

# DIENSTBLATT

## DER HOCHSCHULEN DES SAARLANDES

2005	ausgegeben zu Saarbrücken, 14. Oktober 2005	Nr. 33
------	---	--------

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

Seite

Studienordnung für den Studiengang Pharmazie (Staats-  
examen) an der Universität des Saarlandes. Vom 29. Juni  
2005 .....

458

**Studienordnung für den Studiengang Pharmazie  
(Staatsexamen)  
an der Universität des Saarlandes**

**Vom 29. Juni 2005**

Die Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät III der Universität des Saarlandes hat auf Grund des § 54 des Gesetzes Nr. 1556 über die Universität des Saarlandes (Universitätsgesetz, UG) vom 23. Juni 2004 (Amtsbl. S. 1782) folgende Studienordnung für den Studiengang Pharmazie erlassen, die nach Zustimmung durch den Senat der Universität des Saarlandes hiermit verkündet wird.

Inhaltsübersicht:

- § 1 Geltungsbereich
  - § 2 Studiendauer
  - § 3 Studienbeginn
  - § 4 Ziele des Studiengangs
  - § 5 Studieninhalte
  - § 6 Studienabschnitte und Lehrveranstaltungen
  - § 7 Erwerb der Leistungsnachweise
  - § 8 Teilzeitstudium
  - § 9 Studien- und Stundenplan
  - § 10 Anrechenbarkeit von Studienleistungen
  - § 11 Pharmazeutische Prüfungen
  - § 12 Studienberatung
  - § 13 Übergangsregelungen
  - § 14 Inkrafttreten
- Anlage 1  
Anlage 2

**§ 1  
Geltungsbereich**

Die vorliegende Studienordnung beschreibt unter Berücksichtigung der Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) vom 19. Juli 1989 (BGBl. I

S. 1489-1508), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juni 2005 (BGBl. I, S. 1650), Ziele, Inhalt und Verlauf des Studiums für den Studiengang Pharmazie (Staatsexamen) der Universität des Saarlandes.

**§ 2  
Studiendauer**

Die Naturwissenschaftlich-technische Fakultät III der Universität des Saarlandes stellt mit dieser Studienordnung sicher, dass die/der Studierende gemäß § 54 Abs. 2 UG des Saarlandes und gemäß der in der AAppO angegebenen Studiendauer nach vier Semestern den Ersten Abschnitt und nach insgesamt acht Semestern den Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung ablegen kann. Der Dritte Ausbildungsabschnitt fällt nicht in den Zuständigkeitsbereich der Universität (vgl. § 4 AAppO).

**§ 3  
Studienbeginn**

Das Studium kann zum Winter- und Sommersemester aufgenommen werden.

**§ 4  
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. Kenntnisse der Grundlagen der
  - Chemie, Biologie, Physik, Pharmakologie, Toxikologie und Klinischen Pharmazie;
  - Geschichte der Pharmazie;
  - pharmazeutischen Terminologie;
2. Kenntnisse und Fertigkeiten auf den Gebieten der
  - Medizinischen Chemie und der Wirkstoffentwicklung (Drug Design and Discovery);
  - Herstellung und Isolierung von Arzneistoffen;
  - Arzneipflanzen und ihrer Verarbeitung;
  - Entwicklung und Herstellung von Arzneizubereitungen;

- Prüfung der Arzneistoffe und -zubereitungen, Verpackungs- und Verbandsmaterialien, insbesondere nach den geltenden Arzneibüchern;
- Wirkungen und Nebenwirkungen von Arzneistoffen und Arzneimitteln.

## **§ 5 Studieninhalte**

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

(2) Das Hauptstudium erweitert und vertieft diese Kenntnisse auf dem Gebiet der Entwicklung, Herstellung, Isolierung und Prüfung von Arzneistoffen und der Herstellung und Prüfung von Zubereitungen. Außerdem werden Zusammenhänge zwischen chemischer Struktur und Wirkung der Arzneistoffe, Wirkmechanismen, Metabolisierung und Pharmakokinetik deutlich gemacht.

(3) Weiterhin werden Kenntnisse der Biochemie, Biotechnologie, Pathobiochemie, Molekularbiologie, Klinischen Chemie und Klinischen Pharmazie vermittelt. Hinzu kommen Kenntnisse der Pathophysiologie, Pharmakologie, Toxikologie und Pharmakotherapie. Ferner werden Grundlagen der Ernährungslehre vermittelt.

## **§ 6 Studienabschnitte und Lehrveranstaltungen**

(1) Das Studium gliedert sich in ein 4-semesteriges Grund- und in ein 4-semesteriges Hauptstudium. Das Grundstudium wird mit dem Ersten Prüfungsabschnitt, das Hauptstudium mit dem Zweiten Prüfungsabschnitt abgeschlossen. Die Voraussetzungen für den Dritten Prüfungsabschnitt, der

außerhalb der Hochschulen abzulegen ist, regelt die Approbationsordnung.

(2) Die Studieninhalte (§ 5) werden in folgenden Lehrveranstaltungsarten vermittelt:

1. Vorlesungen
2. Seminare und Übungen,
3. praktische Lehrveranstaltungen (insbesondere Praktika, Kurse und Exkursionen).

Die Inhalte und die Verteilung der Semesterwochenstunden (SWS) auf die Pflicht- und Wahlpflichtlehrveranstaltungen in den einzelnen Studienabschnitten ergeben sich aus den Abs. 3, 4 und 5. Die Gesamtstundenzahl der Pflicht- und Wahlpflichtlehrveranstaltungen entspricht dem von der Approbationsordnung vorgeschriebenem Umfang und wird entsprechend den nachfolgenden Abs. 4 und 5 verteilt. Die für eine regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Lehrveranstaltungen bei der Meldung zum Ersten bzw. Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung nachzuweisenden Bescheinigungen sind in Anlage 2 aufgeführt.

(3) Vorlesungen sind:

1. im Grundstudium:
  - a) Allgemeine Chemie
  - b) Einführung in die Organische Chemie für Pharmazeuten
  - c) Allgemeine und Anorganische Chemie für Pharmazeuten
  - d) Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)
  - e) Einführung in die instrumentelle Analytik
  - f) Allgemeine Biologie und Humanbiologie für Pharmazeuten
  - g) Systematische Einteilung und Physiologie der pathogenen und arzneistoffproduzierenden Organismen
  - h) Physik für Pharmazeuten
  - i) Grundlagen der physikalischen Chemie
  - j) Grundlagen der Arzneiformenlehre
  - k) Mikrobiologie für Pharmazeuten
  - l) Grundlagen der Biochemie
  - m) Grundlagen der Anatomie und Physiologie
  - n) Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten

2. im Hauptstudium:

- a) Pharmazeutische Chemie
- b) Medizinische Chemie
- c) Pharmazeutische Biologie: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie
- d) Biopharmazie und Pharmazeutische Technologie einschließlich Medizinprodukte
- e) Pharmakologie und Toxikologie
- f) Klinische Pharmazie
- g) Pharmakotherapie

(4) Seminare und Übungen sind:

1. im Grundstudium:

Seminar/Übung	Gesamtstundenzahl
Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)	24 Std.
Stereochemie	14 Std.
Chemische Nomenklatur	14 Std.
Übungen zur Vorlesung „Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten“	14 Std.
Pharmazeutische und medizinische Terminologie	14 Std.
Geschichte der Naturwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Pharmazie	14 Std.
Grundlagen der Ernährungslehre	14 Std.

2. im Hauptstudium:

Seminar/Übung	Gesamtstundenzahl
Biogene Arzneimittel (Phytopharmaka, Antibiotika, gentechnisch hergestellte Arzneimittel)	28 Std.
Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln	14 Std.
Arzneiformenbezogene Pharmakokinetik	28 Std.
Klinische Pharmazie und Biotechnologie	28 Std.
Klinische Pharmazie	56 Std.
Krankheitslehre	14 Std.

(5) Praktische Lehrveranstaltungen sind:

1. im Grundstudium:

Praktische Lehrveranstaltung	Gesamtstundenzahl
Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)	150 Std.
Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)	100 Std.
Chemie einschl. der Analytik der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe	182 Std.
Instrumentelle Analytik I und II	168 Std.+42 Std.
Arzneiformenlehre	70 Std.
Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie	42 Std.
Arzneipflanzenexkursionen, Bestimmungsübungen	28 Std.
Pharmazeutische Biologie I (Untersuchungen arzneistoffproduzierender Organismen)	56 Std.
Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen)	42 Std.
Physikalische Übungen für Pharmazeuten	28 Std.
Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten	28 Std.
Mikrobiologie	42 Std.
Kursus der Physiologie	56 Std.

2. im Hauptstudium:

Praktische Lehrveranstaltung	Gesamtstundenzahl
Arzneistoffanalytik unter bes. Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und –sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte	154 Std.
Medizinische Chemie	140 Std. *1
Pharmazeutische Biologie III (Biologische und phytochemische Untersuchungen)	112 Std.
Biopharmazie und Pharmazeutische Technologie einschließlich Medizinprodukte	196 Std.
Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie	154 Std.
Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs	112 Std.
Klinische Pharmazie und Biotechnologie	58 Std.

Ein Wahlpflichtfach, zu wählen aus:

- I. Pharmazeutische und Medizinische Chemie
- II. Pharmazeutische Biologie
- III. Biopharmazie und Pharmazeutische Technologie
- IV. Pharmakologie und Toxikologie
- V. Pharmazeutische Biotechnologie

112 Std.\*2

\*1 einschließlich Seminar „Medizinische Chemie“

\*2 einschließlich der vom jeweiligen Fach vorgesehenen Stunden für Vorlesungen und Seminare

## § 7

### Erwerb der Leistungsnachweise

(1) Eine Anmeldung zu den praktischen Lehrveranstaltungen und Seminaren, die von dieser Studienordnung vorgeschrieben sind, ist erforderlich. Dazu sind die Aushänge der Praktikumsleiterinnen/ Praktikumsleiter zu beachten.

(2) Die Teilnahme an von dieser Studienordnung vorgeschriebenen praktischen Lehrveranstaltungen und Seminaren muss vom ersten Veranstaltungstag an erfolgen. Sie wird vom Nachweis der für diese Lehrveranstaltungen erforderlichen Kenntnisse abhängig gemacht, die in entsprechenden Lehrveranstaltungen vermittelt wurden (vgl. Anlage 1 zu dieser Studienordnung). Nachweise, die zur Zulassung zum Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung erforderlich sind, können vor Bestehen des Ersten Abschnittes der Pharmazeutischen Prüfung nur in dem auf die erstmalige Zulassung zum Ersten Prüfungsabschnitt folgenden Semester erlangt werden (§ 15 Abs. 5 AAppO).

(3) Die Bescheinigung gemäß Anlage 2 und 3 der AAppO der erfolgreichen und regelmäßigen Teilnahme an einer praktischen Lehrveranstaltung kann nur erfolgen, wenn die/der Studierende die erforderlichen praktischen und theoretischen Kenntnisse über den der Lehrveranstaltung zugehörigen Wissensstoff nachgewiesen hat. Der Nachweis der praktischen Kenntnisse wird in Form von Praktikumsaufgaben mit entsprechenden Protokollen sowie in Form von Zwischenprüfungen und Testaten erbracht. Sind für die Durchführung der jeweiligen praktischen Aufgaben bestimmte theoretische Kenntnisse und/oder sicherheitsrelevante Kenntnisse erforderlich, so werden diese vor Aufnahme der praktischen Arbeiten in Form von Eingangsprüfungen oder Kolloquien nachgewiesen. Darüber hinaus werden die theoretischen Kenntnisse über den der Lehrveranstaltung zugehörigen

Wissensstoff durch Kolloquien und/oder mündliche oder schriftliche Abschlussprüfungen nachgewiesen. An einer derartigen Abschlussprüfung kann nur teilnehmen, wer die erforderlichen praktischen Kenntnisse erfolgreich nachgewiesen hat. Art und Umfang der zu erbringenden Nachweise legt die verantwortliche Dozentin/der verantwortliche Dozent zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung fest.

(4) Wurde der Nachweis der praktischen Kenntnisse nicht erbracht, kann dieser einmal wiederholt werden. Im Grundstudium und im Hauptstudium sind jeweils bis zu zwei Wiederholungen von praktischen Lehrveranstaltungen zulässig. Die Leiterin/Der Leiter der praktischen Lehrveranstaltung entscheidet über den Umfang der zu wiederholenden Aufgaben.

(5) In dem Semester, in dem die praktische Lehrveranstaltung stattgefunden hat, besteht an zwei Terminen die Möglichkeit, den Nachweis der theoretischen Kenntnisse zu erbringen. Gelingt dies nicht, so ist die praktische Lehrveranstaltung zum nächstmöglichen Zeitpunkt zu wiederholen. Die Leiterin/Der Leiter der praktischen Lehrveranstaltung entscheidet über den Umfang der zu wiederholenden praktischen Aufgaben. Ist dieser praktische Teil wiederum erfolgreich bestanden, so bestehen in diesem Semester wieder zwei Möglichkeiten zum Nachweis der theoretischen Kenntnisse. Darüber hinaus kann der Nachweis der theoretischen Kenntnisse nicht mehr erbracht werden. Die Leiterin/Der Leiter der praktischen Lehrveranstaltung stellt sicher, dass in jedem Semester zwei Termine zum Nachweis der theoretischen Kenntnisse angeboten werden und dass eine Studierende/ein Studierender, die/der den Nachweis der praktischen oder theoretischen Kenntnisse wiederholen muss, nur ein Semester verliert.

Sollte eine Studierende/ein Studierender aus Gründen, die nicht von ihr/ ihm zu vertreten sind, den letztmöglichen Termin zum Nachweis der theoretischen Kenntnisse nicht wahrnehmen können, so kann noch eine weitere Möglichkeit zum Nachweis der theoretischen Kenntnisse gewährt werden. Diese Gründe müssen der verantwortlichen Dozentin/dem verantwortlichen Dozenten unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Eine vor oder während der Prüfung eingetretene Prüfungsunfähigkeit muss unverzüglich bei der verantwortlichen Dozentin/dem verantwortlichen Dozenten geltend gemacht werden. Wer krankheitsbedingte Prüfungsunfähigkeit geltend macht, muss ein ärztliches Zeugnis vorlegen, das grundsätzlich auf einer Untersuchung beruhen muss, die am Tag der geltend gemachten Prüfungsunfähigkeit erfolgt ist. In begründeten Zweifelsfällen kann die verantwortliche Dozentin/der verantwortliche Dozent die Vorlage eines Attestes eines von ihr/ihm benannten Arztes oder eines Amtsarztes verlangen. Der Krankheit der/des Studierenden steht die

Krankheit eines von ihr/ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich.

(6) Auf Antrag wird die Inanspruchnahme der gesetzlichen Mutterschutzfristen, der Fristen der Elternzeit und die Wahrnehmung von Familienpflichten (Betreuung eines minderjährigen Kindes und/oder pflegebedürftiger Angehöriger) ermöglicht.

(7) Die Abs. 3 bis 6 gelten für Seminare und Übungen entsprechend. Der Nachweis kann in eine andere Abschlussprüfung integriert werden, soweit dies didaktisch sinnvoll erscheint.

## § 8

### Teilzeitstudium

(1) Wenn Studierende wegen Berufstätigkeit, der Betreuung von Angehörigen oder aus einem anderen wichtigen Grund dem Studium nur mindestens die Hälfte ihrer Arbeitszeit widmen können, kann die Studiendekanin/der Studiendekan auf Antrag ein Studium in Teilzeit bewilligen. Mit dem Teilzeitstudium wird eine Ausnahme von den zeitlichen Festlegungen nach § 7 Abs. (5), wann die Möglichkeiten zum Nachweis der theoretischen Kenntnisse bestehen und wann ein nicht erbrachter Leistungsnachweis wiederholt werden muss, gewährt.

(2) Im Studiengang Pharmazie (Staatsexamen) können höchstens zwei Studienjahre (4 Semester) in Teilzeit absolviert werden. In Härtefällen kann die Studiendekanin/der Studiendekan die Dauer des Teilzeitstudiums auf Antrag verlängern.

(3) Studieninhalte, Art und Umfang der Lehrveranstaltungen (§ 5, § 6 und § 9) unterscheiden sich nicht von denen des Pharmazie-Vollzeitstudiums. Weiterhin gelten alle Regelungen des § 7 bis auf die in § 8 Abs. (1) genannte Ausnahme auch für das Teilzeitstudium.

(4) Das Teilzeitstudium begründet keinen Rechtsanspruch auf Bereitstellung eines gesonderten Studien- und Lehrangebots.

(5) Teilzeitsemester müssen jeweils zwei Wochen vor Ende der Rückmelde- bzw. Einschreibefrist des betreffenden Semesters bei der Studiendekanin/beim Studiendekan beantragt werden.

## § 9

### Studien- und Stundenplan

Die inhaltliche Ausfüllung der Studienordnung ergibt sich aus dem Studienplan gemäß § 54 Abs. 5 UG, der von der Studiendekanin/dem Studiendekan aufgestellt wird, und den Zulassungsvoraussetzungen zu den einzelnen Lehrveranstaltungen, die in Anlage 1 dieser Ordnung definiert sind. Die Zuordnung der scheinpflichtigen Lehrveranstaltungen zu den einzelnen Stoffgebieten ergibt sich aus Anlage 2. Der Studienplan gibt, gegliedert nach Fachsemestern, Empfehlungen für den Studienverlauf und macht für jede Lehrveranstaltung Angaben, insbesondere über Lehrveranstaltungsarten, Art der stattfindenden Leistungskontrollen und die zeitliche Einordnung von Vorlesungen, Übungen, Praktika und Seminaren in den Studienablauf. Die zeitliche und räumliche Organisation der vom Studienplan und von dieser Ordnung vorgegebenen Lehrveranstaltungen wird darüber hinaus für jedes Fachsemester in einem Stundenplan festgelegt, der jedoch nicht Bestandteil dieser Ordnung ist. Gültig sind jeweils die aktualisierten Fassungen des Studien- und Stundenplans, die in geeigneter Form publiziert werden.

## § 10

### Anrechenbarkeit von Studienleistungen

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

## § 11

### Pharmazeutische Prüfungen

(1) Die Pharmazeutischen Prüfungen regelt die Approbationsordnung für Apotheker in der jeweils geltenden Fassung.

(2) Die Meldung zum Ersten Prüfungsabschnitt kann nach dem vierten Semester erfolgen.

(3) Die Meldung zum Zweiten Prüfungsabschnitt kann nach dem achten Fachsemester erfolgen.

**§ 12**  
**Studienberatung**

Die Studienfachberatung wird in der Verantwortung der Professorinnen/der Professoren durchgeführt. Die/Der Studierende soll eine Studienfachberatung insbesondere

- nach nicht bestandenen Prüfungen
- im Falle von Studienfach- bzw. Studiengang- oder Hochschulwechsel
- sowie alle zwei Semester im Falle eines Teilzeitstudiums

in Anspruch nehmen. Für Studienanfängerinnen/Studienanfänger wird eine Einführungsveranstaltung durchgeführt, in der auch auf § 7 Abs. 2 AAppO hingewiesen wird. Vor Beginn des ersten Praktikums werden auch die gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften zur Kenntnis gebracht.

**§ 13**  
**Übergangsregelungen**

(1) Die Vorschriften dieser Satzung gelten erstmals für Studierende, die das Studium der Pharmazie nach dem Inkrafttreten dieser Satzung aufgenommen haben oder an die Universität des Saarlandes gewechselt sind.

(2) Für Studierende, die das Studium der Pharmazie an der Universität des Saarlandes vor dem Inkrafttreten dieser Satzung aufgenommen haben und noch keinen Antrag auf Zulassung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung gestellt haben, gilt die vor Inkrafttreten dieser Studienordnung gültige Regelung, jedoch längstens für eine Zeitdauer von zwei Jahren nach Inkrafttreten der vorliegenden Satzung. Nach Bestehen des Ersten Prüfungsabschnittes oder nach Ablauf der zweijährigen Übergangsfrist setzen die Studierenden das Studium nach den Vorschriften der vorliegenden Satzung fort.

(3) Für Studierende, die das Studium der Pharmazie vor dem Inkrafttreten dieser Satzung aufgenommen haben und den Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung bestanden haben, gilt die vor Inkrafttreten dieser Studienordnung gültige Regelung, jedoch längstens für eine Zeitdauer von zwei Jahren nach Inkrafttreten der vorliegenden Ordnung. Nach Ablauf der zweijährigen Übergangsfrist setzen die Studierenden das Studium nach den Vorschriften der vorliegenden Ordnung fort.

(4) Die Übergangsvorschrift des § 23 AAppO bleibt hiervon unberührt.

**§ 14**  
**In-Kraft-Treten**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Dienstblatt der Hochschulen des Saarlandes in Kraft.

Saarbrücken, 14. Oktober 2005

Die Universitätspräsidentin  
Univ.-Prof. Dr. Margret Wintermantel

## Anlage 1

### Zulassungsvoraussetzungen zu den praktischen Lehrveranstaltungen, Seminaren und Vorlesungen

Vorbemerkung: für alle in der folgenden Anlage nicht aufgeführten Lehrveranstaltungen gilt, dass für diese keine Zulassungsvoraussetzung besteht.

1. im Grundstudium:	
Lehrveranstaltung	Zulassungsvoraussetzung
Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)	Bei Studienbeginn im Sommersemester: bestandene Klausur zur Vorlesung „Allgemeine und Anorganische Chemie für Pharmazeuten“; bei Studienbeginn im Wintersemester: bestandene Klausur zur Vorlesung „Allgemeine Chemie“
Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden) (Praktikum)	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum „Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)“
Physikalische Übungen	- keine -
Chemie einschl. der Analytik der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (Praktikum)	Bestandene Klausur zur Vorlesung „Einführung in die Organische Chemie für Pharmazeuten“ und erfolgreiche Teilnahme an den praktischen Lehrveranstaltungen „Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)“ und „Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)“
Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten (Vorlesung)	- keine -
Physikalisch-chemische Übungen	- keine -
Instrumentelle Analytik (Praktikum)	Erfolgreiche Teilnahme an den praktischen Lehrveranstaltungen „Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)“ und „Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)“
Pharmazeutische Biologie I (Untersuchungen arzneistoffproduzierender Organismen) (Praktikum)	- keine-

Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie (Praktikum)	Erfolgreiche Teilnahme an der praktischen Lehrveranstaltung „Pharmazeutische Biologie I (Untersuchungen arzneistoffproduzierender Organismen)“
Arzneipflanzenexkursionen, Bestimmungsübungen (Praktikum)	- keine -
Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen) (Praktikum)	Erfolgreiche Teilnahme an der praktischen Lehrveranstaltung „Pharmazeutische Biologie I (Untersuchungen arzneistoffproduzierender Organismen)“
Arzneiformenlehre (Praktikum)	- keine -
Mikrobiologie (Praktikum)	- keine -
Kursus der Physiologie (Praktikum)	Besuch der Vorlesung „Allgemeine Biologie und Humanbiologie für Pharmazeuten“
Grundlagen der Anatomie und Physiologie (Vorlesung)	Besuch der Vorlesung „Allgemeine Biologie und Humanbiologie für Pharmazeuten“

2. im Hauptstudium (vgl. § 15 Abs. 5 AAppO)	
Lehrveranstaltung	Zulassungsvoraussetzung
Biochemische Untersuchungsmethoden einschl. Klinischer Chemie (Praktikum)	Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung (Studierende im 6. Fachsemester) bzw. Anmeldung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung (Studierende im 5. Fachsemester)
Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte (Praktikum)	Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung (Studierende im 6. Fachsemester) bzw. Anmeldung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung (Studierende im 5. Fachsemester)
Medizinische Chemie (Praktikum)	Studierende im 6. Fachsemester: Teilnahme am Praktikum „Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie“ und Teilnahme am Praktikum „Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte“. Studierende im 5. Fachsemester: Teilnahme am Praktikum „Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie“

Medizinische Chemie (Seminar)	Erfolgreiche Teilnahme an den Praktika „Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie“, „Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte“ und „Biopharmazie und Pharmazeutische Technologie einschließlich Medizinprodukte“ sowie bestandene Klausur zum Praktikum „Medizinische Chemie“.
Biopharmazie und Pharmazeutische Technologie einschließlich Medizinprodukte (Praktikum)	Erfolgreiche Teilnahme an den praktischen Lehrveranstaltungen „Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie“ und „Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte“
Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln (Seminar)	Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung
Arzneiformenbezogene Pharmakokinetik (Seminar)	Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung
Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs (Praktikum)	Erfolgreiche Teilnahme an der praktischen Lehrveranstaltung „Kursus der Physiologie“ und bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung
Pharmakotherapie (Vorlesung)	Erfolgreiche Teilnahme an der praktischen Lehrveranstaltung „Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs“
Pharmazeutische Biologie III (Biologische und phytochemische Untersuchungen) (Praktikum)	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum „Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie“
Klinische Pharmazie I und II (Seminare)	Nachgewiesene Teilnahme am „Pharmakologisch-Toxikologischen Demonstrationskurs“
Klinische Pharmazie und Biotechnologie (Praktikum)	Erfolgreiche Teilnahme am „Pharmakologisch-Toxikologischen Demonstrationskurs“ sowie erfolgreiche Teilnahme am Praktikum „Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie“
Klinische Pharmazie und Biotechnologie (Seminar)	Erfolgreiche Teilnahme am „Pharmakologisch-Toxikologischen Demonstrationskurs“ sowie erfolgreiche Teilnahme am Praktikum „Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie“
Wahlpflichtpraktikum zum Wahlpflichtfach, gewählt aus den in § 6 Abs.(5) genannten Fächern	Alle Scheine der Fachsemester 5 bis 7

## Anlage 2

### Bescheinigungen

Für die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den in § 6 Abs. 3 bis 5 aufgeführten Lehrveranstaltungen werden folgende Bescheinigungen, die bei der Meldung zum 1. bzw. 2. Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung nachzuweisen sind, vergeben:

#### 1. Im Grundstudium

##### Stoffgebiet A Allgemeine Chemie der Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe

- a) Stereochemie
- b) Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)
- c) Chemie einschließlich der Analytik der organischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe

##### Stoffgebiet B Pharmazeutische Analytik

- a) Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)
- b) Instrumentelle Analytik

##### Stoffgebiet C Wissenschaftliche Grundlagen, Mathematik, Arzneiformenlehre

- a) Physikalische Übungen für Pharmazeuten
- b) Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten
- c) Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten
- d) Arzneiformenlehre

##### Stoffgebiet D Grundlagen der Biologie und Humanbiologie

- a) Pharmazeutische Biologie I (Untersuchungen arzneistoffproduzierender Organismen)
- b) Arzneipflanzen-Exkursionen und Bestimmungsübungen
- c) Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen)
- d) Mikrobiologie
- e) Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie
- f) Grundlagen der Anatomie und Physiologie
- g) Kursus der Physiologie
- h) Grundlagen der Ernährungslehre

## 2. Im Hauptstudium

### **Stoffgebiet E** Biochemie und Pathobiochemie

Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie

### **Stoffgebiet F** Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie

- a) Biopharmazie und Pharmazeutische Technologie einschließlich Medizinprodukte
- b) Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln

### **Stoffgebiet G** Biogene Arzneistoffe

- a) Pharmazeutische Biologie III (Biologische und phytochemische Untersuchungen)
- b) Biogene Arzneimittel

### **Stoffgebiet H** Medizinische Chemie und Arzneistoffanalytik

- a) Medizinische Chemie  
(Anm.: beinhaltet Praktikum „Medizinische Chemie“ und Seminar „Medizinische Chemie“)
- b) Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und –sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte

### **Stoffgebiet I** Pharmakologie und Klinische Pharmazie

- a) Klinische Pharmazie  
(Anm.: Bescheinigung für die Veranstaltung „Klinische Pharmazie und Biotechnologie“)
- b) Krankheitslehre
- c) Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs

### **Stoffgebiet K** Wahlpflichtfach

Wahlpflichtfach