

## Studienplan

Dieser Studienplan beruht auf der Approbationsordnung für Apotheker in der Fassung vom 19. Juli 1989 geändert am 02. August 2013, und der Studienordnung für den Studiengang Pharmazie (Staatsexamen) der Fakultät für Biowissenschaften der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Der Studienplan (Stand Mai 2024) tritt zum 1. Mai 2024 in Kraft.

### 1. Scheinpflichtige Lehrveranstaltungen und Zugangsvoraussetzungen

#### Erster Studienabschnitt (Grundstudium)

P = Praktikum    S = Seminar    Ü = Übungen

Semester	Lehrveranstaltung	Stundenzahl	Zugangsvoraussetzung [i.d.R. bestandene Veranstaltung (Schein)]
1	Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (P)	168	keine
1	Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten (V+Ü) *)	28	keine
1	Pharmazeutische und medizinische Terminologie (S)	14	keine
2	Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (P)	154	keine
2	Physikalische Übungen für Pharmazeuten (P)*)	28	keine
2	Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen (P)	28	keine
2	Chemische Nomenklatur (S)	28	keine
3	Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten (P)*)	28	Antestat Physikalisch-chemische Übungen im 2. Semester
3	Chemie der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (P)	168	max. eine nichtbestandene Veranstaltung aus dem 1. oder 2. Semester **)
3	Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie (P)	28	max. eine nichtbestandene Veranstaltung aus dem 1. oder 2. Semester **)
3	Kursus der Physiologie (P)	28	keine
3	Stereochemie (S)	14	max. eine nichtbestandene Veranstaltung aus dem 1. oder 2. Semester **)
4	Arzneiformenlehre (P)	70	max. eine nichtbestandene Veranstaltung aus dem 1. oder 2. Semester **)
4	Instrumentelle Analytik (P)	154	Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (P)
4	Mikrobiologie (P)	42	Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie
4	Pharmazeutische Biologie I (P)	84	Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie
4	Pharmazeutische Biologie II (P)		Pharmazeutische Biologie I ***)

\*) kombinierter Schein

\*\*) Zu diesen scheinpflichtigen Lehrveranstaltungen im 3. Semester werden nur die Studierenden zugelassen, die im 1. und 2. Semester **maximal eine** der folgenden scheinpflichtigen Lehrveranstaltungen nicht erfolgreich abgeschlossen haben:

- Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen AHS (1. Semester)
- Quantitative Bestimmung der AHS (2. Semester)
- Arzneipflanzen-Exkursionen/Bestimmungsübungen (2. Semester), nur für Arzneiformenlehre u. Zytologie

**Weitere Voraussetzung** ist, dass durch die zu wiederholenden Lehrveranstaltungen **keine Überschneidungen** mit den Veranstaltungen des 3. und 4. Semesters resultieren, und dass eine **Verlängerung der Studienzzeit vermieden** werden kann.

\*\*\*) Es genügt die Zulassung zum Abtestat des genannten Praktikums

**Zweiter Studienabschnitt (Hauptstudium)**

P = Praktikum S = Seminar Ü = Übungen

**Voraussetzung für die Teilnahme an den scheinpflichtigen Lehrveranstaltungen des 5. Semesters im zweiten Studienabschnitt ist nach §15, Abs. 5 AAppO die Zulassung zum ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung (1. Staatsexamen). Dies gilt nur für das unmittelbar auf die erstmalige Zulassung folgende Semester.**

**Voraussetzung für ALLE weiteren scheinpflichtigen Lehrveranstaltungen des zweiten Studienabschnitts (ab dem 6. Semester) ist nach § 15, Abs. 5 AAppO der erfolgreiche Abschluss des ersten Abschnitts der Pharmazeutischen Prüfung (1. Staatsexamen).**

P = Praktikum S = Seminar Ü = Übungen V = Vorlesung

Semester	Lehrveranstaltung	Stundenzahl	Zugangsvoraussetzung [i.d.R. bestandene Veranstaltung (Schein)]
5	Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (P)	112	Zulassung zum 1. Staatsexamen (siehe §15, Abs. 5 AAppO)
5	Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie (P) *)	98	Zulassung zum 1. Staatsexamen (siehe §15, Abs. 5 AAppO)
5	Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln (S)	14	Zulassung zum 1. Staatsexamen (siehe §15, Abs. 5 AAppO)
6	Arzneimittelanalytik, Drug-Monitoring, toxikologische und umweltrelevante Untersuchungen(P)	168	- Beständenes 1. Staatsexamen (siehe §15, Abs. 5 AAppO) - Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung d. AB - Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinische Chemie
7	Pharmazeutische Biologie III (P)	84	- Beständenes 1. Staatsexamen (siehe §15, Abs. 5 AAppO) - Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung d. AB - Arzneimittelanalytik, Drug-Monitoring, toxikologische und umweltrelevante Untersuchungen
7	Pharmazeutische Technologie (P)	196	- Beständenes 1. Staatsexamen (siehe §15, Abs. 5 AAppO) - Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung d. AB - Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinische Chemie
7	Pharmakotherapie (V+Ü)	56	- Beständenes 1. Staatsexamen (siehe §15, Abs. 5 AAppO) - AnT Pharmakotherapie-Übungen

Semester	Lehrveranstaltung	Stundenzahl	Zulassungsvoraussetzungen i.d.R. bestandene Veranstaltung (Schein)]
8	Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs (P)	84	- Beständenes 1. Staatsexamen (siehe §15, Abs. 5 AAppO) - Pharmakotherapie
8	Klinische Pharmazie einschließlich Pharmaepidemiologie und Pharmaökonomie (V+S)	112	- Beständenes 1. Staatsexamen (siehe §15, Abs. 5 AAppO) - Pharmakotherapie
8	Biogene Arzneimittel (S)	42	- Beständenes 1. Staatsexamen (siehe §15, Abs. 5 AAppO) - Pharmazeutische Biologie III
8	Biopharmazie einschließlich arzneiformen- bezogener Pharmakokinetik (S)	28	Beständenes 1. Staatsexamen (siehe §15, Abs. 5 AAppO)
8	Wahlpflichtfach (P+S) <sup>***)</sup>	112	Beständenes 1. Staatsexamen (siehe §15, Abs. 5 AAppO) Alle scheinpflichtigen Leistungen bis zum Ende des 7. Semesters <sup>**)</sup>

\*) Praktikum Teil A: Pharmakokinetik, Teil B: Klinische Chemie

\*\*\*) Für Pharmazeutische Technologie und Pharmakotherapie genügt die Zulassung zum Abtestat.

### \*\*\*) **Wahlpflichtfach**

Ziel des Wahlpflichtfachs ist die Durchführung eines Forschungsprojektes an einem Institut der FSU Jena oder einem außeruniversitären Forschungsinstitut. Das Wahlpflichtfach ist Teil des 8. Studiensemesters. Die Durchführung kann in der vorlesungsfreien Zeit erfolgen.

#### **Umfang**

Der Umfang der Wahlpflichtarbeit beträgt nach Approbationsordnung 112 Stunden, davon ca. 80 Stunden für die praktische Arbeit im Labor und ca. 30 Stunden zum Abfassen der schriftlichen Arbeit sowie dem Vorbereiten und Präsentieren des Vortrages zur Vorstellung der Ergebnisse der Projektarbeiten.

#### **Voraussetzungen**

Es gilt die Studienordnung der FSU Jena, d. h. die Studierenden müssen alle Scheine einschließlich des 7. Semesters besitzen. Ausnahmen sind die Scheine Pharmazeutische Technologie und Pharmakotherapie. Hier ist die Zulassung zum Abtestat ausreichend.

#### **Themenauswahl**

Die Themenauswahl erfolgt aus einer von dem Koordinator des Wahlpflichtfaches erstellten und dem Semestersprecher zugeleiteten Liste. In Einzelfällen kann nach Rücksprache mit dem Koordinator des Wahlpflichtfaches das Projekt auch an einem anderen, zunächst nicht in der Themenliste aufgeführten, externen Forschungsinstitut durchgeführt werden. Befindet sich dieses Forschungsinstitut außerhalb der FSU Jena oder einem der "Beutenberg-Institute", muss das von der/dem Studierenden gewünschte Thema **vor** Ableistung des Praktikums durch den Koordinator des Wahlpflichtfaches genehmigt werden. Im Falle einer extern betreuten Arbeit muss eine Zweitbetreuung durch einen Hochschullehrer des Instituts für Pharmazie organisiert und **vor** Antritt des Praktikums beim Koordinator des Wahlpflichtfaches angezeigt werden. Außerdem ist eine schriftliche Bescheinigung vorzulegen, aus der hervorgeht, dass ca. 80 Stunden praktische Laborarbeit abgeleistet wurden.

## **2. Leistungsnachweise**

Angaben zu den geforderten Leistungskontrollen werden zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben. Die genauen Termine werden bis spätestens vierzehn Tage vor der Leistungskontrolle bekannt gemacht. Die Ergebnisse der schriftlichen Testate sollten spätestens vierzehn Tage nach der entsprechenden Leistungsermittlung bekannt gegeben werden. Bei mündlichen An- und Abtestaten muss ein sachkundiger Beisitzer Protokoll führen. Protokolle sowie schriftliche Testate müssen fünf Jahre aufbewahrt werden. Auf Antrag ist den Studierenden Einsicht zu gewähren.

Wird vom Studierenden eine Leistungskontrolle erst zu einem Wiederholungstermin innerhalb eines Turnus absolviert, werden die nicht wahrgenommenen Termine als nicht bestanden gewertet (unter Berücksichtigung von §6 (1) der Studienordnung).

Bei Antestaten sollte der erste Wiederholungstermin 7 bis 14 Tage nach Ergebnisbekanntgabe erfolgen. Der Termin für die zweite Wiederholung wird vom Lehrverantwortlichen in Absprache mit den Studierenden vereinbart. Bei Abtestaten sollte der erste Wiederholungstermin in der Regel spätestens mit der Ergebnisbekanntgabe auf geeignete Weise veröffentlicht werden und 7 bis 14 Tage nach Ergebnisbekanntgabe, spätestens jedoch nach 4 Wochen stattfinden. Der Termin für die zweite Wiederholung soll vom Lehrenden in Absprache mit den Studierenden vereinbart werden.

AnT = Antestat

AbT = Abtestat, Zulassungsvoraussetzungen für die Pharmazeutische Prüfung gem. AAppO

### **Erster Studienabschnitt (Grundstudium)**

Semester	Leistungsnachweis/Lehrveranstaltung
1	AbT Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe
1	AbT Mathematik für Pharmazeuten
1	AnT Physikalische Übungen für Pharmazeuten (= AbT)
1	AbT Pharmazeutische u. medizinische Terminologie
2	AnT Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen
2	AbT Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (1,2)
2	AnT Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten (= AbT)
2	AbT Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen
2	AbT Chemische Nomenklatur
2	AnT Chemie der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe
3	AbT Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie
3	AbT Stereochemie
3	AbT Physiologie
3	AbT Chemie der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe
3	AnT Instrumentelle Analytik (= AbT)
4	AnT Mikrobiologie
4	AbT Mikrobiologie
4	AnT Arzneiformenlehre
4	AbT Arzneiformenlehre
4	AbT Pharmazeutische Biologie I
4	AnT Pharmazeutische Biologie II
4	AbT Pharmazeutische Biologie II

**Zweiter Studienabschnitt (Hauptstudium)**

Voraussetzung für die Teilnahme an den scheinpflichtigen Lehrveranstaltungen des 5. Semesters im zweiten Studienabschnitt ist nach §15 Abs. 5 AAppO die Zulassung zum ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung (1. Staatsexamen). Dies gilt nur für das unmittelbar auf die erstmalige Zulassung folgende Semester.

Voraussetzung für ALLE weiteren scheinpflichtigen Lehrveranstaltungen des zweiten Studienabschnitts (ab dem 6. Semester) ist nach § 15, Abs. 5 AAppO der erfolgreiche Abschluss des ersten Abschnitts der Pharmazeutischen Prüfung (1. Staatsexamen).

Semester	Leistungsnachweis/Lehrveranstaltung
5	AnT Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher
5	AbT Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher
5	AbT Biochemische Untersuchungsmethoden Teil A (Pharmakokinetik)
5	AbT Biochemische Untersuchungsmethoden Teil B (Klinische Chemie)
5	AbT Qualitätssicherung
6	AbT Arzneimittelanalytik, Drug-Monitoring, toxikolog. und umweltrelevante Untersuchungen
6	AnT Pharmakotherapie-Übungen Teil A: Pharmakologie und Toxikologie Teil B: Pathophysiologie
7	AnT Pharmazeutische Biologie III
7	AbT Pharmazeutische Biologie III
7	AnT Pharmazeutische Technologie
7	AbT Pharmazeutische Technologie
7	AbT Pharmakotherapie
8	AbT Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs
8	AbT Biopharmazie
8	Biogene Arzneimittel (aktive Teilnahme und Vortrag)
8	Klinische Pharmazie (aktive Teilnahme)
8	Wahlpflichtfach (aktive Teilnahme und Vortrag)

### **3. Rahmenplan für Leistungsüberprüfung**

Der Rahmenplan gilt als Richtlinie für den Studienablauf im Studiengang Pharmazie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Er wurde auf der Grundlage des AAppO in der Fassung vom 19. Juli 1989, geändert am 02. August 2013 von den Lehrenden des Institutes für Pharmazie und der Fachschaft Pharmazie erstellt. Erforderliche Änderungen des Rahmenplanes sind schriftlich beim Institutsdirektor zu beantragen. An entsprechenden Entscheidungen ist die Fachschaft zu beteiligen.

AnT = Antestat

AbT = Abtestat, Zulassungsvoraussetzungen für die Pharmazeutische Prüfung gem. AAppO

#### **Erster Studienabschnitt (Grundstudium)**

<b>Semester</b>	<b>Leistungsnachweis/Lehrveranstaltung</b>	<b>Zeitraum</b>
1	AbT Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe	<u>zweite</u> vorlesungsfreie Woche
1	AbT Mathematik für Pharmazeuten	<u>zweite</u> vorlesungsfreie Woche
1	AnT Physik. Übungen für Pharmazeuten (= AbT)	<u>erste</u> vorlesungsfreie Woche
1	AbT Pharmazeutische und Medizinische Terminologie	<u>letzte</u> Seminarstunde (Dezember)
2	AnT Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen	<u>eine Woche</u> vor Praktikum
2	AbT Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (1)	<u>vorletzte</u> Vorlesungswoche
2	AbT Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (2)	<u>letzte</u> Vorlesungswoche
2	AnT Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten (= AbT)	<u>Vorlesungsende</u> , nach Vereinbarung
2	AbT Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen	<u>dritte</u> vorlesungsfreie Woche
2	AbT Chemische Nomenklatur	<u>erste</u> Woche nach Vorlesungsende
2	AnT Chemie der organischen AHS	1 - 2 Wochen nach Vorlesungsende
3	AbT Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie	erste Vorlesungswoche
3	AbT Stereochemie	vorlesungsfreie Zeit, innerhalb <u>erster 4 Wochen</u>
3	AnT Instrumentelle Analytik (= AbT)	<u>letzter</u> Vorlesungstag
3	AbT Physiologie	vorlesungsfreie Zeit
3	AbT Chemie der organischen AHS	innerhalb der letzten beiden Vorlesungswochen
4	AnT Mikrobiologie	jeweils im Januar im 3. Semester
4	AnT Arzneiformenlehre	<u>letzte</u> Woche vorlesungsfreie Zeit
4	AbT Arzneiformenlehre	<u>1 - 2 Wochen</u> nach Praktikumsende
4	AbT Mikrobiologie	<u>erste</u> Woche nach Praktikumsende
4	AbT Pharmazeutische Biologie I	<u>erste</u> Woche nach Ende des Blockpraktikums
4	AnT Pharmazeutische Biologie II	<u>1 - 2 Wochen</u> vor <u>Beginn Pharmazeutische Biologie II</u>
4	AbT Pharmazeutische Biologie II	<u>erste</u> Woche nach Ende des Blockpraktikums

**Zweiter Studienabschnitt (Hauptstudium)**

Voraussetzung für die Teilnahme an den scheinpflichtigen Lehrveranstaltungen und ihren jeweiligen Leistungskontrollen des 5. Semesters im zweiten Studienabschnitt ist nach § 15, Abs. 5 AAppO die Zulassung zum ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung (1. Staatsexamen). Dies gilt nur für das unmittelbar auf die erstmalige Zulassung folgende Semester (=5. Semester).

Voraussetzung für ALLE weiteren scheinpflichtigen Lehrveranstaltungen inklusive aller zugehörigen Leistungskontrollen des zweiten Studienabschnitts (ab dem 6. Semester) ist nach § 15, Abs. 5 AAppO der erfolgreiche Abschluss des ersten Abschnitts der Pharmazeutischen Prüfung (1. Staatsexamen).

Semester	Leistungsnachweis/Lehrveranstaltung	Zeitraum
5	AbT Biochemische Untersuchungsmethoden, Teil B (Pharmakokinetik)	<u>eine Woche</u> nach Praktikums-ende
5	AbT Biochemische Untersuchungsmethoden, Teil A (Klinische Chemie)	<u>1-2 Wochen</u> nach Praktikumsende
5	AnT Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher	Vorlesungsfreie Zeit, innerhalb zwei Wochen vor Praktikumsbeginn
5	AbT Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher	<u>2-3 Wochen</u> nach Praktikumsende
5	AbT Qualitätssicherung	<u>erste Woche</u> vorlesungsfreie Zeit
6	AbT Arzneimittelanalytik, Drug-Monitoring, toxikolog. und umweltrelevante Untersuchungen	nach Vereinbarung
6	AnT Pharmakotherapie-Übungen Teil A: Pharmakologie und Toxikologie Teil B: Pathophysiologie	<u>erste Woche</u> vorlesungsfreie Zeit
7	AnT Pharmazeutische Biologie III	<u>innerhalb 4 Wochen</u> vor Praktikumsbeginn
7	AbT Pharmazeutische Biologie III	<u>erste Woche</u> nach Praktikumsende
7	AnT Pharmazeutische Technologie	<u>innerhalb 4 Wochen</u> vor Beginn der Vorlesungszeit
7	AbT Pharmazeutische Technologie	<u>erste Woche</u> der vorlesungsfreien Zeit
7	AbT Pharmakotherapie	<u>letzte</u> Vorlesungswoche
8	AbT Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs	<u>Ende Juni</u>
8	AbT Biopharmazie	nach Vereinbarung
8	Biogene Arzneimittel (aktive Teilnahme und Vortrag)	
8	Klinische Pharmazie (aktive Teilnahme)	
8	Wahlpflichtfach (aktive Teilnahme und Vortrag)	<u>Ende</u> der Vorlesungszeit