



Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Biomechatronik

Vom: 24.10.2024

Aufgrund von § 32 Abs. 3 Satz 1 in Verbindung mit § 19 Abs. 1 Satz 2 Nr. 9 des Gesetzes über die Hochschulen in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz – LHG) in der Neufassung vom 01.04.2014 (GBI. S. 99), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBI. S. 26, 43) sowie § 1 Abs. 2 Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelor- und Masterstudium der Hochschule Reutlingen (StuPrO) vom 23.05.2022 hat der Senat der Hochschule Reutlingen am 18.10.2024 die nachstehende Satzung in der vorliegenden Form beschlossen. Der Präsident der Hochschule Reutlingen hat gemäß § 32 Abs. 3 Satz 1 LHG am 24.10.2024 zugestimmt.

§ 1 Ziele

Die Absolventin / der Absolvent:

1. Hat ein tiefgehendes Wissen und Verständnis biologischer Systeme entwickelt. Er/Sie kann dieses Wissen anwenden, um die komplexen Interaktionen zwischen Technologie und biologischen Strukturen fundiert zu analysieren und effektiv zu nutzen.
2. Verfügt über ein fundiertes technisches Wissen und Verständnis in den Bereichen Mechanik, Elektronik, Regelungstechnik und Sensorik.
3. Hat fortgeschrittene analytische und Problemlösungsfähigkeiten entwickelt, die es ermöglichen, komplexe technische Herausforderungen zu identifizieren und innovative Lösungen zu entwerfen, sowohl für die Entwicklung neuer biomechatronischer Systeme als auch für die Optimierung bestehender Technologien.
4. Verfügt über ausgeprägte praktische Fähigkeiten im Umgang mit moderner Technologie und der Entwicklung von Prototypen, erworben durch intensive Projektlernlabore, Laborpraktika und umfangreiche Projektarbeit, sowie die Fähigkeit, technische Probleme effizient und praxisnah zu lösen.
5. Zeichnet sich durch hochgradiges interdisziplinäres Denken und einen starken Anwendungsbezug aus, wodurch er befähigt wird über Disziplingrenzen hinweg zu arbeiten und kreative, effektive Lösungsansätze für komplexe technische Herausforderungen zu entwickeln.
6. Durch die Kombination grundlegender Kenntnisse aus verschiedenen Disziplinen sowie der Spezialisierung auf Bionik und Biomimetik verfügt er/sie über vertieftes Wissen, das er/sie effektiv nutzen und anwenden kann. Diese Spezialisierung ermöglicht es ihnen, Strukturen, Systeme und Prinzipien aus der Natur zu erkennen und auf technische Lösungen zu übertragen.
7. Besitzt ausgeprägte Kommunikations- und Projektmanagementfähigkeiten, um komplexe technische Inhalte klar und verständlich zu kommunizieren sowie Projekte effektiv zu planen, zu organisieren und erfolgreich durchzuführen.

Studierende sollen sich sowohl für eine berufliche Tätigkeit in Industrie, Behörden und Instituten als auch für einen fachlich entsprechenden Masterstudiengang als Fortsetzung des Studiums qualifizieren können.

§ 2 Abschluss / Regelstudienzeit

Der grundständige Studiengang Biomechatronik mit dem Abschlussgrad Bachelor of Engineering (B.Eng.) umfasst eine Regelstudienzeit von sieben Semestern.

§ 3 Aufbau des Studiengangs

- (1) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen in Semesterwochenstunden (SWS) bzw. Leistungspunkte im European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS-Credits) ist in der Tabelle 1 aufgeführt:

Tabelle 1: Semesterwochenstundenzahl und ECTS-Credits

Abschlussgrad	SWS	ECTS
Bachelor of Engineering	151	210

- (2) In jedem Semester, das die Studierenden an der Hochschule Reutlingen verbringen, wird ein Projektlernlabor angeboten (BIOMA6, BIOMA13, BIOMA19, BIOMA26, BIOMA32). Diese Labore bieten den Studierenden die Möglichkeit, theoretisches Wissen praxisnah anzuwenden und kontinuierlich zu vertiefen, sowohl innerhalb eines Semesters als auch über mehrere Semester hinweg. Sie sind eng mit den übrigen Modulen des Studiengangs verzahnt und fördern gezielt die Entwicklung fortgeschrittener analytischer Problemlösungsfähigkeiten, interdisziplinäres Denken, Teamarbeit und Projektmanagement.
- (3) Der Studiengang enthält in Semester 5 ein Praktisches Studiensemester (BIOMA27).
- (4) Das Curriculum (Modul- und Lehrveranstaltungsangebot) ist im Studien- und Prüfungsplan (Tabelle 2) geregelt. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Module, Lehrveranstaltungen und die zugehörigen Prüfungsleistungen ergeben sich aus der Tabelle 2.
- (5) Die im 4. und 6. Semester zu belegenden Wahlpflichtmodule sind aus einem Angebot zu wählen, das ständig aktualisiert werden kann. Der Prüfungsausschuss beschließt neue Wahlpflichtmodule inklusive der Prüfungsform, -dauer, den zugehörigen ECTS-Punkten, der Gewichtung und der Modulbeschreibung und gibt diese bekannt. Die gewählten Wahlpflichtfächer sind mit der jeweiligen Anmeldung für die Studierenden verbindlich.

§ 4 Voraussetzungen

- (1) Im Modul Mathematik 1 (BIOMA1) ist ein bestandenes Testat (Zulassungstest) Zugangsvoraussetzung für die Teilnahme an der zugehörigen Klausur.
- (2) Für alle Laborpraktika gilt aus Gründen der Arbeitssicherheit, dass durch die Studierenden vor der Aufnahme der praktischen Tätigkeit im Labor eine Vorbereitung auf theoretische und praktische Inhalte des Laborpraktikums erfolgen muss. Der Nachweis hierüber wird durch den erfolgreichen Abschluss eines Sicherheits- und / oder Eingangskolloquiums (schriftlich oder mündlich) erbracht.
- (3) Der erfolgreiche Abschluss des Moduls Physik Grundlagen (BIOMA2) ist Voraussetzung für die Teilnahme am Labor Physik des Moduls Physik Labor (BIOMA8).
- (4) Das Modul Praktisches Studiensemester (BIOMA27) darf nur begonnen werden, wenn 105 ECTS-Credits erbracht wurden.
- (5) Die Module Mobilitätsfenster II (BIOM34) und Bachelorthesis und Seminar (BIOMA35) dürfen nur begonnen werden, wenn 165 ECTS-Credits erbracht wurden.

§ 5 Mobilitätsfenster I

- (1) Das betreute Praktische Studiensemester (BIOMA27) kann im In- oder Ausland absolviert werden. Zum Mobilitätsfenster I ist eine vorbereitende Begleitveranstaltung (im Rahmen des Seminars „Biomechatronik“) zu besuchen, die dem Curriculum in Tabelle 2 zu entnehmen ist.

- (2) Die Dauer und die Ausführungsbestimmungen zu den Mobilitätsfenstern I (5. Semester) sind in der Richtlinie für die Mobilitätsfenster I und II des Bachelor-Studiengangs Biomechatronik im Modulhandbuch festgelegt.

§ 6 Semester an einer ausländischen Hochschule

- (1) Wird ein Semester an einer ausländischen Hochschule (bevorzugt im Mobilitätsfenster II) absolviert, so sind bei Rückkehr 14 ECTS-Credits in Modulen nachzuweisen, die nicht bereits an der Hochschule Reutlingen erbracht wurden.

§ 7 Veranstaltungssprache

Die Veranstaltungssprache ist Deutsch. Einzelne Lehrveranstaltungen oder Module können in englischer Sprache abgehalten werden.

§ 8 Abschlussarbeit

- (1) Die Voraussetzungen zur Durchführung der Bachelorthesis sind in § 4 (5) geregelt.
(2) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorthesis beträgt 12 Wochen.
(3) Die Bachelorthesis kann an der Hochschule Reutlingen oder extern, im In- oder Ausland, durchgeführt werden. Die Ausführungsbestimmungen zur Durchführung des Mobilitätsfensters II und der Bachelorthesis sind im Modulhandbuch in der Thesis-Richtlinie für den Bachelor-Studiengang „Biomechatronik“ festgelegt.

§ 9 Bildung der Gesamtnote

Die Gesamtnote der Abschlussprüfung ermittelt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Modulprüfungen und der Abschlussarbeit gemäß Tabelle 2.

§ 10 Inkrafttreten und Übergangsregelungen

Diese fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung tritt zum 01.09.2025 in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden des Bachelorstudiengangs „Biomechatronik“, die ab dem Wintersemester 2025/26 im 1. Semester ihr Studium beginnen.

Reutlingen, den 24.10.2024


Professor Dr. Hendrik Brumme
Präsident

Studien- und Prüfungsplan: Biomechatronik - Bachelor (BioMa)

Studien- und Prüfungsplan: Biomechatronik - Bachelor (BioMa)

Studien- und Prüfungsplan: Biomechatronik - Bachelor (BioMa)

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	Veranstaltungart / Typ of Course	ECTS-Credits	Summe SWS	Prüfungsauf / Duration	Examination type / Gewichtung der Modulnote	Bemerket / graded				
	16	8	6	0	19	1	10	0	18	2	6	0	18	1	6	2	0
Wochentunden in Semester (SW5) / Contact hours per week	16	8	6	0	19	1	10	0	18	2	6	0	18	1	6	2	0
BioMa27 Praxisphase I (Mobilitätsfenster I) / Internship I (Mobility Window I)																	149
5. Semester: Mobilitätsfenster I / Mobility Window I																	
BioMa28 Praktisches Studiensemester / Internship Semester Seminar Biomechatronik / Seminar Biomechatronics																	
6. Semester																	
BioMa29 Biomimetic and Intelligent Materials / Biomimetic and Intelligent Materials /									5						5	MP	ja
BioMa30 Biomimetic and Intelligent Materials (E) / Biomimetic and Intelligent Materials (E)															5	KL 2 / CA	ja
BioMa31 Bio- und Prozessanalytik / Biological and Process Analytics (E)									4						4		
BioMa32 Artificial Intelligence and Data Science / Artificial Intelligence and Data Science /															4	CA	ja
WPN II Wahlpflichtmodul II / Elective Modul II															4	KL 1	ja
WPN III Wahlpflichtmodul III / Elective Modul III															3	s.u.	ja
WPN IV Projektsemester Biomechatronik V / Project Lab Biomechatronics V															5	PA	ja
WPN V Projektsemester Biomechatronik V / Project Lab Biomechatronics V															6		

Studien- und Prüfungsplan: Biomechatronik - Bachelor (BioMa)

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	Summe SWS	ECTS-Credits	Prüfungstyp / Examination type / Prüfungsdauer / Duration of Examination	Gewichtung der benötigte / Grade Modulnote	
	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S
	16	8	6	0	19	1	10	0	18	2	6	0
Wochenstunden in Semester [SWS] / Contact hours per week	16	8	6	0	19	1	10	0	18	1	6	0
7. Semester: Mobilitätsfenster II und Bachelorthesis / Mobility Window II and Bachelor Thesis												
BioMa33 Soft Skills und Soziales Engagement												
BioMa34 Mobilitätsfenster II / Mobility Window II												
BioMa35 Bachelorthesis und Seminar / Bachelor Thesis and Seminar												

Studien- und Prüfungsplan: Biomechatronik - Bachelor (BioMa)

		Veranstaltungsgart / Typ of Course										Summe SWS	ECTS-Credits	Prüfungspflicht / Duration	Eamination type / Prüfungstyp	benötigt / Grade	Gewichtung der Modulnote							
		1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	V Wochenstunden in Semester (SWS) / Contact hours per week	Ü 16	P 8	S 6	V 0	Ü 19	P 1	S 10	V 0	Ü 18	P 2	S 6	V 0	Ü 16	P 2	S 0

Wahlpflichtmodule

WP 1.1	Labor Mikrobiologie / Lab Microbiology																				3	L	ja	1
WP 1.2	Biomedizin 1 / Biomedicine 1																				2		KL2	ja
	Humanmedizin / Human medicine																				2			
	Wasserstofftechnologie, Energiepeichertechnologien / Hydrogen technology, Energy storage technologies																				3		MP	ja
WP 1.3	Wasserstofftechnologie, Energiepeichertechnologien / Hydrogen technology, Energy storage technologies																				3			
WP 1.4	Pharmazeutische Biotechnologie / Pharmaceutical Biotechnology																				3		PA	ja
	Pharmazeutische Biotechnologie / Pharmaceutical Biotechnology																				3		RE / PA	ja
WP 1.5	Kreislaufwirtschaft / Circular economy																				3			
WP 1.6	Qualitätsmanagementsysteme / Quality management Systems																				3		KL2	ja
WP 1.7	Innovationsmanagement / Innovation Management																				3			
	Innovationskonzepte und -prozesse / Innovation concepts and processes																				2			
WP 1.8	Industrielle Akustik / Industrial acoustics																				3			
	Industrielle Akustik und Sounddesign von technischen Anlagen																				2			
WP 1.9	Interaktive Mobile Roboter / Interactive Robots In Motion																				3		PA / RE	ja
	Interaktive Mobile Roboter, Roboter und Assistenzsysteme																				2			

- V Vorlesung
Ü Übung
P Praktikum
S Seminar
CA Continuous Assessment
BT Bachelorthesis / Bachelorarbeit
E Vorlesungssprache Englisch und Deutsch
- HA Hausarbeit [schriftliche Ausarbeitung] / Written Homework
KL Klausurarbeit / Written Exam
L Laborarbeit / Lab Work
MP Mündliche Prüfung / Oral Exam
PA Projektarbeit / Project Work
RE Referat (Präsentation, Vortrag) / Presentation, Talk