar "Mathematik für Pharmazeuten"
Instrumentelle Analytik	13	169	Schein für das Praktikum "Pharmazeutische Chemie I"; Schein für das Praktikum "Physikalische Übungen für Pharmazeuten"; Abschluss des prakt. Teils des Praktikums "Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten"***
Mikrobiologie***	3	39	Abschluss des prakt. Teils des Praktikums "Pharmazeutische Chemie I"
Bestimmungsübungen, Arzneipflanzenexkursionen (nur im Sommersemester)	siehe 3	Sem.	Abschluss des prakt. Teils des Praktikums "Pharmazeutische Biologie I"
Zytologische und histochemische Grundlagen der Biologie****	2	26	Schein für das Praktikum "Pharmazeutische Biologie I"

Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung (schriftlich, P I)

Hauptstudium

Vorlesungsangebot: 689 Stunden

5. SEMESTER

Vorlesungen

- Grundlagen der Biochemie einschließlich Biotechnologie (alternativ im 6. Semester)
- Pharmazeutische Chemie I (Arzneistoffe)
- Arzneibuchuntersuchungen
- Pharmazeutische Biologie I (Biogene Arzneistoffe pflanzlicher Herkunft) bzw. Pharmazeutische Biologie II (Nichtpflanzliche biogene Arzneistoffe)
- Grundlagen der Anatomie und Physiologie für Pharmazeuten***

Praktische Lehrveranstaltungen

	SWS	Std.	Zugangsvoraussetzungen (gemäß §11)
Pharmazeutische Chemie II (Arzneibuchuntersuchungen)	14	182	Zulassung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung
Pharmazeutische Biologie II (Drogenuntersuchungen)	3	39	Zulassung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung
Kursus der Physiologie***	2	26	Zulassung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung

6. SEMESTER

Vorlesungen

- Grundlagen der Biochemie einschließlich Biotechnologie (alternativ im 5. Semester)
- Grundlagen der klinischen Chemie
- Pharmazeutische Chemie II (Arzneistoffe)
- Pharmazeutische Biologie I (Biogene Arzneistoffe pflanzlicher Herkunft) bzw. Pharmazeutische Biologie II (Nichtpflanzliche biogene Arzneistoffe)
- Arzneiformenlehre I (Biopharmazeutische Grundlagen) bzw. Arzneiformenlehre II*
- Pharmakologie und Toxikologie I bzw. II*

Praktische Lehrveranstaltungen

	SWS	Std.	Zugangsvoraussetzungen (gemäß §11 Abs. 2)
Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich klinische Chemie	11	143	Schein für das Praktikum "Pharmazeutische Chemie II" und bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung
Pharmazeutische Biologie III (Phytochemische Methoden und Arzneibuchuntersuchungen)	8	104	Schein für das Praktikum "Pharmazeutische Biologie II" und bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung

7. SEMESTER

Vorlesungen

- Arzneiformenlehre II bzw. Arzneiformenlehre I (Biopharmazeutische Grundlagen)*
- Qualitätssicherung in der pharmazeutischen Industrie
- Pharmazeutische Chemie III (Arzneistoffe)
- Pharmakologie und Toxikologie II bzw. I*
- Grundlagen der Ernährungslehre I bzw. II*
- Klinische Pharmazie

Seminare

	SWS	Std.
Anforderungen des Arzneibuches an die Herstellung von Arzneiformen (Teilnahme im Zusammenhang mit dem Praktikum Arzneiformenlehre II)	1	13
Pharmazeutisch-technologische und biopharmazeutische Analysenmethoden (Teilnahme im Zusammenhang mit dem Praktikum Arzneiformenlehre II)	1	13
Fertigarzneimittel (alternativ im 8. Semester)	1	12

Praktische Lehrveranstaltungen

	SWS	Std.	Zugangsvoraussetzungen (gemäß §11 Abs. 2)
Arzneiformenlehre II	19	247	Abschluss des prakt. Teils des Praktikums "Biochemische Untersuchungsmethoden"; Abschluss des prakt. Teils des Praktikums "Pharmazeutische Biologie III"

8. SEMESTER

Vorlesungen

- Pharmazeutische Chemie IV (Arzneistoffe)
- Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker
- Pathophysiologie***
- Grundlagen der Ernährungslehre II bzw. I*

Seminare

	SWS	Std.
Fertigarzneimittel		siehe 7. Semester

Praktische Lehrveranstaltungen

	SWS	Std.	Zugangsvoraussetzungen (gemäß §11 Abs. 2)
Pharmazeutische Chemie III (Toxikologie, Arzneimitteluntersuchungen)	16	208	Schein für das Praktikum "Biochemische Untersuchungsmethoden"; Abschluss des prakt. Teils des Praktikums "Arzneiformenlehre II"
Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskursus	8	104	Schein für das Praktikum "Biochemische Untersuchungsmethoden"; Abschluss des prakt. Teils des Praktikums "Arzneiformenlehre II"

Zweiter Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung (mündlich, PII)