

## Nichtamtliche Lesefassung

Vom 31. August 2010 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 41, Nr. 72, S. 401–503)  
in der Fassung vom 19. Dezember 2022 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 53, Nr. 56, S. 419–449)

# Prüfungsordnung für den Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.)

## Anlage B. Fachspezifische Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.)

### B I. Fachspezifische Bestimmungen für Hauptfächer mit fachfremden Wahlmodulen

#### Pharmazeutische Wissenschaften

##### § 1 Profil des Studiengangs

(1) Im Bachelorstudiengang Pharmazeutische Wissenschaften sind insgesamt 180 ECTS-Punkte zu erwerben. Das Hauptfach Pharmazeutische Wissenschaften hat einen Leistungsumfang von 168 ECTS-Punkten. 22 ECTS-Punkte entfallen auf den Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen (BOK); hiervon werden 10 ECTS-Punkte im Hauptfach Pharmazeutische Wissenschaften erworben (interne Berufsfeldorientierte Kompetenzen).

(2) Im Bachelorstudiengang Pharmazeutische Wissenschaften werden in den ersten vier Fachsemestern die naturwissenschaftlichen Grundlagen in den Kernfächern Pharmazeutische Chemie, Pharmazeutische Biologie und Pharmazeutische Technologie unter Einbeziehung medizinischer Inhalte vermittelt. Im fünften und sechsten Fachsemester erfolgt eine Vertiefung in spezifischen Fachgebieten der Pharmazie, insbesondere zu Themen aktueller Forschungsrichtungen, und im Bereich der Qualitätssicherung. Die Studierenden werden in die für eine berufliche Tätigkeit im Bereich der Pharmazie notwendigen theoretischen und praktischen Fähigkeiten eingeführt und mit den Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens vertraut gemacht.

##### § 2 Unterrichts- und Prüfungssprache

Soweit im Vorlesungsverzeichnis nicht anders angekündigt, werden die Lehrveranstaltungen und Prüfungen in deutscher Sprache abgehalten. Einzelne Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache abgehalten werden; die zugehörigen Prüfungsleistungen können in deutscher oder englischer Sprache erbracht werden.

##### § 3 Studieninhalte

(1) Der Bachelorstudiengang Pharmazeutische Wissenschaften gliedert sich im Hauptfach in den Grundlagenbereich sowie den Vertiefungs- und Ergänzungsbereich. Die in den einzelnen Bereichen zu belegenden Module und die zugehörigen Lehrveranstaltungen sind im jeweils geltenden Modulhandbuch aufgeführt und näher beschrieben. Für praktische Lehrveranstaltungen kann als Zulassungsvoraussetzung der Nachweis von sicherheitsrelevanten Kenntnissen verlangt werden. Der Fachprüfungsausschuss kann für einzelne oder alle Lehrveranstaltungen vorschreiben, dass für eine Teilnahme an der Lehrveranstaltung eine Belegung erforderlich ist, sowie deren Form und Frist regeln.

(2) Im Grundlagenbereich sind die nachfolgend in Tabelle 1 aufgeführten Grundlagenmodule mit einem Leistungsumfang von insgesamt 106 ECTS-Punkten nach Maßgabe der Regelungen in Satz 2 bis 5 zu absolvieren. Voraussetzung für die Belegung der für das dritte Fachsemester vorgesehenen Lehrveranstaltungen des Moduls Organische Chemie ist die erfolgreiche Absolvierung des Moduls Allgemeine und Anorganische Chemie. Voraussetzung für die Belegung des Moduls Instrumentelle Analytik ist die erfolgreiche Absolvierung der Module Allgemeine und Anorganische Chemie sowie Quantitative Analyse.

**Tabelle 1: Grundlagenmodule (106 ECTS-Punkte)**

Modul	Art	SWS	ECTS-Punkte	Semester	Studienleistung/ Prüfungsleistung
Allgemeine und Anorganische Chemie	V + Pr + S	14	14	1	SL PL: Klausur

### Nichtamtliche Lesefassung

Grundlagen der Biologie für Pharmazeutinnen und Pharmazeuten I	V	1	2	1	PL: Klausur
	V	4	4	1	PL: Klausur
Mathematik	S	3	4	1	SL PL: Klausur
Physik und Physikalische Chemie	V	4	4	1	PL: Klausur
	V + Pr + S	6	6	2	SL PL: Klausur
Quantitative Analyse	V + Pr + S	10	11	2	SL PL: Klausur
Arzneiformenlehre	V + Pr + S	8	8	2 und 3	SL PL: Klausur
Medizinische Grundlagen	V	3	3	2	PL: Klausur
	V	3	3	3	PL: Klausur
Organische Chemie	S + V	4	4	2	PL: Klausur
	V + Pr + S	13	14	3	SL PL: Klausur
Grundlagen der Biologie für Pharmazeutinnen und Pharmazeuten II	V	1	2	3	PL: Klausur
	V + Pr + S	8	8	3 und 4	SL PL: Klausur
Instrumentelle Analytik	V + Pr + S	14	15	4	SL PL: Klausur
Biochemie	V	4	4	4 und 5	PL: Klausur

Abkürzungen in den Tabellen:

Art = Art der Lehrveranstaltung; SWS = vorgesehene Semesterwochenstundenzahl; Semester = empfohlenes Fachsemester; Exkursion; Pr = Praktikum; S = Seminar; Ü = Übung; V = Vorlesung; PL = Prüfungsleistung; SL = Studienleistung

(3) Im Vertiefungs- und Ergänzungsbereich sind die nachfolgend in Tabelle 2 aufgeführten Vertiefungsmodule mit einem Leistungsumfang von insgesamt 57 ECTS-Punkten nach Maßgabe der Regelungen in Satz 2 bis 7 sowie in Absatz 4 und 5 zu absolvieren. Voraussetzung für die Belegung des Moduls Qualitätssicherung von Arzneimitteln ist die erfolgreiche Absolvierung der Module Physik und Physikalische Chemie sowie Arzneiformenlehre. Voraussetzung für die Belegung des Moduls Biogene Arzneistoffe ist die erfolgreiche Absolvierung der Praktika in den Modulen Grundlagen der Biologie für Pharmazeutinnen und Pharmazeuten II und Instrumentelle Analytik. Voraussetzung für die Belegung des Moduls Grundlagen der Pharmakologie ist die erfolgreiche Absolvierung des Moduls Medizinische Grundlagen. Voraussetzung für die Belegung des Moduls Grundlagen der Klinischen Chemie ist die erfolgreiche Absolvierung des Moduls Grundlagen der Biologie für Pharmazeutinnen und Pharmazeuten II.

**Tabelle 2: Vertiefungsmodule (57 ECTS-Punkte)**

Modul	Art	SWS	ECTS-Punkte	Semester	Studienleistung/ Prüfungsleistung
Berufspraktikum	Pr		10	3	SL
Arzneistofffindung und -synthese	V + S	4	5	5	PL: mündliche Prüfung und mündliche Präsentation
Qualitätssicherung von Arzneimitteln	S + Pr + Ü	7	7	5	SL PL: Klausur
Biogene Arzneistoffe und Molekularbiologie	S	3	4	5	SL
	Pr + S + V	7	7	6	SL PL: Klausur

## Nichtamtliche Lesefassung

Grundlagen der Pharmakologie	V	5	5	5 und 6	PL: Klausur
Bioinformatik und molekulare Modellierung	V + S	4	4	6	SL PL: Klausur
Biopharmazie	S	2	3	6	SL PL: Klausur
Grundlagen der Klinischen Chemie	V	2	2	6	PL: Klausur
Bachelorarbeit			10	6	PL: Bachelorarbeit

(4) Das Berufspraktikum kann wahlweise in einer Apotheke oder Krankenhausapotheke oder in einem Betrieb der pharmazeutischen Industrie mit GMP-Herstellungserlaubnis absolviert werden. Mit vorheriger Genehmigung durch den Fachprüfungsausschuss kann das Berufspraktikum auch in einer anderen geeigneten Einrichtung absolviert werden; in Betracht kommen Betriebe der pharmazeutischen oder der chemischen Industrie sowie Betriebe aus dem direkten Umfeld der pharmazeutischen Industrie. Das Berufspraktikum hat einen zeitlichen Umfang von insgesamt acht Wochen und soll in der vorlesungsfreien Zeit ab dem dritten Fachsemester absolviert werden; es kann entweder zusammenhängend oder aufgeteilt auf zwei Praxisphasen abgeleistet werden.

(5) Die besonderen Voraussetzungen und Inhalte des Moduls Bachelorarbeit sind in §§ 8 und 9 näher geregelt.

(6) Im Vertiefungs- und Ergänzungsbereich ist außerdem das Ergänzungsmodul zu absolvieren. Im Rahmen des Ergänzungsmoduls, in dem nur Studienleistungen zu erbringen sind, sind nach Wahl des/der Studierenden Lehrveranstaltungen mit einem Leistungsumfang von insgesamt 5 ECTS-Punkten aus dem nachfolgend in Tabelle 3 und im Modulhandbuch hierfür vorgesehenen Lehrangebot zu absolvieren. Der Fachprüfungsausschuss kann auf Antrag weitere für den Bachelorstudiengang Pharmazeutische Wissenschaften geeignete Lehrveranstaltungen zulassen. Es können nicht mehr Lehrveranstaltungen absolviert werden, als für die Erreichung der gemäß Satz 2 geforderten ECTS-Punktzahl notwendig sind.

**Tabelle 3: Ergänzungsmodul (5 ECTS-Punkte)**

Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS-Punkte	Semester	Studienleistung/ Prüfungsleistung
Geschichte der Pharmazie	V	1	1	3	SL
Pharmazeutische und medizinische Terminologie	S	1	1	3	SL
Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen	Ex	2	2	4	SL
Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen mit Abschlussklausur	Ex	2	3	4	SL
Grundlagen der Ernährungslehre	V	1	1	4	SL
Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker	V	1	1	4	SL
Wissenschaftliches Arbeiten	S	1	1	5	SL
Materials in Life Science	V	2	2	6	SL

(7) Im Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen (BOK) sind Lehrveranstaltungen mit einem Leistungsumfang von insgesamt 22 ECTS-Punkte zu absolvieren. Die Einzelheiten hierzu sind in den fachspezifischen Bestimmungen in Anlage C dieser Prüfungsordnung geregelt.

### § 4 Studienleistungen

Studienleistungen können beispielsweise in der Bearbeitung von Übungsblättern, in Protokollen, Vorträgen, Laborversuchen oder Experimenten bestehen.

## **§ 5 Studienbegleitende Prüfungsleistungen**

Schriftliche Prüfungsleistungen sind Klausuren (schriftliche Aufsichtsarbeiten) und schriftliche Ausarbeitungen. Mündliche Prüfungsleistungen sind mündliche Prüfungen (Prüfungsgespräche) und mündliche Präsentationen.

## **§ 6 Wiederholung studienbegleitender Prüfungsleistungen**

(1) Studienbegleitende Prüfungsleistungen, die mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können einmal wiederholt werden. Darüber hinaus können höchstens sechs nicht bestandene Prüfungsleistungen ein zweites Mal wiederholt werden.

(3) Die zweite Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfungsleistung setzt in der Regel eine erneute Teilnahme an der zugehörigen Lehrveranstaltung voraus.

## **§ 7 Orientierungsprüfung**

Die Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn in zwei der vier Module Allgemeine und Anorganische Chemie, Grundlagen der Biologie für Pharmazeutinnen und Pharmazeuten I, Mathematik sowie Quantitative Analyse jeweils eine studienbegleitende Prüfungsleistung erbracht wurde.

## **§ 8 Zulassung zur Bachelorarbeit**

Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer im Bachelorstudiengang Pharmazeutische Wissenschaften eingeschrieben ist und darin mindestens 130 ECTS-Punkte erworben hat.

## **§ 9 Bachelorarbeit**

(1) Die Bachelorarbeit ist innerhalb eines Zeitraums von drei Monaten anzufertigen und hat einen Leistungsumfang von 10 ECTS-Punkten.

(2) Die Bachelorarbeit ist in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Ist die Bachelorarbeit in englischer Sprache verfasst, muss sie eine Zusammenfassung in deutscher Sprache enthalten.

(3) Die Bachelorarbeit ist in gebundener Form in dreifacher Ausfertigung sowie zusätzlich in elektronischer Form auf dem vorgegebenen Datenträgersystem im vorgegebenen Dateiformat beim Fachprüfungsausschuss einzureichen. Bei daten- oder softwarebezogenen Arbeiten kann darüber hinaus auch die Abgabe der verwendeten Daten und Programmcodes verlangt werden.

(4) Die Bachelorarbeit ist von zwei Gutachtern/Gutachterinnen zu bewerten.

## **§ 10 Bildung der Gesamtnote**

(1) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich als das nach ECTS-Punkten gewichtete arithmetische Mittel der Modulnoten.

(2) Lautet die Gesamtnote der Bachelorprüfung „sehr gut“ – 1,3 oder besser –, so wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ vergeben.

## **§ 11 Anerkennung außerhalb der Hochschule erworbener Kenntnisse und Fähigkeiten**

Kenntnisse und Fähigkeiten, die im Rahmen einer beruflichen Tätigkeit in einer Apotheke oder Krankenhausapotheke, in einem Betrieb der pharmazeutischen Industrie mit GMP-Herstellungserlaubnis oder in einem anderen geeigneten Betrieb der pharmazeutischen oder chemischen Industrie erworben wurden, können anerkannt und auf das gemäß § 3 zu absolvierende Berufspraktikum angerechnet werden, sofern sie gleichwertig im Sinne von § 9 Absatz 3 des Allgemeinen Teils dieser Prüfungsordnung sind.

## § 12 Betreuungsrelationen

Die Betreuungsrelationen (Gruppengrößen) der von der Medizinischen Fakultät durchgeführten Lehrveranstaltungen im Modul Medizinische Grundlagen werden wie folgt festgelegt:

- |  |                 |
|--|-----------------|
| – Vorlesung: Medizinische Grundlagen: Anatomie                 | 120 Studierende |
| – Vorlesung: Physiologie und Pathophysiologie für Pharmazeuten | 120 Studierende |

## Anlage C. Fachspezifische Bestimmungen für den Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen

### Pharmazeutische Wissenschaften

#### § 1 Studiumumfang

Im Bachelorstudiengang Pharmazeutische Wissenschaften sind im Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen insgesamt 22 ECTS-Punkte zu erwerben.

#### § 2 Studieninhalte

(1) Durch die erfolgreiche Absolvierung des im Vertiefungs- und Ergänzungsbereich des Hauptfachs Pharmazeutische Wissenschaften abzuleistenden Berufspraktikums (interne Berufsfeldorientierte Kompetenzen) sind bereits 10 ECTS-Punkte abgedeckt.

(2) Darüber hinaus sind im Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen frei wählbare Lehrveranstaltungen der Kompetenzfelder Management, Kommunikation, Medien und EDV am Zentrum für Schlüsselqualifikationen der Albert-Ludwigs-Universität (ZfS) oder des Kompetenzfeldes Fremdsprachen am Sprachlehrinstitut der Philologischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität (SLI) beziehungsweise an den Seminaren und Instituten der Philologischen und der Philosophischen Fakultät (Kurse für Hörer/Hörerinnen aller Fakultäten) mit einem Leistungsumfang von insgesamt 12 ECTS-Punkten zu absolvieren. In diesen Lehrveranstaltungen sind jeweils nur Studienleistungen zu erbringen.