

# UniReport



Goethe-Universität | Frankfurt am Main

Satzungen und Ordnungen

**Studienordnung für den Studiengang Pharmazie mit dem Abschluss Zweiter Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main vom 13. Mai 2002 in der Fassung vom 12. Juli 2010.**

**Genehmigt vom Präsidium der Johann Wolfgang Goethe - Universität Frankfurt am Main am 28.09.2010.**

## **Gliederung**

### **Teil I Ziele des Studiums**

- 1 Allgemeine Ziele
- 2 Tätigkeitsfeldorientierte Ziele

### **Teil II Beginn, Ablauf und Organisation des Studiums**

- 1 Studienvoraussetzungen
  - 1.1 Nachzuweisende Voraussetzungen
  - 1.2 Nützliche Voraussetzungen
  - 1.3 Ortswechsler
- 2 Studienorganisation
  - 2.1 Studienbeginn
  - 2.2 Studiendauer
  - 2.3 Studienabschnitte
  - 2.4 Famulatur
  - 2.5 Hinweis zur praktischen Ausbildung nach Abschluss des Hochschulstudiums
  - 2.6 Hinweis auf Auslandsaufenthalt während des Studiums
  - 2.7 Hinweis auf weiterführende Studien

### **Teil III Gestaltung und Gliederung des Studiums**

- 1 Inhaltliche Gliederung des Studiums
  - 1.1 Studieninhalte
  - 1.2 Grundstudium
  - 1.3 Hauptstudium

- 2 Lehr- und Lernformen
  - 2.1 Vorlesungen
  - 2.2 Praktika (praktische Übungen)
  - 2.3 Seminare und Übungen
  - 2.4 Kurse
  - 2.5 Exkursionen
  - 2.6 E-Learning und Blended Learning
- 3 Zugangsvoraussetzungen für Praktika, Seminare, Übungen, Kurse und Exkursionen
- 4 Verteilungsverfahren für die Ausbildungsplätze in Praktika, Kursen, Seminaren, Übungen und Exkursionen
- 5 Studienanteile an anderen Hochschulen
- 6 Prüfungen
- 7 Nachweise über die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an Seminaren und praktischen Lehrveranstaltungen (Leistungsnachweise)
  - 7.1 Nachweise des ordnungsgemäßen Studiums als Zulassungsvoraussetzungen für Prüfungen
  - 7.2 Regelmäßige Teilnahme
  - 7.3 Erfolgreiche Teilnahme
  - 7.4 Wiederholungen
  - 7.5 Urlaubssemester
  - 7.6 Nachteilsausgleich
- 8 Studienplan

## **Teil IV Ergänzende Bestimmungen**

- 1 Studienberatung
  - 1.1 Studienfachberatung des Fachbereichs
  - 1.2. Allgemeine Studienberatung
  - 1.3 Empfehlungen zur Beratung
  - 1.4 Ombudsmann für Studierende der Universität Frankfurt
  - 1.5 Lehr- und Studienausschuss
  - 1.6 Orientierungsveranstaltungen
- 2 Rechtsgrundlage und Geltungsbereich
  - 2.1 Grundlage der Studienordnung
  - 2.2 Geltungsbereich
- 3 Schlussbestimmungen
  - 3.1 Überprüfung der Studienordnung
  - 3.2 Übergangsbestimmungen
  - 3.3 In-Kraft-Treten

## **Anlage: Studienplan für das Studium der Pharmazie**

# Teil I: ZIELE DES STUDIUMS

## 1 Allgemeine Ziele

Der vom Gesetzgeber der Apothekerin und dem Apotheker erteilte Auftrag ist die Sicherstellung der ordnungsgemäßen Versorgung der Bevölkerung mit Arzneimitteln. Dieser Auftrag umfasst insbesondere die Entwicklung, Herstellung, Prüfung, Lagerung, Abgabe und Risikoerfassung von Arzneimitteln, die Suche nach neuen Arzneistoffen und Darreichungsformen sowie die Information und Beratung über Arzneimittel und die Beratung in der Gesundheitsvorsorge. Das Studium bereitet auf die Tätigkeit als Apothekerin und als Apotheker, in anwendungs-, lehr- und forschungsbezogenen Tätigkeitsfeldern vor. Ferner soll die Ausbildung die Bereitschaft zur Weiterbildung und zur Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Berufsgruppen und Institutionen des Gesundheitswesens fördern. Von den Studierenden wird erwartet, dass sie ihr Verhalten auf diese Ausbildungsziele ausrichten. Der Fachbereich „Biochemie, Chemie und Pharmazie“ verpflichtet sich, ein dieses Ausbildungszielen entsprechendes Lehrangebot bereitzustellen.

## 2 Tätigkeitsfeldorientierte Ziele

Die Apothekerin und der Apotheker üben ihre Aufgaben in verschiedenen Tätigkeitsbereichen aus, insbesondere in Apotheken, Krankenhäusern, Prüfinstitutionen und an Universitäten, in der Industrie, Bundeswehr und Verwaltung, in Ausbildung und Unterricht und im Umweltschutz.

Bei der Erfüllung ihres Auftrages tragen die Apothekerin und der Apotheker ein besonderes Maß an Verantwortung und sind zu besonderer Sorgfalt verpflichtet.

Methoden, Verfahren und Tätigkeitsbereiche müssen laufend den Fortschritten der Wissenschaft angepasst werden. Daher sind die Grundlagen des Faches Pharmazie, insbesondere Chemie, Biologie, Pharmakologie, Toxikologie, Technologie und Klinische Pharmazie den Studierenden so zu vermitteln, dass sie sich später in neue Fachgebiete einarbeiten, sich mit neuen wissenschaftlichen und technischen Erkenntnissen vertraut machen und zu deren Entwicklung beitragen können. Gleichzeitig muss die Ausbildung, orientiert am internationalen Standard, berufliche Flexibilität gewährleisten und deshalb besonderen Wert auf die Behandlung und das Verständnis allgemeingültiger Methoden und Verfahren legen.

Das Studium vermittelt daher nach einer Grundausbildung in Chemie, Physik, Biochemie, Molekularbiologie, Biologie und Physiologie vor allem Kenntnisse über

- Pharmazeutische / Medizinische Chemie von Wirkstoffen und von zur Arzneimittelherstellung verwendeten Stoffe,
- die Wirkungen und den Metabolismus von Arzneimitteln und Giftstoffen sowie die Anwendung von Arzneimitteln,
- pharmazeutische Technologie und die physikalische, chemische, biologische und mikrobiologische Prüfung der Arzneimittel,
- die Gewinnung und Beurteilung von Wirkstoffen aus biologischen Materialien,
- die Beurteilung der die Arzneimittel betreffenden wissenschaftlichen Erkenntnisse im Rahmen der Beratungsaufgaben,
- die rechtlichen und sonstigen Voraussetzungen im Zusammenhang mit der Ausübung der pharmazeutischen Tätigkeiten,
- Betreuung und Versorgung der Patienten im Rahmen der Klinischen Pharmazie und
- das Gebiet der Geschichte der Pharmazie.

Alle Ausbildungsbereiche sind stark auf den Wirkstoff, das Arzneimittel und die Patienten in der großen Diversität dieser Wissenschaftsfelder ausgerichtet.

## **Teil II: BEGINN, ABLAUF UND ORGANISATION DES STUDIUMS**

### **1 Studienvoraussetzungen**

#### **1.1 Nachzuweisende Voraussetzungen**

Abgesehen von der Hochschulzugangsberechtigung (§§ 54 ff. HHG, Immatrikulation) bestehen für das Studium keine weiteren Voraussetzungen, deren Erfüllung nachzuweisen ist. Ausnahmen sind gesetzlich geregelt.

#### **1.2 Nützliche Voraussetzungen**

Der Schwerpunkt der schulischen Ausbildung sollte im Bereich der naturwissenschaftlichen Fächer gelegen haben.

#### **1.3 Ortswechsler**

Studierende, die im Studiengang Pharmazie von einer anderen deutschen Hochschule an die Johann Wolfgang Goethe-Universität wechseln, müssen bei der Immatrikulation nachweisen, dass sie die Studienberechtigung an der ehemaligen Heimatfakultät nicht verloren haben. Sie haben zudem eine Bescheinigung mit der Anzahl der Fehlversuche an Leistungsnachweisen innerhalb der angetretenen, aber noch nicht abgeschlossenen Lehrveranstaltungen von der ehemaligen Hochschule beizubringen. Ein Wechsel darf nur in das Semester erfolgen, für welches alle Zugangsvoraussetzungen laut Studienplan erfüllt sind.

### **2 Studienorganisation**

#### **2.1 Studienbeginn**

Das Studium kann zum Sommersemester und zum Wintersemester begonnen werden.

#### **2.2 Studiendauer**

Der Studienordnung liegt nach § 1 der Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) vom 19. Juli 1989 (BGBl. I S. 1478) mit Änderung vom 14. Dezember 2000 (BGBl. I S. 1714) eine Studienzeit von vier Jahren zugrunde.

Die an der Ausbildung beteiligten Fachbereiche stellen auf der Grundlage dieser Studienordnung ein Lehrangebot bereit, das es den Studierenden in der Regel ermöglicht, das Studium innerhalb der angegebenen Studienzeit erfolgreich abzuschließen.

#### **2.3 Studienabschnitte**

Das Studium an der Hochschule gliedert sich in ein viersemestriges Grund- und ein viersemestriges Hauptstudium. Das Grundstudium wird mit dem Ersten Abschnitt, das Hauptstudium wird mit dem Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung abgeschlossen.

#### **2.4 Famulatur**

Die AAppO (§§ 1 und 3) schreibt eine Famulatur von insgesamt acht Wochen Dauer vor. Sie ist während der lehrveranstaltungsfreien Zeit des Studiums vor der Meldung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung unter Leitung einer Apothekerin oder eines Apothekers ganztägig abzuleisten.

#### **2.5 Hinweis zur praktischen Ausbildung nach Abschluss des Hochschulstudiums**

Die AAppO sieht eine praktische Ausbildung von zwölf Monaten vor, die nach dem Bestehen des Zweiten Abschnitts der Pharmazeutischen Prüfung stattfindet. Einzelheiten regelt § 4 AAppO.

## 2.6 Hinweis auf Auslandsaufenthalt während des Studiums

Prinzipiell können Teile des Studiums auch im Ausland absolviert werden. Dies wird allerdings wegen der Kürze des Studiums und wegen einer nicht ausreichend harmonisierten Ausbildung während des Grund- und Hauptstudiums nicht empfohlen. Stattdessen bietet sich an, einen Teil des dritten Ausbildungsabschnitts im Ausland zu absolvieren.

## 2.7 Hinweis auf weiterführende Studien

An das erfolgreich abgeschlossene Studium der Pharmazie kann sich eine Promotion entsprechend der Promotionsordnung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fachbereiche der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main in der jeweils gültigen Fassung anschließen.

# Teil III: GESTALTUNG UND GLIEDERUNG DES STUDIUMS

## 1 Inhaltliche Gliederung des Studiums

### 1.1 Studieninhalte

Das Pharmaziestudium umfasst die Hauptfächer Pharmazeutische/Medizinische Chemie, Pharmazeutische Biologie, Pharmazeutische Technologie, Biopharmazie, Pharmakologie, Toxikologie und Klinische Pharmazie.

Im **Grundstudium** werden die Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt, die Voraussetzung für die spezifisch pharmazeutischen Lehrinhalte des Hauptstudiums sind. Die Praktika dienen der Veranschaulichung und Vertiefung des in den theoretischen Unterrichtsveranstaltungen angebotenen Stoffes.

In der Stoffgruppe **Allgemeine Chemie der Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe** werden Grundbegriffe und Gesetze der Chemie dargestellt. Vorkommen, Gewinnung und Eigenschaften von Elementen, anorganischen und organischen Stoffen unter besonderer Berücksichtigung von Stoffen, die für Arzneimittel von Bedeutung sind, die unterschiedlichen Reaktionstypen und -mechanismen einschließlich der Stereochemie, die Grundlagen der 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.

Der Ausbildung in der Stoffgruppe **pharmazeutische Analytik** kommt besondere Bedeutung zu, wobei klassische und moderne instrumentelle Methoden angewendet werden.

Die Vorlesungen und Übungen in Physik, Physikalischer Chemie und mathematische und statistische Methoden vermitteln die hierfür erforderlichen wissenschaftlichen Grundlagen.

In der Stoffgruppe **Grundlagen der Arzneiformenlehre** lernen die Studierenden die technologischen Eigenschaften pharmazeutischer Grund- und Hilfsstoffe, die zur Arzneimittelherstellung verwendet werden, kennen. Die zur Herstellung und Prüfung einfacher Arzneizubereitungen erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten werden vermittelt.

In der Stoffgruppe **Grundlagen der Biologie und Humanbiologie** werden vor allem die Grundzüge des Stoffwechsels, der Genetik, Anatomie, Histologie, Morphologie und Physiologie der Pflanzen sowie der Anatomie und Physiologie des Menschen 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. Ergänzt wird dieses Lehrangebot durch Lehrveranstaltungen in der Mikrobiologie und der Ernährungslehre.

Im **Hauptstudium** werden die Studierenden befähigt, Arzneimittel zu entwickeln, herzustellen, zu prüfen und zu beurteilen.

In den Stoffgruppen **Biochemie und Pathobiochemie** werden die biochemischen Zusammenhänge und Regelkreise physiologischer und pathophysiologischer Zustände dargestellt und Untersuchungsmethoden der Biochemie und der Klinischen Chemie veranschaulicht. Neben den Parametern der Klinischen Chemie finden ebenso die Grundlagen der Molekularbiologie Eingang in die Lehrveranstaltungen.

In den Stoffgruppen **Pharmazeutische/Medizinische Chemie und Arzneistoffanalytik** stehen dabei Synthese, Analytik, Struktur, allgemeine chemische und wirkungsbezogene Eigenschaften von Arzneistoffen, ihre Biotransformation und Bioreaktivität sowie die Voraussetzungen für ihre Wechselwirkung mit spezifischen Arealen im Vordergrund der Vorlesungen und Praktika. Die Gewährleistung der Qualität von Arzneimitteln und deren analytische Überwachung sind wesentliche Aspekte der Pharmazeutischen Chemie.

In der Stoffgruppe **Biogene Arzneistoffe** werden Kenntnisse über die Gewinnung, Struktur und 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. Biotechnologische Aspekte finden ebenso wie immunologische Prozesse ihren Niederschlag.

Die Stoffgruppen **Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie** haben die Herstellung, Eigenschaften, Prüfung und biopharmazeutische Beurteilung der gebräuchlichen Arzneiformen einschließlich der Verbandmittel zum Inhalt. Fragen der Bioverfügbarkeit und Bioäquivalenz von Arzneizubereitungen, der Stabilität und möglicher chemischer und physikalischer Inkompatibilitäten spielen dabei eine besondere Rolle.

In den Stoffgruppen **Pharmakologie und Klinische Pharmazie** lernen die Studierenden die Wirkungen, die Wirkungsweise und die therapeutische bzw. toxikologische Bedeutung von Arznei- und Gefahrstoffen sowie die Methoden zur Ermittlung ihres pharmakologischen bzw. toxikologischen Wirkprofils kennen und beurteilen. Daneben bilden Krankheitslehre, Pharmakotherapie spezieller Erkrankungen und Klinische Pharmazie einen wesentlichen Teil der wissenschaftlichen Grundlage zur späteren Beratungstätigkeit des Apothekers. Hinzu kommen hierbei rechtliche Aspekte ebenso wie Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie.

Ergänzt werden diese Lehrveranstaltungen durch ein **Wahlpflichtfach** in einem zu den pharmazeutischen Wissenschaften gehörenden Gebiet. Das Wahlpflichtfach muss einem Gebiet der pharmazeutischen Wissenschaften zuzuordnen sein und ist in der Regel aus einem der Hauptfächer zu wählen.

## 1.2 Grundstudium

Das Grundstudium umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

V = Vorlesung, S = Seminar, P = Praktikum, Ü = Übungen, SWS = Semesterwochenstunde

(Der zeitliche Umfang der Praktika ist durch die AAppO vorgeschrieben und beinhaltet einen Seminaranteil von etwa 20%. 1 SWS entspricht einer Praktikumsdauer von 13,75 Stunden, die Vorlesungszeit wird mit durchschnittlich 27,5 Wochen/Jahr angesetzt).

### *Grundstudium:*

<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>
Pharmazeutische/Medizinische Chemie I	V	3
Chemie für Pharmazeuten	V	5
Allgemeine Biologie, Systematische Einteilung, Physiologie der pathogenen und arzneistoffproduzierenden Organismen	V	5
Grundlagen der Physikalischen Chemie	V	2
Physik für Pharmazeuten	V	4
Grundlagen der Biochemie	V	1
Grundlagen der Arzneiformenlehre	V	2
Grundlagen der Anatomie und Physiologie	V	6
Einführung in die Instrumentelle Analytik	V	3
Grundlagen der Ernährungslehre	V	1
Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten	V (+Ü)	2

<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>
Stereochemie	<b>S</b>	1
Chemische Nomenklatur	<b>S</b>	1
Toxikologie der Hilfsstoffe und Schadstoffe (Stoffchemie)	<b>S</b>	2
Einführung in die Allgemeine Chemie der Hilfsstoffe und Arzneistoffe	<b>S</b>	2
Pharmazeutische und medizinische Terminologie	<b>S</b>	1
Geschichte der Naturwissenschaften unter bes. Berücksichtigung der Pharmazie	<b>S</b>	1
Kurs der Physiologie	<b>S</b>	2
Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)	<b>P</b>	10
Arzneiformenlehre 1	<b>P</b>	5
Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübung	<b>P</b>	2
Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten	<b>P</b>	2
Physikalische Übungen für Pharmazeuten	<b>P</b>	2
Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)	<b>P</b>	12
Pharmazeutische Chemie (ausschließlich der Analytik der organischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe)	<b>P</b>	12
Mikrobiologie	<b>P</b>	3
Zytol. u. histol. Grundlagen der Biologie	<b>P</b>	2
Instrumentelle Analytik	<b>P</b>	12
Pharmazeutische Biologie I	<b>P</b>	3
Pharmazeutische Biologie II (Pflanzl. Drogen)	<b>P</b>	3
<b>Summe</b>		<b>112 SWS</b>

Für einzelne Lehrveranstaltungen bestehen Zugangsvoraussetzungen (s. III, 3).

### 1.3 Hauptstudium

Das Hauptstudium umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

V = Vorlesung, S = Seminar, P = Praktikum, Ü = Übungen, SWS = Semesterwochenstunde.

(Der zeitliche Umfang der Praktika ist durch die AAppO vorgeschrieben und beinhaltet einen Seminaranteil von etwa 20%. 1 SWS entspricht einer Praktikumsdauer von 13,75 Stunden, die Vorlesungszeit wird mit durchschnittlich 27,5 Wochen/Jahr angesetzt).

#### *Hauptstudium:*

<b>Titel</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>
Pharmazeutische/Medizinische Chemie II	<b>V</b>	2
Pharmazeutische/Medizinische Chemie III	<b>V</b>	8
Grundlagen der Klinischen Chemie und der Pathobiochemie	<b>V</b>	2
Biochemie und Molekularbiologie	<b>V</b>	2
Immunologie, Impfstoffe und Sera	<b>V</b>	2
Pathophysiologie/Pathobiochemie	<b>V</b>	3
Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker	<b>V</b>	1
Pharmazeutische Biologie: Arzneipflanzen, Biogene Arzneistoffe, Biotechnologie	<b>V</b>	6
Pharmakologie und Toxikologie	<b>V</b>	6
Pharmazeutische Technologie einschl. Medizinprodukten	<b>V</b>	7
Biopharmazie einschl. arzneiformenbezogener Pharmakokinetik	<b>V</b>	2
Krankheitslehre	<b>V</b>	4
Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie	<b>V+S</b>	2
Pharmakotherapie	<b>V (+Ü)</b>	4
Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln	<b>S</b>	1
Biopharmazie einschl. arzneiformenbezogener Pharmakokinetik	<b>S</b>	2
Biogene Arzneimittel (Phytopharmaka, Antibiotika, gentechnisch hergestellte Arzneimittel)	<b>S</b>	3
Klinische Pharmazie	<b>S</b>	6
Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs	<b>S</b>	6
Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte	<b>P</b>	8
Biochemische Untersuchungsmethoden einschl. Klinischer Chemie	<b>P</b>	7
Pharmazeutische Technologie einschl. Medizinprodukten	<b>P</b>	14
Pharmazeutische Biologie III	<b>P</b>	6
Arzneimittelanalytik, Drug-Monitoring, toxikologische und umweltrelevante Untersuchungen	<b>P</b>	12
Wahlpflichtfach	<b>P + S</b>	8
<b>Summe</b>		<b>124 SWS</b>

Für einzelne Lehrveranstaltungen bestehen Zugangsvoraussetzungen (s. III, 3).

## **2 Lehr- und Lernformen**

Die Vermittlung der Lerninhalte erfolgt durch Vorlesungen, Praktika, Seminare, Übungen, Kurse, Exkursionen, E-Learning und Blended Learning. Darüber hinaus wird ein selbstständiges Erarbeiten von Kenntnissen gefördert und gefordert. Den praktischen Lehrveranstaltungen kommt im Rahmen des Studiums der Pharmazie eine besondere Bedeutung zu. Es wird darauf hingewiesen, dass das Eigenstudium mit Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium und Auseinandersetzung mit allgemeinen Themengebieten der Pharmazie einen wesentlichen Bestandteil des Studiums darstellt.

### **2.1 Vorlesungen**

In Vorlesungen werden wissenschaftliche Probleme und deren Lösungsansätze vorgetragen. Vorlesungen vermitteln auch wesentliche, wissenschaftlich fundierte Kenntnisse, die für die Vorbereitung und Begleitung der praktischen Lehrveranstaltungen erforderlich sind. Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen durch die Studierenden sind für ein angemessenes Verständnis in der Regel unentbehrlich.

### **2.2 Praktika (praktische Übungen)**

In Praktika führen Studierende Experimente durch, die dazu dienen,

- dass Erwerb und Vertiefung von Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten durch Bearbeitung praktischer bzw. experimenteller Aufgaben gefördert werden,
  - dass sie die zur Berufsausübung erforderlichen praktischen Fertigkeiten entwickeln,
  - dass sie Zusammenhänge zwischen Beobachtung und ihren theoretischen Interpretationen erkennen und Einsichten in Funktionsabläufe erlangen, und
- dass sie den kritischen Umgang mit Stoffen und Geräten erlernen.

Sie können einen theoretischen Anteil enthalten, in welchem besondere theoretische Kenntnisse vermittelt werden. In der Regel enthalten die Praktika einen Anteil von ca. 20% praktikumsbegleitenden Seminaren entsprechend Anlage 1 zu § 2, Abs. 2 AAppO.

### **2.3 Seminare und Übungen**

In Seminaren und Übungen werden wissenschaftliche Probleme erörtert und ihre Lösungen diskutiert. Dabei soll bevorzugt der durch Vorlesungen und Praktika vermittelte Lehrstoff und der für diese Veranstaltungen benötigte theoretische Hintergrund vertiefend und anwendungsorientiert behandelt werden. Darüber hinaus können Seminare und Übungen als zusätzliche Lehrveranstaltungen angeboten werden, die den Studierenden ermöglichen, vertiefende Kenntnisse und Fähigkeiten in einzelnen Fachgebieten zu erwerben.

### **2.4 Kurse**

In Kursen werden wissenschaftliche Probleme vorgetragen und diskutiert. Die Vermittlung der Lerninhalte erfolgt beispielsweise durch praktische Versuche, Filme, Computersimulationen und mündliche Gruppenarbeit.

### **2.5 Exkursionen**

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

## 2.6 E-Learning und Blended Learning

E-Learning und Blended Learning sind integraler Teil des Pharmaziestudiums. Angeboten werden beispielsweise über die Lernplattform pharماسquare ([www.pharmasquare.org/](http://www.pharmasquare.org/)) Module zum Selbststudium und Standortbestimmungen mit Leistungsnachweisen sowie über die Plattformen podcastu ([www.podcastu.de](http://www.podcastu.de)) und Megadigitale (<http://videoportal.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/>) Vorlesungen und Vorlesungszyklen inklusive begleitendem Lernmaterial zur vertiefenden Nacharbeitung des Lernstoffs. Dies entspricht unserem Konzept des Blended Learnings als Kombination aus Präsenz-Lehrveranstaltung und elektronischer Nacharbeitung.

## 3 Zugangsvoraussetzungen für Praktika, Seminare, Übungen, Kurse und Exkursionen

Die Zugangsvoraussetzungen für Praktika, Seminare, Übungen und Kurse sind im Studienplan festgelegt. Nachweise, die für die 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 erworben werden (§ 15 Satz 5 AAppO).

Eine Zulassung zu den Praktika, Seminaren, Übungen und Kursen kann in der Regel nur erfolgen, wenn der oder die Studierende eine Immatrikulation für Pharmazie an der Johann Wolfgang Goethe-Universität aufweist und die Fachsemester, die für den Besuch der jeweiligen Lehrveranstaltung gemäß dem Studienplan vorgesehen sind, absolviert hat (Mindeststudiensemester). Für Studienortswechsler bzw. Studienortswechslerinnen sowie in Fällen der Anrechnung von Studienzeiten und Prüfungen gemäß der AAppO kann eine Ausnahme von diesen Bedingungen gemacht werden. Über diese Ausnahme entscheidet der Lehr- und Studien-Ausschuss Pharmazie (LUST-Ausschuss) auf Antrag der Betroffenen. Die Zulassung zu den Praktika, Seminaren, Übungen und Kursen setzt eine verbindliche Anmeldung der oder des Studierenden voraus.

## 4 Verteilungsverfahren für die Ausbildungsplätze in Praktika, Kursen, Seminaren und Exkursionen

Die Aufnahmekapazität für die Praktika, Kurse, Seminare und Exkursionen ist durch die personelle, räumliche und sachliche Ausstattung des Fachbereichs begrenzt. Zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Studiums können daher zu den oben genannten Veranstaltungen nur so viele Teilnehmerinnen und Teilnehmer zugelassen werden, wie Plätze vorhanden sind. Dies macht eine Anmeldung für die Teilnahme erforderlich. Diese Anmeldung kann – je nach Vorgaben der Lehrveranstaltungsleitung – als Unterschrift auf einer Anmelde-Liste oder durch ein elektronisches Verfahren, z.B. über den personalisierten Zugang des Teilnehmers zum Hochschulportal der Universität erfolgen.

Die Ausbildungsplätze werden in folgender Reihenfolge zugeteilt:

1. Vorweg werden Studierende der Pharmazie aufgenommen, die aufgrund eines früheren Verteilungsverfahrens nicht an den oben genannten Veranstaltungen teilnehmen konnten und erstmals daran teilnehmen möchten.
2. Als nächste Gruppe werden die Studierenden aufgenommen, die alle Voraussetzungen für die erstmalige Teilnahme an der gewünschten Veranstaltung erbracht haben.
3. Schließlich werden Studierende aufgenommen, die als Wiederholerin bzw. Wiederholer ein zweites Mal an einer Veranstaltung teilnehmen müssen sowie Studierende, die in einem früheren Semester die Veranstaltung abgebrochen haben, es sei denn, sie können Gründe vorweisen, die sie nicht zu vertreten haben. Über die Anerkennung entsprechender Nachweise und gegebenenfalls Einordnung in die Gruppe 2 entscheidet der bzw. die Vorsitzende des Lehr- und Studienausschuss Pharmazie. Der Fachbereich verpflichtet sich abweichend von diesem Verfahren Härtefälle zu vermeiden.

Bei der Zuteilung der freien Plätze zu den Veranstaltungen werden die Studierenden der Gruppe 1 und dann der Gruppe 2 vorweg berücksichtigt. Die Zuteilung der dann noch vorhandenen Plätze erfolgt an die Studierenden der Gruppe 3, gegebenenfalls durch Losentscheidung. Über Ausnahmen von der Losentscheidung entscheidet der verantwortliche Hochschullehrer in Absprache mit der bzw. dem Vorsitzenden des Lehr- und Studienausschuss Pharmazie. In Zweifelsfällen soll der Studiendekan bzw. die Studiendekanin angerufen werden.

## 5 Studienanteile an anderen Hochschulen

Unter 1.2 und 1.3 genannte Studienleistungen, die während eines Pharmaziestudiums entsprechend der AAppO erbracht worden sind, werden angerechnet. Über die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen an Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland oder an Hochschulen des Auslandes erbracht worden sind, entscheidet gemäß § 22 der AAppO das Hessische Landesprüfungsamt.

## 6 Prüfungen

Der Erste Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung kann frühestens im vierten Semester, der zweite Abschnitt kann frühestens im achten Semester abgelegt werden. Zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung sind die für das Grundstudium, zum Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung die für das Hauptstudium vorgeschriebenen Leistungsnachweise erforderlich (s. Studienplan). Einzelheiten regelt die AAppO.

## 7 Nachweise über die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an Seminaren und praktischen Lehrveranstaltungen (Leistungsnachweise)

### 7.1 Nachweise des ordnungsgemäßen Studiums als Zulassungsvoraussetzungen für Prüfungen

Über die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den in Teil III, 1.2 und 1.3 der Studienordnung aufgeführten Praktika, Seminaren und Kursen werden Bescheinigungen gemäß Anlage 3 AAppO erteilt.

Die Inhalte der Praktika, Seminare, Kurse und Exkursionen, die Einzelheiten ihrer Durchführung, die zu erbringenden Leistungen und ihre Form (schriftlich, mündlich oder praktisch bzw. eine Kombination dieser Formen) sowie die in den Prüfungen nachzuweisenden Kenntnisse werden in den Arbeitsplänen/Praktikumsordnungen für die einzelnen Lehrveranstaltungen im Grundsatz festgelegt. Die Arbeitspläne/Praktikumsordnungen und ggf. deren Änderung sind bei der verbindlichen Anmeldung zu der Veranstaltung bekannt zu geben. Änderungen während des laufenden Semesters sind nicht möglich.

### 7.2 Regelmäßige Teilnahme

Eine regelmäßige Teilnahme soll nicht bescheinigt werden, wenn nicht mindestens 80 % des Lehrangebots des Praktikums, des Kurses, des Seminars, der Übung oder einer anderweitig zum jeweiligen Lehrangebot gehörenden Lehrveranstaltung wahrgenommen wurden. Für die entstandenen Fehlzeiten müssen eigenständig von der oder dem Studierenden dem Praktikumsleiter Bescheinigungen vorgelegt werden, die besondere Gründe für die Fehlzeiten glaubhaft machen, die der oder die Studierende nicht zu vertreten haben. In Zweifelsfällen entscheidet der LUST-Ausschuss über die Anerkennung der Gründe auf Antrag der Betroffenen.

### 7.3 Erfolgreiche Teilnahme

#### 7.3.1

Bei Praktika bestehen die Studienleistungen aus dem erfolgreichen Abschluss des praktischen Teils (Praktikumsaufgaben mit entsprechenden Protokollen sowie Zwischenprüfungen) und des theoretischen Teils (Kolloquien, mündliche oder schriftliche Abschlussprüfung, Referate). Die Erteilung einer Bescheinigung gemäß 7.1 setzt voraus, dass alle Teile mit Erfolg abgeschlossen worden sind.

Voraussetzung für die Teilnahme an einer Abschlussprüfung im Anschluss an ein Praktikum ist ein erfolgreicher Abschluss des praktischen Teils. Kann infolge Krankheit oder aus ähnlichen Gründen, die nicht von der oder dem Studierenden zu vertreten sind, das Praktikum nicht termingemäß abgeschlossen werden, so kann die zuständige Dozentin oder der zuständige Dozent Ausnahmeregelungen für die Teilnahme an der Abschlussprüfung zulassen. Der Krankheit der oder des Studierenden steht die Krankheit eines betreuungsbedürftigen Kindes oder pflegebedürftigen Angehörigen gleich.

### 7.3.2

Die erfolgreiche Teilnahme an einem Kurs oder an einem Seminar kann durch mündliche oder schriftliche Prüfungen, schriftliche Arbeiten oder durch Referate nachgewiesen werden.

### 7.3.3

Für alle Leistungsnachweise gilt:

Schriftliche Prüfungsfragen und deren Bewertung sind nach Abschluss der Prüfung den Studierenden zugänglich zu machen. Die Prüfungsteilnehmerinnen und Prüfungsteilnehmer können ihre eigenen Prüfungsunterlagen nach Abschluss der Prüfungen einsehen.

Mündliche Wiederholungsprüfungen, nach deren Bestehen eine Bescheinigung gemäß 7.1 zu erteilen ist, müssen mit einer Beisitzerin oder einem Beisitzer durchgeführt werden. Über den Verlauf der Prüfung ist ein Protokoll anzufertigen.

Bei mündlichen Prüfungen können mit Zustimmung der oder des zu Prüfenden im Rahmen der räumlichen Möglichkeiten andere Studierende als Zuhörerinnen oder Zuhörer zugelassen werden.

Werden Leistungen benotet, so sind die Noten auf Wunsch der oder dem Studierenden mitzuteilen.

## 7.4 Wiederholungen

Ein erfolgreich absolviertes Praktikum, Seminar, Kursus bzw. eine Übung kann nicht wiederholt werden.

Nach erfolgter Anmeldung zu einem Praktikum, Seminar, Kurs oder einer Übung bzw. Exkursion muss die Unterrichtseinheit innerhalb von 18 Monaten nach Beginn der Veranstaltung durch erfolgreiches Erbringen der im Arbeitsplan / in der Praktikumsordnung festgelegten Prüfungsleistungen abgeschlossen werden.

Wer ein Praktikum, Seminar, einen Kurs oder eine Übung ohne nachvollziehbaren Grund abbricht bzw. nach Anmeldung nicht antritt, kann diese Unterrichtseinheit in einem nachfolgenden Semester nach Maßgabe freier Plätze einmal wiederholen (s. Abschnitt III.4).

Gemäß Arbeitsplan/Praktikumsordnung nicht erbrachte Leistungen können während des laufenden Semesters einmal wiederholt werden. Bei erneutem Nichtbestehen darf die Unterrichtseinheit nicht weiter besucht werden; die Lehrveranstaltung ist zu wiederholen. Ausnahmen regelt der Arbeitsplan/die Praktikumsordnung.

Von insgesamt sechs angebotenen Abschlussprüfungsterminen innerhalb eines Zeitraums von 18 Monaten darf der/die Studierende an maximal vier Terminen teilnehmen. Zwei Termine gelten als Ersatztermine für den Fall, dass ein angebotener Prüfungstermin wegen Krankheit oder anderer nicht näher spezifizierter Gründe nicht wahrgenommen werden kann.

Fehlversuche von Ortswechslern nach II.1.3 werden auf die Wiederholungsmöglichkeiten in Frankfurt angerechnet.

Die Wiederholung einer Lehrveranstaltung aufgrund einer nicht bestandenen Leistung im praktischen Teil hat im darauffolgenden oder spätestens zum übernächsten Angebotszyklus zu erfolgen. Auf Antrag der oder des Studierenden kann die Wiederholungsfrist wegen Krankheit oder anderer triftiger Gründe verlängert werden.

Ist eine Wiederholung der Unterrichtseinheit aufgrund mangelnder Anzahl von Lehrveranstaltungsplätzen (siehe Abschnitt III.4) nicht möglich, erfolgt eine Zuweisung zu einer späteren Unterrichtseinheit. Die Leiterin oder der Leiter der Lehrveranstaltung entscheidet über den Umfang der zu wiederholenden praktischen Aufgaben.

Ist das Praktikum, Seminar, der Kurs oder die Übung nach 18 Monaten nicht erfolgreich abgeschlossen, erlischt die Studienberechtigung für das Fach Pharmazie in Frankfurt. Können eine Prüfung und die sich anschließende Wiederholungsprüfung aus einem schwerwiegenden Grund nicht wahrgenommen werden, kann ein Härtefallantrag beim Lehr- und Studiausschuss Pharmazie gestellt werden. In begründeten Zweifelsfällen kann ein ausführliches ärztliches Gutachten oder ein amtsärztliches Attest verlangt werden. Der Krankheit der oder des Studierenden steht die Krankheit eines betreuungsbedürftigen Kindes oder pflegebedürftigen Angehörigen gleich. Bei Anerkennung des Rücktritts hat der oder die Studierende den nächsten Prüfungstermin wahrzunehmen.

## 7.5 Urlaubssemester

Der zeitliche Ablauf des Studiums wird durch Urlaubssemester ausgesetzt. Während eines Urlaubssemesters dürfen keine (scheinpflichtigen) Lehrveranstaltungen besucht werden. Von dieser Regelung sind gemäß § 8 Abs. 3 HImmaVO Studierende ausgenommen, die wegen Mutterschutz/Elternzeit, Wehr-/Zivildienst oder wegen Mitarbeit in universitären Gremien beurlaubt sind. Bei einem nach Antritt zu einer Lehrveranstaltung genehmigten Urlaubssemester gelten die bis zum Zeitpunkt der Genehmigung durchgeführten Prüfungen nach III.7.3 (bestanden oder nicht bestanden) als erbracht. Ein nachträglicher Rücktritt von einer Prüfung wegen Beurlaubung ist nicht möglich.

## 7.6 Nachteilsausgleich

Bei den im Rahmen der Leistungsnachweise zu erbringenden Leistungen ist auf die Art und Schwere einer Behinderung oder chronischen Erkrankung Rücksicht zu nehmen. Art und Schwere einer Behinderung oder Beeinträchtigung sind durch ein ärztliches Attest nachzuweisen; in Zweifelsfällen kann ein amtsärztliches Attest verlangt werden. Macht die/der Studierende, gestützt auf das ärztliche Attest, glaubhaft, dass sie/er wegen ihrer/seiner körperlichen Behinderung oder chronischen Erkrankung nicht in der Lage ist, die Leistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so ist dieser Nachteil durch entsprechende Maßnahmen, wie zum Beispiel eine Verlängerung der Bearbeitungszeit oder eine andere Gestaltung des Prüfungsverfahrens, auszugleichen. Der Nachteilsausgleich ist schriftlich zu beantragen.

## 8. Studienplan

Der Studienplan (s. Anlage) ist Bestandteil der Studienordnung, er beschreibt den idealtypischen Ablauf des Studiums. Im Studienplan wird dargestellt, dass das Studium unter Berücksichtigung der Vor- und Nachbereitungszeiten in der vorgesehenen Studienzeit absolviert werden kann. Änderungen im Studienplan bedürfen der Zustimmung des Fachbereichsrates. Änderungen bei der Organisation der praktischen Lehrveranstaltungen bedürfen der Zustimmung des Institutsdirektoriums.

# Teil IV: ERGÄNZENDE BESTIMMUNGEN

## 1. Studienberatung

### 1.1 Studienfachberatung des Fachbereichs

Die Studierenden haben die Möglichkeit, während des gesamten Studienverlaufs die vom Fachbereich eingerichtete Studienfachberatung aufzusuchen. Hier erhalten sie Unterstützung in Fragen der Studiengestaltung, der Studientechnik und bei der Wahl von möglichen Studienschwerpunkten.

Für die Studienfachberatung stehen alle Lehrenden und wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Fachbereichs in ihren Sprechstunden zur Verfügung.

### 1.2 Allgemeine Studienberatung

Neben der Studienberatung des Fachbereichs steht den Studierenden die Zentrale Studienberatung der Johann Wolfgang Goethe-Universität zur Verfügung. Sie unterrichtet als allgemeine Studienberatung über Studienmöglichkeiten, Inhalte, Aufbau und Anforderungen eines Studiums und berät bei studienbezogenen, persönlichen Schwierigkeiten.

### 1.3 Empfehlungen zur Beratung

Die fachbezogene Studienberatung wird insbesondere in folgenden Fällen dringend empfohlen:

- zu Beginn des ersten Semesters/Fachsemesters;
- bei Nichtbestehen von Prüfungen und gescheiterten Versuchen, erforderliche Leistungsnachweise zu erwerben, dieses gilt besonders für die Anfangsphase des Studiums;
- bei zeitlichen Verzögerungen des Studiums, gemessen am Studienplan;
- bei erheblichen individuellen Schwierigkeiten bei einzelnen Lehrveranstaltungen;
- bei Studiengang- bzw. Hochschulwechsel.

## 1.4 Ombudsmann für Studierende der Universität Frankfurt

Bei Beschwerden oder Verbesserungsvorschlägen rund ums Studium und die Arbeit der Universitätsverwaltung steht der Ombudsmann als Ansprechpartner zur Verfügung.

## 1.5 Lehr- und Studiausschuss

Der Lehr- und Studiausschuss Pharmazie setzt sich aus drei Mitgliedern der Professorengruppe, drei Studierenden und einem wissenschaftlichen Mitarbeiter, jeweils mit Vertretern zusammen. Die Mitglieder werden von den jeweiligen Gruppen im Fachbereichsrat gewählt. Die Studiendekanin oder der Studiendekan hat qua Amt den Vorsitz im Studiausschuss, kann diese Aufgabe jedoch delegieren. Aufgabe des Studiausschusses ist es:

- Vorschläge zur Planung und Durchführung des Studienangebots zu erarbeiten,
- die Studienfachberatung zu gewährleisten,
- Studienpläne für den Studiengang zu erstellen,
- den Lehrbericht des Fachbereichs zu erarbeiten,
- Beschlussvorlagen für Studien- und Prüfungsordnungen zu entwerfen,
- über Härtefallanträge zu entscheiden.

Bei Entscheidungen des Lehr- und Studiausschusses über Härtefallanträge und damit über die Fortsetzung des Studiums zählt die Stimme des Vorsitzenden doppelt.

Die Amtszeit des Lehr- und Studiausschusses ist an die Amtszeit des Studiendekans/der Studiendekanin gekoppelt.

## 1.6 Orientierungsveranstaltungen

Neben der individuellen Studienberatung und der Gruppenberatung wird vom Fachbereich eine Orientierungsveranstaltung für das erste Semester durchgeführt. Die Orientierungsveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis und auf der Homepage bekannt gemacht.

# 2 Rechtsgrundlage und Geltungsbereich

## 2.1 Grundlage der Studienordnung

Auf Grund § 44 Abs. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I, S. 666 ff.)

hat der Fachbereich 14 „Biochemie, Chemie und Pharmazie“ der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main am 12. Juli 2010 die vorstehende Studienordnung beschlossen.

## 2.2 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) vom 19. Juli 1989 (BGBl. I S. 1489), zuletzt geändert am 24. Juli 2010 (BGBl. I S. 983) die ordnungsgemäße Gestaltung des Studienverlaufes und beschreibt Ziele und Inhalte sowie Aufbau des Studienganges bis zum Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung an der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt am Main.

Auf die Vorschriften der AAppO über Einzelheiten des Ersten und des Zweiten Abschnitts der Pharmazeutischen Prüfung wird besonders hingewiesen.

Hinsichtlich der Lehrleistungen, die von anderen Fachbereichen im Rahmen dieser Studienordnung angeboten bzw. erbracht werden, haben diese Fachbereiche den entsprechenden Regelungen zugestimmt, und zwar

der Fachbereich 12 durch Beschluss des Fachbereichsrates vom 03. Juni 2002;

der Fachbereich 13 durch Beschluss des Fachbereichsrates vom 19. Juni 2002;

der Fachbereich 16 durch Beschluss des Fachbereichsrates vom 09. September 2002.

### **3 Schlussbestimmungen**

#### **3.1 Überprüfung der Studienordnung**

Die Ziele sowie der Aufbau, der Umfang und die Gliederung des Studiums werden von den zuständigen Gremien des Fachbereichs „Biochemie, Chemie und Pharmazie“ regelmäßig überprüft und den Erfordernissen angepasst, die sich aus der Weiterentwicklung der Wissenschaft und aus hochschuldidaktischen Erkenntnissen ergeben.

#### **3.2 Übergangsbestimmungen**

Bei Inkrafttreten der Fassung vom 12. Juli 2010 noch nicht endgültig erfolglos absolvierte Seminare und praktische Lehrveranstaltungen werden nach den bisherigen Regelungen der Studienordnung vom 13. Mai 2002 abgeschlossen. Bei der Anmeldung zu neuen Seminaren und praktischen Lehrveranstaltungen gelten die Bestimmungen der Fassung vom 12. Juli 2010.

#### **3.3 In-Kraft-Treten**

Die Studienordnung vom 13. Mai 2002 in der Fassung vom 12. Juli 2010 tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im UniReport der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Kraft.

Frankfurt am Main, den 14. Oktober 2010

Prof. Dr. Dieter Steinhilber

Dekan des Fachbereichs Biochemie, Chemie und Pharmazie

#### **Impressum**

UniReport Satzungen und Ordnungen erscheint unregelmäßig und anlassbezogen als Sonderausgabe des UniReport. Die Auflage wird für jede Ausgabe separat festgesetzt.

Herausgeber Der Präsident der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

## Anlage

Studienplan für das Studium der Pharmazie an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

### I Grundstudium

Sem.	Lfd. Nr.	Bezeichnung der Veranstaltung	Lehrform	SWS	FB	LN*	ZV**
1	1	Pharmazeutische/Medizinische Chemie I	V	3	14		
	2	Allgemeine Biologie, Systematische Einteilung, Physiologie der pathogenen und arzneistoffproduzierenden Organismen	V	5	14		
	3	Grundlagen der Physikalischen Chemie	V	2	14		
	4	Physik für Pharmazeuten	V	4	13		
	5	Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten	V (+Ü)	2	12	C1a	
	6	Toxikologie der Hilfsstoffe und Schadstoffe (Stoffchemie)	S	2	14	A1	
	7	Einführung in die Allgemeine Chemie der Hilfsstoffe und Arzneistoffe	S	2	14	A1	
	8	Pharmazeutische und medizinische Terminologie	S	1	14	C4	
	9	Geschichte der Naturwissenschaften unter bes. Berücksichtigung der Pharmazie	S	1	14	C4	
	10	Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)	P	12	14	A1	
	11	Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungübung	P	2	14	D1a	
2	12	Chemie für Pharmazeuten	V	5	14		
	13	Grundlagen der Biochemie	V	1	14		
	14	Grundlagen der Arzneiformenlehre	V	2	14		
	15	Grundlagen der Anatomie und Physiologie	V	6	14		
	16	Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden)	P	10	14	B1	1)
	17	Arzneiformenlehre I	P	5	14	C3	
	18	Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten	P	2	14	C2	
	19	Physikalische Übungen für Pharmazeuten	P	2	13	C1b	
3	20	Stereochemie	S	1	14	A2	
	21	Chemische Nomenklatur	S	1	14	A2	
	22	Pharmazeutische Chemie (einschließlich der Analytik der organischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe)	P	12	14	A3	2)
	23	Mikrobiologie	P	3	16	D3	
	24	Zytol. u. histol. Grundlagen der Biologie	P	2	14	D1b	
	25	Pharmazeutische Biologie I	P	3	14	D2a	3)
	26	Pharmazeutische Biologie II (Pflanzl. Drogen)	P	3	14	D2b	4)

<b>Sem.</b>	<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Bezeichnung der Veranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>FB</b>	<b>LN*</b>	<b>ZV**</b>
4	27	Einführung in die Instrumentelle Analytik	<b>V</b>	3	14		
	28	Grundlagen der Ernährungslehre	<b>V</b>	1	14		
	29	Instrumentelle Analytik	<b>P</b>	12	14	B2	5)
	30	Kursus der Physiologie	<b>S</b>	2	14	D4	

Legende s. Leg. Tab. II Hauptstudium

## **II Hauptstudium**

<b>Sem.</b>	<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Bezeichnung der Veranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>FB</b>	<b>LN*</b>	<b>ZV**</b>
5	31	Pharm./Medizinische Chemie II	<b>V</b>	2	14		
	32	Pharm./Medizinische Chemie III	<b>V</b>	8	14		
	33	Grundlagen der Klinischen Chemie und der Pathobiochemie	<b>V</b>	2	14		
	34	Biochemie und Molekularbiologie	<b>V</b>	2	14		
	35	Immunologie, Impfstoffe und Sera	<b>V</b>	2	14		
	36	Pathophysiologie/Pathobiochemie	<b>V</b>	3	14		
	37	Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker	<b>V</b>	1	14		
	38	Pharmazeutische Technologie einschl. Medizinprodukten	<b>V</b>	7	14		
	39	Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie	<b>V+S</b>	2	14	I2	6)
	40	Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen) und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte	<b>P</b>	8	14	H1	6)
	41	Biochemische Untersuchungsmethoden einschl. Klinischer Chemie	<b>P</b>	7	14	E	6)
6	42	Pharmazeutische Biologie: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie	<b>V</b>	6	14		
	43	Pharmakologie und Toxikologie	<b>V</b>	6	14		
	44	Biopharmazie einschl. arzneiformenbezogener Pharmakokinetik	<b>V</b>	2	14		
	45	Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln	<b>S</b>	1	14	F1	7)
	46	Biopharmazie einschl. arzneiformenbezogener Pharmakokinetik	<b>S</b>	2	14	F1	7)
	47	Pharmazeutische Technologie einschl. Medizinprodukten	<b>P</b>	14	14	F2	7)
7	48	Krankheitslehre	<b>V</b>	4	14		
	49	Pharmakotherapie	<b>V</b> (+Ü)	4	14	I1	
	50	Klinische Pharmazie	<b>S</b>	6	14	I2	8)
	51	Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs	<b>S</b>	6	14	I3	8)
	52	Pharmazeutische Biologie III	<b>P</b>	6	14	G1	8)

Sem.	Lfd. Nr.	Bezeichnung der Veranstaltung	Lehrform	SWS	FB	LN*	ZV**
8	53	Biogene Arzneimittel (Phytopharmaka, Antibiotika, gentechnisch hergestellte Arzneimittel)	<b>S</b>	3	14	G2	9)
	54	Arzneimittelanalytik, Drug-Monitoring, toxikologische und umweltrelevante Untersuchungen	<b>P</b>	12	14	H2	9)
	55	Wahlpflichtfach	<b>P + S</b>	8	14	K	10)

Legende:

V = Vorlesung, S = Seminar, Ü = Übungen, P = Praktikum, SWS = Semesterwochenstunde (1 SWS entspricht einer Praktikumsdauer von 13,75 Stunden) FB = Fachbereich, LN = Leistungsnachweis, ZV = Zugangsvoraussetzungen

\* orientierend an den Fächergruppen der AAppO sind die angeführten Leistungsnachweise erforderlich für die Anmeldung zu den jeweiligen Abschnitten der Pharmazeutischen Prüfung. Dabei gilt, dass Leistungen mit dem gleichen Buchstaben einer Stoffgruppe zuzuordnen sind (A = Allgemeine Chemie der Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe; B = Pharmazeutische Analytik; C = Wissenschaftliche Grundlagen, Mathematik und Arzneiformenlehre; D = Grundlagen der Biologie und Humanbiologie; E = Biochemie und Pathobiochemie; F = Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie; G = Biogene Arzneistoffe; H = Medizinische Chemie und Arzneistoffanalytik; I = Pharmakologie und Klinische Pharmazie; K = Wahlpflichtfach). Ergänzend werden jeweils die Einzelleistungsnachweise für denselben Buchstaben und dieselbe Zahl zu einem Leistungsnachweis (Schein) zusammengezogen. Die zum Erhalt des Leistungsnachweises erforderlichen Teilleistungen sind jeweils mit einem Kleinbuchstaben gekennzeichnet.

- \*\*
- 1) ZV: für das Praktikum 16 ist der Schein für das Praktikum 10 erforderlich.
  - 2) ZV: für das Praktikum 22 ist der Schein für das Praktikum 16 erforderlich.
  - 3) ZV: für das Praktikum 25 ist der Schein für das Praktikum 24 erforderlich.
  - 4) ZV: für das Praktikum 26 ist der Schein für das Praktikum 25 erforderlich.
  - 5) ZV: für das Praktikum 29 ist der Schein für das Praktikum 22 erforderlich.
  - 6) ZV: für die Praktika 40 und 41 und das Seminar bei 39 ist die Zulassung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung erforderlich (§ 15, Abs. 5, AAppO).
  - 7) ZV: für das Praktikum 47 und die Seminare 45 und 46 sind der bestandene Erste Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung (§ 15, Abs. 5, AAppO) sowie die Leistungsnachweise für die Praktika 40 und 41 erforderlich.
  - 8) ZV: für die Seminare 50 sowie 51 und das Praktikum 52 darf nicht mehr als ein Leistungsnachweis für die Praktika und Seminare des 6. Semesters ausstehen. Alle Praktika und Seminare des 6. Semesters müssen vollständig absolviert sein.
  - 9) ZV: für das Praktikum 54 und das Seminar 53 darf nicht mehr als ein Leistungsnachweis für die Praktika und Seminare des 7. Semesters ausstehen. Alle Praktika und Seminare des 7. Semesters müssen vollständig absolviert sein.
  - 10) ZV: für das Praktikum und das Seminar 55 sind die Leistungsnachweise für die Praktika und Seminare der jeweiligen pharmazeutischen Disziplin des Hauptstudiums erforderlich, in der das gewählte Wahlpflichtfach beheimatet ist (Ausnahmeregelungen hierzu können von den verantwortlichen Hochschullehrern veranlasst werden).