



Bachelorstudium „Biomedizin und Biotechnologie“

an der Veterinärmedizinischen Universität Wien

Inhalt

1.	Allgemeine Bestimmungen	3
1.1	Rechtsgrundlage	3
1.2	Qualifikationsprofil	3
1.3	Gliederung, Stundenausmaß und Dauer des Studiums	4
1.4	Voraussetzung für die Zulassung zum Bachelorstudium Biomedizin und Biotechnologie	4
2.	Unterrichts- und Lehrformen	4
2.1	Semesterstunde	4
2.2	Unterrichtsformen	4
2.3	Prüfungsformen	4
2.4	Bachelorarbeit	5
2.5	ECTS-Punkte	5
3.	Der erste Studienabschnitt	6
3.1	Stundenausmaß	6
3.2	Pflichtfächer des ersten Studienabschnittes	6
3.3	Empfohlene Semestereinteilung	7
4.	Der zweite Studienabschnitt	8
4.1	Stundenausmaße	8
4.2	Pflichtfächer des zweiten Studienabschnittes	8
4.3	Empfohlene Semestereinteilung	9
5.	Prüfungsordnung	11
5.1	Prüfungsfächer	11
5.2	Voraussetzungen für die Zulassung zu Lehrveranstaltungen und Prüfungen	11
6.	Praxis	12
7.	Bachelorarbeit	12
8.	Abschluss des Bachelorstudiums	12

1. Allgemeine Bestimmungen

1.1 Rechtsgrundlage

Rechtsgrundlage für das Bachelorstudium ist das Universitätsgesetz 2002.

1.2 Qualifikationsprofil

Allgemeine Qualifikationen

Die durch das Studium erworbene Kompetenz der Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums ‚Biomedizin und Biotechnologie‘ besteht zunächst einmal in der korrekten Anwendung grundlegender naturwissenschaftlicher Arbeitsmethoden und Labortechnologien. Darüber hinaus erwerben die Absolventen und Absolventinnen grundlegende Fähigkeiten in der Anwendung molekularer und zellbiologischer Methoden zur Bearbeitung von komplexen biomedizinischen Fragestellungen. Gleichzeitig befähigt sie das absolvierte Studium dazu, Tiermodellen sowie alternative Methoden in der präklinischen, biomedizinischen Forschung einzusetzen. Die Absolventinnen und Absolventen sollten weiters dazu fähig sein, neue wissenschaftliche Erkenntnisse und Ergebnisse kritisch zu beurteilen und dieses Wissen bei eigenen Projekten einzusetzen. Ein weiterer Schwerpunkt des Studiums bildet die frühzeitige Einbindung (vom ersten Semester an) der Studierenden in die derzeit laufenden Forschungsprojekte an der Universität. Dadurch werden die Absolventinnen und Absolventen frühzeitig zu einer team-orientierten Mitarbeit bei der Bearbeitung von komplexen Fragestellungen ausgebildet.

Berufsfelder

Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums sind dementsprechend vor allem in folgenden Bereichen tätig:

- Forschungseinrichtungen der pharmazeutischen und biomedizinischen Industrie
- Produktentwicklung und -forschung im biomedizinischen Bereich
- Universitäten und andere post-sekundäre Lehranstalten
- fach einschlägige Untersuchungseinrichtungen der öffentlichen und privaten Hand
- Einrichtungen des öffentlichen und privaten Gesundheitswesens

Fach- und Schlüsselqualifikationen

Ziel des Bachelorstudiums der Biomedizin und Biotechnologie an der Veterinärmedizinischen Universität Wien ist es, die Studierenden mit den wichtigsten Grundlagen von naturwissenschaftlichen und veterinärmedizinischen Fächern als auch molekularen Methoden vertraut zu machen. Darüber hinaus erhalten die Absolventinnen und Absolventen eine profunde Ausbildung im Bereich der Tiermodelle und deren Anwendung. Die Ausbildung erzieht zum interdisziplinären und problemorientierten Arbeiten und ermöglicht den Absolventinnen und Absolventen, die problemlose Integration in eine wissenschaftliche Projektgruppe. Die Studierenden werden befähigt, ihre erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten sowohl im berufsadäquaten Umfeld anzuwenden, als auch sich in anderen Berufsfeldern zurechtzufinden und zu etablieren.

Praktische Erfahrungen

Für die praktische Umsetzung und berufsnahe Anwendung des Wissens wird vom ersten Semester an die Absolvierung von Projektarbeiten vorgeschrieben. Durch diese Projektarbeiten wird den Studierenden frühzeitig ein Einblick in mögliche spätere Berufsfelder gewährt. Gleichzeitig werden durch diese praxisnahe Ausbildung soziale Kompetenzen sowie problemorientiertes Denken gefördert. Die Projektarbeiten können an der Veterinärmedizinischen Universität Wien, an in- und ausländischen Universitäten sowie bei externen fach einschlägigen Institutionen bzw. Firmen absolviert werden.

1.3 Gliederung, Stundenausmaß und Dauer des Studiums

Das Bachelorstudium umfasst 6 Semester mit einer Lehrveranstaltungsstundenzahl von 120,5 Semesterstunden. Zusätzlich sind Projektarbeiten von insgesamt 12 Semesterstunden sowie eine Praxis im Ausmaß von mindestens 4 Wochen zu absolvieren.

1.4 Voraussetzung für die Zulassung zum Bachelorstudium Biomedizin und Biotechnologie

Als Voraussetzung für die Zulassung zum Bachelorstudium Biomedizin und Biotechnologie gelten die allgemeinen Bestimmungen der Universitätsberechtigungsverordnung (UBVO 1998).

2. Unterrichts- und Lehrformen

2.1 Semesterstunde

Der Umfang von Vorlesungen und sonstigen Lehrveranstaltungen wird in Semesterstunden (SSt) angegeben. Entsprechend der Dauer eines Semesters von 15 Wochen entspricht eine Semesterstunde 15 mal einer akademischen Stunde von 45 Minuten.

2.2 Unterrichtsformen

Vorlesungen (VO) dienen der Vermittlung von Grundkonzepten und der ausführlichen Erklärung von Inhalten in didaktisch entsprechender und durch moderne Medien unterstützte Art und Weise.

Übungen (UE) dienen dem Erwerb praktischer Fähigkeiten und spezieller Fertigkeiten im Hinblick auf die Berufslaufbahn.

Konversatorien (KV) dienen der Aneignung von Kenntnissen durch geeignete und kompetent geführte Diskussion, sowie dem Trainieren der Problemlösungsfähigkeit. Konversatorien sind prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen, in denen speziell auf die laufende Mitarbeit Wert gelegt wird.

Seminare (SE) dienen der wissenschaftlichen Diskussion. In Seminaren wird die aktive Mitarbeit der Studierenden eingefordert, wobei in Kleingruppen vor allem die Fähigkeit erlernt wird, das Wissen zur Analyse und Lösung von Fragestellungen anzuwenden. Von den Teilnehmern werden mündliche und/oder schriftliche Beiträge gefordert.

Projektarbeit (PM) ist die Mitbearbeitung eines wissenschaftlichen Themas unter Anleitung und unter Betreuung des/der Lehrveranstaltungsleiters/in. Regelmäßig wird dabei eine zusammenfassende Darstellung des Fortschrittes der Arbeit erwartet.

Praxis (PA) ist die Bearbeitung eines kleinen Teilgebietes einer wissenschaftlichen Fragestellung unter Anleitung und unter Betreuung des/der Lehrveranstaltungsleiters/in. Regelmäßig wird dabei eine zusammenfassende Darstellung des Fortschrittes der Arbeit erwartet.

2.3 Prüfungsformen

Lehrveranstaltungsprüfungen sind Prüfungen am Ende einer Lehrveranstaltung, die schriftlich oder mündlich durchgeführt werden können. Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter (Konversatorien, Seminare, Übungen, Projektarbeiten, Praxis) sind durch regelmäßige Überprüfung des Wissens während des Unterrichts gekennzeichnet.

Fachprüfungen sind Prüfungen aus einzelnen Fächern.

Gesamtprüfungen sind Prüfungen aus mehreren Fächern.

Kommissionelle Gesamtprüfungen sind Prüfungen aus mehreren Fächern mit 2 oder mehreren Prüfern. Negativ beurteilte kommissionelle Gesamtprüfungen müssen zur Gänze wiederholt werden, sofern die Prüfungsordnung beziehungsweise die studienrechtlichen Bestimmungen der Satzung keine andere Regelung vorsehen.

2.4 Bachelorarbeit

Die Studierenden sind verpflichtet eine Bachelorarbeit zu verfassen.

Das Thema der jeweiligen Arbeit ist einem der im Studienplan festgelegten Prüfungsfächer zu entnehmen.

Die oder der Studierende ist berechtigt, das Thema vorzuschlagen oder das Thema aus einer Anzahl von Vorschlägen der zur Verfügung stehenden Betreuerinnen und Betreuer auszuwählen.

Die gemeinsame Bearbeitung eines Themas durch mehrere Studierende ist zulässig, wenn die Leistungen der einzelnen Studierenden gesondert beurteilbar bleiben.

Die Aufgabenstellung ist so zu wählen, dass für eine Studierende oder einen Studierenden die Bearbeitung innerhalb eines Semesters möglich und zumutbar ist.

2.5 ECTS-Punkte

Das European Credit Transfer System (ECTS) dient zur Erleichterung der interuniversitären und innereuropäischen Anrechnung von Studienleistungen. Die Zuweisung von ECTS-Credit Points erfolgt für jede Lehrveranstaltung nach dem jeweiligen von Studierenden (sowohl in der Lehrveranstaltung als auch außerhalb im Eigenstudium) zu bewältigendem Arbeitspensum. Auch für Praxis und Bachelorarbeit sind ECTS-Punkte zuzuweisen.

Das ECTS sieht für ein dreijähriges Bachelorstudium die Zuweisung von 180 Punkten vor.

Für Vorlesungen mit Lehrveranstaltungsprüfungen sowie für Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter sind die ECTS-Punkte gesondert ausgewiesen. Ist eine Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter Teil der Lehrveranstaltungen eines Prüfungsfaches, so sind die für diese Lehrveranstaltung ausgewiesenen Punkte in der Gesamtzahl der Punkte für dieses Fach enthalten (z.B. werden für das Fach Medizinische Biochemie insgesamt 14 Punkte vergeben, 3 von diesen 14 Punkten erhält der Studierende bereits nach positiver Absolvierung der Übungen, die restlichen 11 Punkte nach bestandener Prüfung).

Die ECTS-Punkte werden folgendermaßen auf Pflichtfächer, Wahlfächer, Praxis und die Bachelorarbeit aufgeteilt:

Pflichtfächer	Wahlfächer	Praxis	Bachelorarbeit	Gesamt
141,5	12	6,5	20	180

3. Der erste Studienabschnitt

3.1 Stundenausmaß

In den 2 Semestern des 1. Studienabschnittes sind Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 45,5 Semesterstunden vorgesehen. Zusätzlich ist eine Projektmitarbeit im Ausmaß von insgesamt 4 Semesterstunden zu absolvieren.

3.2 Pflichtfächer des ersten Studienabschnittes

Titel	SSt	ECTS
Studieneingangsphase	8,5	8,5
Zoologie	4	5,5
Fachterminologie	2	2
Biophysik	7	9
Medizinische Biochemie	13	19
Medizinische Biometrie und Epidemiologie	2	2
Immunologie	1	1
Genetik	2	2
Biomedizin und Biotechnologie I	3	3
Gesamt	42,5	52
3 SSt. Wahlfächer	3	3
Summe Lehrveranstaltungen	45,5	55
Projektmitarbeit	4	5
Summe 1. Abschnitt	49,5	60

3.3 Empfohlene Semestereinteilung

1. Semester

	akademische Stunden					
Titel	VO	KV	SE	UE	SSSt	ECTS
<i>Studieneingangsphase</i>						
Studiendidaktik			37,5		2,5	2
Einführung in das Arbeiten im biomedizinischen Labor			15	7,5	1,5	1,5
Projektmitarbeit I				67,5	4,5	5
<i>Zoologie</i>						
Allgemeine und spezielle Zoologie für Biomediziner	30				2	2,5*
Zellbiologie	30				2	3*
<i>Biophysik</i>						
Grundlagen der Biophysik	30				2	3*
Übungen aus Biophysik				15	1	1
<i>Medizinische Biochemie</i>						
Grundlagen der Medizinischen Biochemie	45				3	5*
<i>Fachterminologie</i>						
Biomedizinische Terminologie		30			2	2
<i>Biomedizin & Biotechnologie I</i>						
Grundlagen der Biotechnologie	15				1	1*
Aktuelle Themen aus Biomedizin und Biotechnologie I			15		1	1
Gesamt	150	30	67,5	90	22,5	27

*ECTS Credits werden erst nach bestandener Prüfung zugeteilt

2. Semester

	akademische Stunden					
Titel	VO	KV	SE	UE	SSSt	ECTS
Biophysik						
Biophysikalische Methoden		30			2	2,5
Grundlagen der Bioanalytik		30			2	2,5
Medizinische Biochemie						
Medizinische Biochemie	105				7	9*
Übungen aus Medizinischer Biochemie				45	3	5
Medizinische Biometrie und						

	akademische Stunden					
Titel	VO	KV	SE	UE	SSt	ECTS
Epidemiologie						
Grundlagen statistischer Verfahren		15			1	1
Grundlagen epidemiologischer Modelle		15			1	1
Immunologie						
Grundlagen der Immunologie	15				1	1*
Genetik						
Grundlagen der Genetik	30				2	2*
Biomedizin & Biotechnologie I						
Aktuelle Themen aus Biomedizin und Biotechnologie II			15		1	1
Praktische Erfahrung in der Forschung						
Projektmitarbeit II				60	4	5
Gesamt	150	90	15	105	24	30

*ECTS Credits werden erst nach bestandener Prüfung zugeteilt

4. Der zweite Studienabschnitt

4.1 Stundenausmaße

In den 4 Semestern des 2. Studienabschnittes sind Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 75 Semesterstunden vorgesehen. Zusätzlich sind 2 Projektmitarbeiten im Ausmaß von insgesamt 8 Semesterstunden und eine Bachelorarbeit anzufertigen. Darüber hinaus ist eine vierwöchige Praxis zu absolvieren.

4.2 Pflichtfächer des zweiten Studienabschnittes

Titel	SSt	ECTS
Anatomie	5	5
Histologie und Embryologie	9	10,5
Physiologie	10	11,5
Bakteriologie	3	4
Virologie	3	4
Pharmakologie und Toxikologie	3	3
Parasitologie	1	1
Immunologie	1,5	1,5
Pathologie	4,5	5,5
Molekularbiologie	8	10
Biomedizin und Biotechnologie II	9	9,5

Titel	SSt	ECTS
Labortierkunde	6	6
Biomedizinische Ökonomie	3	3
Gesamt	66	74,5
9 SSt. Wahlfächer	9	9
Summe Lehrveranstaltungen	75	83,5
Projektarbeiten	8	10
4 Wochen Praxis	11	6,5
Bachelorarbeit	15	20
Summe 2. Abschnitt	109	120

4.3 Empfohlene Semestereinteilung

3. und 4. Semester

	akademische Stunden					
Titel	VO	KV	SE	UE	SSt	ECTS
<i>Anatomie</i>						
Anatomie der Labortiere	45				3	3*
Anatomische Demonstrationen				30	2	2
<i>Histologie und Embryologie</i>						
Histologie	45				3	3,5*
Histologische Übungen				60	4	5
Embryologie	15				1	1*
Übungen aus Embryologie				15	1	1
<i>Physiologie</i>						
Physiologie	120				8	9*
Übungen aus Physiologie				30	2	2,5
<i>Molekularbiologie</i>						
Grundlagen der Molekularbiologie	75				5	7*
Molekularbiologische Übungen				30	2	2
<i>Biomedizin und Biotechnologie II</i>						
Grundlagen der Gentherapie		15			1	1
EDV in der biomedizinischen Forschung			15		1	1
Aktuelle Themen aus Biomedizin und Biotechnologie III&IV			30		2	2
<i>Labortierkunde</i>						
Grundlagen der Labortierkunde		15			1	1
Biologie und Physiologie der Labortiere		15			1	1
Haltung und Betreuung von Labortieren		60			4	4

	akademische Stunden					
Titel	VO	KV	SE	UE	SSt	ECTS
<i>Praktische Erfahrung in der Forschung</i>						
Projektarbeiten III&IV				120	8	10
Gesamt	300	105	45	285	49	56

*ECTS Credits werden erst nach bestandener Prüfung zugeteilt

5. und 6. Semester

	akademische Stunden					
Titel	VO	KV	SE	UE	SSt	ECTS
<i>Immunologie</i>						
Immunologie	23				1,5	1,5*
<i>Pathologie</i>						
Allgemeine Pathologie	67				4,5	5,5*
<i>Bakteriologie</i>						
Bakteriologie	30				2	2,5*
Übungen aus Bakteriologie				15	1	1,5
<i>Virologie</i>						
Virologie	30				2	2,5*
Übungen aus Virologie				15	1	1,5
<i>Parasitologie</i>						
Biologie der Parasiten	15				1	1*
<i>Pharmakologie und Toxikologie</i>						
Pharmakologie und Toxikologie	30				2	2*
Übungen aus Pharmakologie				15	1	1
<i>Molekularbiologie</i>						
Bioinformatik in der Molekularbiologie		15			1	1
Biomedizin und Biotechnologie II						
Übungen aus Genterapie				3	3	3,5
Aktuelle Themen aus Biomedizin und Biotechnologie V			15		1	1
Aktuelle Themen aus Biomedizin und Biotechnologie VI			15		1	1
<i>Biomedizinische Ökonomie</i>						
Grundlagen der biomedizinischen Ökonomie	30				2	2*
Marketing in Biomedizin und Biotechnologie	15				1	1*

	akademische Stunden					
Titel	VO	KV	SE	UE	SSSt	ECTS
<i>Praktische Erfahrung in der Forschung</i>						
4 Wochen Praxis				165	11	6,5
<i>Bachelorarbeit</i>					15	20
Gesamt	75	15	30	183	38	55

*ECTS Credits werden erst nach bestandener Prüfung zugeteilt

5. Prüfungsordnung

5.1 Prüfungsfächer

- 5.1.1 Eine schriftliche Prüfung aus dem Fach Zoologie
- 5.1.2 Eine schriftliche Prüfung aus Grundlagen der Medizinischen Biochemie
- 5.1.3 Eine schriftliche Prüfung aus Grundlagen der Biophysik
- 5.1.4 Eine schriftliche Prüfung aus Grundlagen der Biotechnologie
- 5.1.5 Eine mündliche Prüfung aus dem Fach Medizinische Biochemie
- 5.1.6 Eine schriftliche kommissionelle Gesamtprüfung aus Grundlagen der Genetik und Grundlagen der Immunologie
- 5.1.7 Eine mündliche kommissionelle Gesamtprüfung aus den Fächern Anatomie, Histologie & Embryologie und Physiologie
- 5.1.8 Eine schriftliche Prüfung aus Grundlagen der Molekularbiologie
- 5.1.9 Eine schriftliche Gesamtprüfung aus dem Fach Labortierkunde
- 5.1.10 Eine schriftliche Gesamtprüfung aus dem Fach Pharmakologie und Toxikologie
- 5.1.11 Eine schriftliche Gesamtprüfung aus dem Fach Biomedizinischer Ökonomie
- 5.1.12 Eine schriftliche kommissionelle Gesamtprüfung aus Allgemeiner Pathologie und Immunologie
- 5.1.13 Eine schriftliche kommissionelle Gesamtprüfung aus den Fächern Bakteriologie, Parasitologie und Virologie
- 5.1.14 Eine mündliche Bachelorprüfung im Fachgebiet der Bachelorarbeit

Es wird empfohlen, die Prüfungen jeweils am Ende der in den Blöcken angebotenen Lehrveranstaltungen abzulegen.

5.2 Voraussetzungen für die Zulassung zu Lehrveranstaltungen und Prüfungen

Die positive Absolvierung aller Lehrveranstaltungen und Prüfungen des ersten und zweiten Semesters ist Voraussetzung für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen des 3. Semesters.

Die positive Absolvierung aller Lehrveranstaltungen und Prüfungen des dritten und vierten Semesters ist Voraussetzung für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen des 5. Semesters.

6. Praxis

Die Praxis ist im 3. Studienjahr zu absolvieren und umfasst insgesamt 4 Wochen (11 Semesterwochenstunden). Die Praxis kann an der Veterinärmedizinischen Universität Wien, an auswärtigen Universitäten und bei externen facheinschlägigen Institutionen (Untersuchungsanstalten; Privatfirmen) absolviert werden. Zum Nachweis der abgeleisteten Praxis genügt eine formlose Bestätigung der Institutionen, bei denen die Praxis abgeleistet wurde.

7. Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit kann nach dem Absolvieren der oben genannten Prüfungen vorgelegt werden.

Sie betrifft ein Thema aus den im Studiengang unterrichteten Fächern.

Die Bachelorarbeit umfasst entweder eine Arbeit im Umfang von 20 bis 30 A4 Seiten oder eine Arbeit, die für das Einreichen in einem wissenschaftlichen Journal geeignet ist.

Es wird empfohlen, die während des Studienganges geleisteten Projektarbeiten in die Bachelorarbeit einfließen zu lassen, zu erweitern und kritisch zu evaluieren.

Die Beurteilung wird in Form von Noten (1 (sehr gut) bis 5 (nicht bestanden)) durchgeführt.

8. Abschluss des Bachelorstudiums

Nach Absolvieren der Pflichtlehrveranstaltungen (oder entsprechend angerechneter auswärtiger Lehrveranstaltungen) oder Erreichen von 180 ECTS-Punkten und der positiven Beurteilung der Bachelorarbeit gilt das Studium als abgeschlossen.

Es berechtigt die Absolventin/den Absolventen den Titel eines Bachelor of Science (BSc.) zu führen.

Das abgeschlossene Bachelorstudium aus Biomedizin und Biotechnologie berechtigt ein Masterstudium aufzunehmen und befähigt zur Berufsausübung in einem der unter 1.2. aufgeführten Berufsfelder.