

Pharmazie

Pharmazeutisches Staatsexamen, Diplom

1. Studienabschlüsse

Das Studium der Pharmazie wird mit dem Pharmazeutischen Staatsexamen abgeschlossen. Ergänzend kann an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel nach einem Aufbaustudiengang das Diplom erworben werden.

2. Gegenstand und Ziele des Faches

Pharmazie ist die Wissenschaft, deren Forschungsgegenstand das Arzneimittel ist. Sie wird den Naturwissenschaften zugeordnet, weil sie ein breites Spektrum naturwissenschaftlicher Bereiche umfasst und daneben bestimmte Gebiete der Medizin einschließt. Es ist damit eine sehr vielseitige Wissenschaft.

Das Studium der Pharmazie und die Erteilung der Approbation sind Voraussetzungen zur Führung der Berufsbezeichnung „Apotheker“ und zur Ausübung des Apothekerberufs. Der vom Gesetzgeber dem Apotheker erteilte Auftrag ist die Sicherstellung der ordnungsgemäßen Versorgung der Bevölkerung mit Arzneimitteln. Dieser Auftrag umfasst insbesondere die Information und Beratung über Arzneimittel, die Beratung in der Gesundheitsvorsorge, die Entwicklung, Herstellung, Prüfung, Lagerung, Abgabe und Risikoerfassung von Arzneimitteln sowie die Suche nach neuen Arzneistoffen und Darreichungsformen.

Die pharmazeutische Ausbildung umfasst:

- ein Studium der Pharmazie von 4 Jahren an einer wissenschaftlichen Hochschule,
- eine Famulatur von acht Wochen,
- eine praktische Ausbildung von zwölf Monaten,
- die Pharmazeutische Prüfung, die in drei Prüfungsabschnitten vor dem Landesprüfungsamt bzw. der von ihm bestellten Prüfungskommission abzulegen ist.

Nach Bestehen der Pharmazeutischen Prüfung kann die Approbation als Apotheker, d.h. die Erlaubnis zur Ausübung des Berufes, beantragt werden.

3. Besonderes Profil des Studienfaches an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Aufgrund der bundeseinheitlichen Vorgaben der Approbationsordnung für Apotheker vom 19. Juli 1989 ist eine besondere Profilierung des Studiengangs an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel nicht möglich. Dies gilt für alle Universitäten, an denen der Studiengang Pharmazie angeboten wird.

Die im Oktober 2001 in Kraft getretene, novellierte Approbationsordnung führte aber dazu, dass es durch die Einführung von Hauptseminaren und praktischen Übungen im Wahlbereich zu einer Differenzierung und Profilierung gegenüber anderen Studienorten kommt.

Die Möglichkeit, nach erfolgreichem Abschluss des Zweiten Prüfungsabschnitts den Grad „Diplom-Pharmazeutin / Diplom-Pharmazeut“ erwerben zu können, gibt es außer an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel nur an wenigen deutschen Universitäten.

4. Mögliche Berufe und Tätigkeitsfelder

Das Studium vermittelt Studierenden der Pharmazie die Grundkenntnisse für alle Bereiche, in denen sie nach Erteilung der Approbation tätig sein können:

- in der öffentlichen Apotheke,
- im Krankenhaus,
- in der Industrie,
- in Prüfinstitutionen,
- bei der Bundeswehr,
- in der Verwaltung,
- an der Universität,
- in Ausbildung und Unterricht und
- im Umweltschutz.

Durch die umfassende, sehr breite Ausbildung finden sich für Pharmazeuten sehr vielfältige Berufsfelder. Neben der öffentlichen Apotheke (Angestellter, Leiter) sind in der Industrie (Herstellungsleiter, Kontrollleiter, Entwicklung neuer Arzneistoffe), an der Hochschule und in der Krankenhauspharmazie Apotheker sehr nachgefragt. Durch eine Promotion in einem der pharmazeutischen Fächer eröffnen sich für Apotheker zusätzliche Möglichkeiten.

5. Schulische Vorbildung

- grundsätzlich allgemeine Hochschulreife
- möglichst gute Kenntnisse in den Fächern Chemie, Biologie, Physik und Mathematik
- gute Englischkenntnisse zum Verständnis der englischsprachigen Fachliteratur

6. Sonstige Kenntnisse und Praktika

Die pharmazeutische Ausbildung umfasst eine achtwöchige Famulatur und eine zwölfmonatige praktische Ausbildung. Vor Aufnahme des Studiums ist es nicht erforderlich, ein Praktikum abzuleisten.

7. Persönliche Neigungen

Pharmazie sollte derjenige wählen, der sich nicht auf ein bestimmtes naturwissenschaftliches Fach konzentrieren will, sondern die gesamte Bandbreite der Naturwissenschaften mit Bezug zu den Lebenswissenschaften (life sciences) bearbeiten möchte. Für den forschungsorientierten Studierenden der Pharmazie mit Zielrichtung Industrie und Hochschule sollte die Freude am experimentellen Arbeiten besonders ausgeprägt sein. Besonders für den Bereich der patientenorientierten Pharmazie (öffentliche Apotheke, Krankenhauspharmazie) sollte die Freude am Umgang mit Menschen hinzukommen.

8. Zulassungsbeschränkungen

Der Studiengang Pharmazie ist im ersten und in höheren Fachsemestern zulassungsbeschränkt.

Die Vergabe von Studienplätzen für das erste Fachsemester erfolgt durch die Stiftung für Hochschulzulassung (ehemals ZVS).

Auf der Homepage: www.hochschulstart.de finden Sie die notwendigen Informationen und die Antragsformulare.

Der aktuelle Stand findet sich unter www.studservice.uni-kiel.de/sfangebot.shtml.

9. Zulassungsbedingungen und Einschreibung (Immatrikulation)

Der Studienbeginn ist zum Wintersemester und zum Sommersemester möglich.

Ihre Fragestellungen zum Zulassungsverfahren, zu Zulassungsbeschränkungen, zum Auswahlverfahren, zur Online-Bewerbung, zum Zulassungs- oder Ablehnungsbescheid, zu Terminen und zum Losverfahren klären Sie bitte im

Studierendenservice, Bereich Bewerbung und Zulassung:

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Christian-Albrechts-Platz 5, 24118 Kiel

Anbau des Uni-Hochhauses, Tel.: 0431/880-1791

Öffnungszeiten: Montag bis Donnerstag, 9 bis 12 Uhr und Mittwoch, 14 bis 16 Uhr

E-Mail: zulstelle@uv.uni-kiel.de, Homepage: www.studservice.uni-kiel.de

Ihre Fragen zur Online-Einschreibung und zu den benötigten Unterlagen sowie zur Rückmeldung und Beurlaubung klären Sie bitte im

Studierendenservice, Bereich Einschreibung und Studienangelegenheiten:

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Christian-Albrechts-Platz 4, 24118 Kiel

Erdgeschoss des Uni-Hochhauses, Tel.: 0431/880-4840

Öffnungszeiten: Montag bis Donnerstag, 9 bis 12 Uhr und Mittwoch, 14 bis 16 Uhr

E-Mail: studservice@uv.uni-kiel.de, Homepage: www.studservice.uni-kiel.de

Ausländische Studierende wenden sich bitte mit ihren Fragen zur Zulassung, Einschreibung und Beratung an das International Center:

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Westring 400, 24118 Kiel, Tel.: 0431/880-3715

Öffnungszeiten: Donnerstag, 9 bis 12 Uhr, Dienstag und Mittwoch, 14 bis 16 Uhr sowie in der Vorlesungszeit zusätzlich Montag, 9 bis 12 Uhr

E-Mail: vlangner@uv.uni-kiel.de, Homepage: www.international.uni-kiel.de

10. Zentrale Studienberatung

In der Zentralen Studienberatung können sich Studierende und Studieninteressierte über sämtliche Studienfächer und Studiengänge der Christian-Albrechts-Universität informieren.

Die Zentrale Studienberatung klärt persönliche Fragen zur Studien- und Berufsorientierung, zu Studienfächer-Kombinationen, zur Studiengestaltung, zum Studienfach- bzw. Hochschulwechsel, zur Unterbrechung oder zum Abbruch des Studiums, zur allgemeinen Prüfungsvorbereitung sowie zu Problemen im Studium. Studierende und Studieninteressierte werden außerdem über Berufs- und Tätigkeitsfelder, weitergehende Qualifikationen, Aufbau- und Ergänzungsstudien oder Alternativen zum Studium informiert. Ferner bietet die Zentrale Studienberatung weiterführende Informationsschriften zu vielfältigen Themen an.

Zentrale Studienberatung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Christian-Albrechts-Platz 5 (Anbau des Uni-Hochhauses), 24118 Kiel

Persönliche Beratung (ohne Voranmeldung):

Montag, 9 bis 11.30 Uhr und 14 bis 16 Uhr,

Mittwoch, 9 bis 11.30 Uhr und 14 bis 16 Uhr,

Donnerstag, 9 bis 11.30 Uhr

Telefonische Sprechzeiten: Montag bis Donnerstag, 9 bis 11.30 Uhr, Tel.: 0431/880-7440

E-Mail: zsb@uv.uni-kiel.de, Homepage: www.zsb.uni-kiel.de

Weitere Beratungsangebote finden Sie unter www.zsb.uni-kiel.de, Rubrik Beratungsstellen.

11. Studienfachberatung

Ihre fachspezifischen Fragen zum Studienfach klären Sie bitte in der Studienfachberatung.

Geschäftszimmer: Pharmazeutisches Institut, Gutenbergstraße 76, Tel.: 0431/880-1114

Dr. Ilka Kaltefleiter

Raum C A 205, Tel.: 0431/880-5308, E-Mail: ikaltefleiter@pharmazie.uni-kiel.de

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Dr. Anja Bode

Raum C A 205, Tel.: 0431/880-5308, E-Mail: abode@pharmazie.uni-kiel.de

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Nähere Informationen zur Kieler Pharmazie finden Sie unter: www.pharmazie.uni-kiel.de

Die Inanspruchnahme der Studienfachberatung wird insbesondere Erstsemestern und Studienfachwechslerinnen und Studienfachwechslern empfohlen.

Zu Beginn jedes Semesters finden Einführungsveranstaltungen statt. Die Teilnahme wird Erstsemestern empfohlen; die Termine finden Sie in der Broschüre „Veranstaltungen für Erstsemester“, die Ihnen mit den vorläufigen Studienbescheinigungen zugeschickt wird, und unter www.zsb.uni-kiel.de, Rubrik Zum Studienanfang.

Die Zusammenstellung aller Studienfachberaterinnen und Studienfachberater ist zu finden unter www.zsb.uni-kiel.de, Rubrik Studienfachberatung.

12. Prüfungsamt und Prüfungsordnungen

Ihre Fragen zum Prüfungsverfahren richten Sie bitte an die Prüfungsämter. Die Anschriften sowie die Studien- und Prüfungsordnungen finden Sie unter:

www.studservice.uni-kiel.de/prastudord.shtml

13. Weitere Informationen zum Studienfach

Weitere Informationen zum Studienfach finden Sie auf folgenden Internetseiten:

- Pharmazeutisches Institut: www.uni-kiel.de/Pharmazie
- Interview aus der Reihe „Steckbrief Studienfächer“: www.uni-kiel.de/steckbrief-studienfaecher
- Fachschaft Pharmazie: www.uni-kiel.de/fs-pharmazie

14. Aufbau des Studiums

Die Rechtsvorschriften zum Studium sind zu finden in folgenden Prüfungsordnungen:

Studienordnung (Satzung) der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für Studierende des Faches Pharmazie (Studiengang: Staatsexamen), veröffentlicht am 12. März 1992, zuletzt geändert durch Satzung vom 13. März 2009 und der Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) vom 19. Juli 1989, zuletzt geändert am 24. Juli 2010. Angaben zum Abschluss Diplom nach der Prüfungsordnung (Satzung) der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für Studierende der Pharmazie mit dem Abschluss Diplom, veröffentlicht am 25. Januar 2002, geändert durch Satzung vom 19. Dezember 2003.

Die Regelstudienzeit beträgt 4 Jahre für den Abschluss Staatsexamen.

Das Studium bis zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung umfasst die ersten vier Semester. Darin werden die theoretischen, allgemeinen und methodischen Grundlagen des Faches vermittelt. Schwerpunkte der Ausbildung sind allgemeine, anorganische und organische Chemie der Arzneistoffe, die Grundlagen der pharmazeutischen Biologie, der Physik und der physikalischen Chemie sowie der pharmazeutischen Analytik.

In der vorlesungsfreien Zeit ist die achtwöchige Famulatur abzuleisten. Durch die Famulatur sollen die Studierenden mit den pharmazeutischen Tätigkeiten vertraut gemacht werden. Außerdem sollen sie Einblicke in die Organisation und Betriebsabläufe sowie die Rechtsvorschriften für Apotheken und in die Fachsprache erhalten. Mindestens 4 Wochen der Famulatur müssen in einer öffentlichen Apotheke abgeleistet werden. Die übrige Zeit kann wahlweise auch in einer Krankenhaus- oder Bundeswehraphotheke, in der pharmazeutischen Industrie, einer Arzneimitteluntersuchungsstelle oder einer vergleichbaren Einrichtung abgeleistet werden.

Der Erste Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung erfolgt nach 4 Semestern. In schriftlicher Form haben die Prüflinge Fragen zu den o. g. Prüfungsfächern zu beantworten.

Das Studium bis zum Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung umfasst die Semester 5 bis 8. Gegenstand der Ausbildung ist insbesondere die Pharmazeutische/Medizinische Chemie, die Pharmazeutische Biologie, die Pharmazeutische Technologie/Biopharmazie, die Pharmakologie und Toxikologie sowie die Klinische Pharmazie. Der Zweite Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung erfolgt in 5 mündlichen Prüfungen. Inhalte der Prüfungen sind die oben genannten Fächer.

Im Anschluss an die bestandene Prüfung findet die zwölfmonatige Praktische Ausbildung statt, die auch, zumindest zum Teil, im Ausland absolviert werden kann. Mindestens sechs Monate müssen in einer öffentlichen Apotheke abgeleistet werden. Die übrige Zeit kann auch in einer Krankenhaus- oder Bundeswehraphotheke, der pharmazeutischen Industrie, an einem Universitätsinstitut oder einer anderen wissenschaftlichen Einrichtung oder in einer Arzneimitteluntersuchungsstelle oder einer damit vergleichbaren Einrichtung abgeleistet werden. Während dieser ganztägigen praktischen Ausbildung sollen die im Studium erworbenen Kenntnisse vertieft, erweitert und praktisch angewendet werden. Zur Ausbildung gehören insbesondere die Entwicklung, Herstellung, Prüfung, Beurteilung und Abgabe von Arzneimitteln und die Beratung über Arzneimittel und deren Risiken. Während der praktischen Ausbildung sind begleitende Unterrichtsveranstaltungen zu besuchen.

Nach Ableistung der praktischen Ausbildung erfolgt der Dritte Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung. Die Prüfung erstreckt sich auf die Fächer Pharmazeutische Praxis und Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker und findet mündlich statt.

Nach dem Bestehen der in drei Abschnitte unterteilten Pharmazeutischen Prüfung kann die Approbation als Apotheker durch die zuständige Landesbehörde erfolgen.

Zusätzlich kann nach dem Abschluss des Zweiten Abschnitts der Pharmazeutischen Prüfung das Diplom im Fach Pharmazie erworben werden.

Es soll ermöglichen, die im vorangegangenen Studium erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse zu vertiefen und befähigen, eigene wissenschaftliche Arbeiten anzufertigen. Bestandteile der Diplomprüfung sind die Diplomarbeit und das Diplomkolloquium.

Zusätzlich ist die Teilnahme an insgesamt 8 zusätzlichen Semesterwochenstunden (SWS) Voraussetzung, die in einem sinnvollen Zusammenhang mit dem Thema der Diplomarbeit stehen sollen.

Die Promotion zum Dr. rer. nat. ist in den Teilfächern der Pharmazie möglich. Ebenso sind nach den gesetzlichen Vorschriften der einzelnen Bundesländer Weiterbildungen zum Fachapotheker in den verschiedenen Teilgebieten möglich.

Pharmazie, Pharmazeutisches Staatsexamen

Lehrveranstaltungen bis zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung		Vor. ¹	SWS ²
Pflichtveranstaltungen mit Leistungsnachweis:			
A1	Stereochemie (S) / Chemische Nomenklatur (S)	-	2
A2	Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	-	12
A3	Chemie einschließlich der Analytik der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	A2	12
A4	Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe (S)	-	2
B5	Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	A2, A3	10
B6	Instrumentelle Analytik einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	A1-A3, B5, C7, C8	12
C7	Physikalische Übungen für Pharmazeuten einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	-	2
C8	Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	-	2
C9	Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten (PÜ)	-	1
C10	Arzneiformenlehre einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	A2, A3, C8, C9, C11	5
C11	Pharmazeutische und medizinische Terminologie (S)	-	1
D12	Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ) / Pharmazeutische Biologie I einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	-	5
D13	Arzneipflanzen-Exkursion, Bestimmungsübungen einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	-	2
D14	Pharmazeutische Biologie II einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	D12	3
D15	Kursus der Physiologie einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	D12	2
Vorlesungen			33
Famulatur (in der vorlesungsfreien Zeit)			8 Wo.
1. Abschnitt des Pharmazeutischen Staatsexamens:			
Nach dem 4. Semester an vier Tagen. Anzufertigen sind 4 schriftliche Aufsichtsarbeiten in den Fächern:			
1. Allgemeine, anorganische und organische Chemie (2,5 Std.)			
2. Grundlagen der pharmazeutische Biologie und der Humanbiologie (2,5 Std.)			
3. Grundlagen der Physik, der physikalischen Chemie und der Arzneiformenlehre (2 Std.) und			
4. Grundlagen der pharmazeutischen Analytik (2 Std.).			

- Fortsetzung -

¹ Vor.: Zugangsvoraussetzung für die Lehrveranstaltung

² Semesterwochenstunde (SWS): Anzahl der Stunden pro Woche, die für eine Veranstaltung über den Zeitraum eines Semesters vorgesehen sind. „2 SWS“ bedeutet z. B., dass diese Veranstaltung ein Semester lang mit 2 Stunden/Woche durchgeführt wird.

- Fortsetzung -

Lehrveranstaltungen bis zum Zweiten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung		Vor. ¹	SWS ²
Pflichtveranstaltungen mit Leistungsnachweis:			
E1	Biochemische Untersuchungsmethoden einschl. Klinischer Chemie einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	F2, H7	7
F2	Mikrobiologie einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	-	3
F3	Pharmazeutische Technologie einschl. Medizinprodukten einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	E1, H7	14
F4	Qualitätssicherung bei Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln (S) / Biopharmazie einschl. arzneiformenbezogener Pharmakokinetik (S)	-	3
G5	Biogene Arzneimittel (S) / Pharmazeutische Biologie III einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	- / E1	9
H6	Arzneimittelanalytik einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	E1, F3, H7	12
H7	Arzneistoffanalytik einschl. praktikumsbegleitendem Seminar (PÜ)	-	8
I8	Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie (S) / Klinische Pharmazie (S)	- / E1, F3, I10	7
I9	Pharmakotherapie (PÜ)	E1, I8	2
I10	Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs (PÜ)	H7	6
K11	Hauptseminare und praktische Übungen in einem zu den pharmazeutischen Wissenschaften gehörenden Wahlpflichtfach	E1, F3, I10	8
Vorlesungen			48
2. Abschnitt des Pharmazeutischen Staatsexamens: Als mündliche Prüfungen nach dem 8. Semester mit Unterbrechungen bis zu höchstens 8 Tagen zwischen den Prüfungen in den einzelnen Fächern. Prüfungsfächer: 1. Pharmazeutische / Medizinische Chemie, 2. Pharmazeutische Biologie, 3. Pharmazeutische Technologie / Biopharmazie, 4. Pharmakologie und Toxikologie, 5. Klinische Pharmazie. Jede Prüfung dauert zwischen 20 und 40 Minuten.			
Praktische Ausbildung			12
Teilnahme an den begleitenden Unterrichtsveranstaltungen			Monate
3. Abschnitt des Pharmazeutischen Staatsexamens: Der 3. Abschnitt des Pharmazeutischen Staatsexamens besteht aus einer mündlichen Prüfung über die Fächer Pharmazeutische Praxis und Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker. Dauer der Prüfung: ½ bis 1 Stunde.			

Erläuterungen:

PÜ: Praktische Übung

S: Seminar

¹ Vor.: Zugangsvoraussetzung für die Lehrveranstaltung

² Semesterwochenstunde (SWS): Anzahl der Stunden pro Woche, die für eine Veranstaltung über den Zeitraum eines Semesters vorgesehen sind. „2 SWS“ bedeutet z. B., dass diese Veranstaltung ein Semester lang mit 2 Stunden/Woche durchgeführt wird.

Pharmazie, Diplom

Diplom Pharmazie	Prüfungsart	Prüfungsdauer
Bestandteile der Prüfung		
Diplomarbeit – Voraussetzungen: bestandener Zweiter Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung und die Annahme der Diplomandin oder des Diplomanden durch einen Professor – mögliche Fachgebiete: Pharmazeutische Biologie, Pharmazeutische Chemie, Pharmazeutische Technologie und Pharmakologie; mit Genehmigung sind auch andere Fachgebiete möglich.	schriftlich	6 Monate
Lehrveranstaltungen (in einem sinnvollen Zusammenhang mit dem Thema der Diplomarbeit)	Leistungs- nachweise	8 SWS
Diplom-Kolloquium mit fachlichem Bezug auf die Diplomarbeit (Anmeldung innerhalb von 4 Wochen nach Abgabe der Diplomarbeit, abzulegen innerhalb von 6 Monaten nach Begutachtung der Arbeit.)	mündlich	45-60 Minuten