Anlage zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Biomedical Engineering an der Technischen Hochschule Ingolstadt vom 13.02.2023 in der Fassung der Änderungssatzung vom 20.04.2026

Übersicht über die Module und Leistungsnachweise

1 Erster Studienabschnitt

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfd. Nr.	**Modul**	**SWS**	**Art der Lehrveran-staltung**	**Prüfungen**		**Studienbe-gleitende Leistungs-nachweise**	**Gewichtung für die Prüfungsge-samtnote**	**Leis-tungs-punkte (ECTS)**
				Art und Dauer in Minuten	**Zulassungsvoraussetzungen**			
1	**Mathematik 1**						0,5	6
1.1	Mathematik 1	4	SU	schrP, 90-120	LN der lfd. Nr. 1.2			
1.2	Übung zu Mathematik 1	1	Ü			LN[1) 2)]		
2	**Elektrotechnik 1**						0,5	6
2.1	Elektrotechnik 1	4	SU	schrP, 90-120	LN der lfd. Nr. 2.2			
2.2	Übung zu Elektrotechnik 1	1	Ü			LN[1) 2)]		
3	**Grundlagen der Programmierung**						0,5	7
3.1	Grundlagen der Programmierung	4	SU	schrP, 90-120	LN der lfd. Nr. 3.2			
3.2	Praktikum Programmierung	2	Pr			LN[1) 2)]		
4	**Biomedizinische Grundlagen**	4	SU/Ü	schrP, 90-120			0,5	5
5	**Interdisziplinäres Praktikum 1**						1	7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfd. Nr.	**Modul**	**SWS**	**Art der Lehrveran-staltung**	**Prüfungen**		**Studienbe-gleitende Leistungs-nachweise**	**Gewichtung für die Prüfungsge-samtnote**	**Leis-tungs-punkte (ECTS)**
				Art und Dauer in Minuten	**Zulassungsvoraussetzungen**			
5.1	Praxisteil des Interdisziplinären Praktikums 1	4	Pr	Proj				
5.2	Theorieteil des Interdisziplinären Praktikums 1	1	SU/Ü					
6	**Mathematik 2**						0,5	6
6.1	Mathematik 2	4	SU	schrP, 90-120	LN der lfd. Nr. 4.2			
6.2	Übung zu Mathematik 2	1	Ü			LN[1) 2)]		
7	**Elektrotechnik 2**						0,5	6
7.1	Elektrotechnik 2	4	SU	schrP, 90-120	LN der lfd. Nr. 7.2			
7.2	Übung zu Elektrotechnik 2	1	Ü			LN[1) 2)]		
8	**Medizinische Physik**	4	SU/Ü	schrP, 90-120			0,5	5
9	**Physiologie und Anatomie**	4	SU/Ü	schrP, 90-120			0,5	5
10	**Interdisziplinäres Praktikum 2**						1	7
10.1	Praxisteil des Interdisziplinären Praktikums 2	4	Pr	Proj				
10.2	Theorieteil des Interdisziplinären Praktikums 2	1	SU/Ü					
	Summe	**48**					**6**	**60**

2 Zweiter Studienabschnitt

2.1 Theoretische Studiensemester

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfd. Nr.	**Module**	**SWS**	**Art der Lehrveranstaltung**	**Prüfungen**		**Studienbegleitende Leistungsnachweise**	**Gewichtung für die Prüfungsgesamtnote**	**Leistungspunkte (ECTS)**
				Art und Dauer in Minuten	**Zulassungsvoraussetzungen**			
11	**Schaltungstechnik**						1	7
11.1	Schaltungstechnik	4	SU/Ü	schrP, 90-120	LN der lfd. Nr. 11.2			
11.2	Praktikum Schaltungstechnik	2	Pr			LN[1) 2)]		
12	**Medizintechnische Informatik**						1	7
12.1	Medizintechnische Informatik	4	SU/Ü	schrP, 90-120	LN der lfd. Nr. 12.2			
12.2	Praktikum Medizintechnische Informatik	2	Pr			LN[1) 2)]		
13	**Medizintechnik 1**						1	6
13.1	Medizintechnik 1	4	SU	schrP, 90-120	LN der lfd. Nr. 13.2			
13.2	Übung zu Medizintechnik 1	1	Ü			LN[1) 2)]		
14	**Pathophysiologie**	4	SU/Ü	schrP, 90-120			1	5
15	**Verarbeitung medizinischer Signale**	4	SU/Ü	Proj			1	5
16	**Kommunikationstechnik**	4	SU/Ü	schrP, 90-120			1	5
17	**Eingebettete medizinische Systeme**						1	7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfd. Nr.	**Module**	**SWS**	**Art der Lehrveranstaltung**	**Prüfungen**		**Studienbegleitende Leistungsnachweise**	**Gewichtung für die Prüfungsgesamtnote**	**Leistungspunkte (ECTS)**
				Art und Dauer in Minuten	**Zulassungsvoraussetzungen**			
17.1	Eingebettete medizinische Systeme	4	SU/Ü	schrP, 90-120	LN der lfd. Nr. 17.2			
17.2	Praktikum Eingebettete medizinische Systeme	2	Pr			LN[1) 2)]		
18	**Biologische Sensoren und Aktoren**						1	7
18.1	Biologische Sensoren und Aktoren	4	SU/Ü	schrP, 90-120	LN der lfd. Nr. 18.2			
18.2	Praktikum Biologische Sensoren und Aktoren	2	PR			LN[1) 2)]		
19	**Grundlagen der KI**						1	7
19.1	Grundlagen der KI	4	SU/Ü	schrP, 90-120	LN der lfd. Nr. 19.2			
19.2	Praktikum Grundlagen der KI	2	Pr			LN[1) 2)]		
20	**Projekt-, Risiko- und Qualitätsmanagement**	4	SU/Ü	Proj			1	5
21	**Wearables und Implantate**	4	SU/Ü	schrP, 90-120			1	5
22	**Regelungstechnik**						1	7
22.1	Regelungstechnik	4	SU/Ü	schrP, 90-120	LN der lfd. Nr. 22.2			
22.2	Praktikum Regelungstechnik	2	Pr			LN[1) 2)]		
23	**Medizintechnik 2**	4	SU/Ü	mdlP, 15-30			1	5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfd. Nr.	**Module**	**SWS**	**Art der Lehr-veranstaltung**	**Prüfungen**		**Studienbe-gleitende Leistungs-nachweise**	**Gewichtung für die Prüfungsge-samtnote**	**Leis-tungs-punkte (ECTS)**
				Art und Dauer in Minuten	**Zulassungsvoraussetzungen**			
24	**Medizinrecht**	2	SU/Ü	mdlP, 15-30			1	3
25	**Fachwissenschaftliches Seminar**	2	S	SA			1	4
26	**Fachwissenschaftliches Projekt**	4	Pr			Proj	1	6
29	**Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule[3)]**	8	SU/Ü/PR			LN	2	10
30	**Entrepreneurship und Nachhaltigkeit**	4	SU/Ü	schrP, 90-120			1	4
31	**Bachelorarbeit[4)]**						3	
31.1	Bachelorarbeit			BA				12
31.2	Kolloquium	2	S	Koll[1)]	BA der lfd. Nr. 31.1			3
	Summe	**87**					**22**	**120**

2.2 Praktisches Studiensemester

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfd. Nr.	**Module**	**SWS**	**Art der Lehrveranstaltung**	**Prüfungen**		**Studienbegleitende Leistungsnachweise**	**Gewichtung für die Prüfungsgesamtnote**	**Leistungspunkte**
				Art und Dauer in Minuten	**Zulassungsvoraussetzungen**			
27	**Praxisphase**		Pr			PrB[1)]		28
28	**Nachbereitendes Praxisseminar**	1	S	Koll[1)]	PrB der lfd. Nr. 27			2
	Summe	**1**						**30**

3 Übersicht

Lfd. Nr.	Module	SWS	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen		Studienbegleitende Leistungsnachweise	Gewichtung für die Prüfungsgesamtnote	Leistungspunkte (ECTS)
				Art und Dauer in Minuten	Zulassungsvoraussetzungen			
	Theoretische Studiensemester im ersten Studienabschnitt	48					6	60
	Theoretische Studiensemester im zweiten Studienabschnitt	87					22	120
	Praktisches Studiensemester	1					0	30
	Summe	**136**					**28**	**210**

Fußnoten:

1) Bewertung durch das Prädikat „mit Erfolg abgelegt“ oder „ohne Erfolg abgelegt“. Der Leistungsnachweis muss bestanden sein.

2) Es handelt sich um einen praktischen Leistungsnachweis in Form von praktischen Arbeiten bzw. Durchführung von Versuchen im Labor, Durchführung von Programmieraufgaben im Labor bzw. PC-Pool oder eigenständigen Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie mündlichen Erläuterungen / Verteidigungen der im Praktikum bzw. der Übung erbrachten Leistungen. Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Modulhandbuch festgelegt.

3) Aus dem vom Fakultätsrat beschlossenen Katalog der fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule sind Module mit 5 ECTS oder Module mit 2,5 ECTS auszuwählen. Insgesamt müssen 10 ECTS erworben werden. Falls fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule mit 2,5 ECTS erbracht werden, erhöht sich die Anzahl der abzulegenden Leistungsnachweise entsprechend. Eine mindestens ausreichende Benotung ist Voraussetzung für das Bestehen der Bachelorprüfung; jeder einzelne Leistungsnachweis muss bestanden sein.

4) Wird die Bachelorarbeit mit „nicht ausreichend“ bewertet oder das Kolloquium nicht bestanden, so ist die Bachelorarbeit insgesamt mit der Gesamtnote „nicht ausreichend“ zu bewerten.

Art der Lehrveranstaltung:

Pr	Praktikum
S	Seminar
SU	Seminaristische Unterricht
Ü	Übung
SU/Ü	Seminaristischer Unterricht mit Übung

Prüfungsart:

schrP	schriftliche Prüfung	Die schriftliche Prüfung ist eine Klausur im Umfang von 90-120 Minuten, sofern nicht explizit etwas anderes bestimmt ist.
mdlP	mündliche Prüfung	Bei der mündlichen Prüfung handelt es sich um eine Befragung im Umfang von 15-30 Minuten pro Person, sofern nicht explizit etwas anderes bestimmt ist.
prP	Praktische Prüfung	Anhand „realer Handlungen“ der Studierenden soll nachgewiesen werden, dass die bzw. der Studierende die praxisbezogene Anwendung der vermittelten Kompetenzen beherrscht. Die Praktische Prüfung beträgt 15 Minuten, sofern nicht explizit etwas anderes bestimmt ist.

StA	Studienarbeit	Bei der Studienarbeit handelt es sich um eine Hausarbeit ohne mündliche Präsentation. Eine Hausarbeit umfasst mindestens 3000 bis höchstens 6000 Wörter (ca. 10 bis 20 Seiten). Die Hausarbeit ist mit einer Textverarbeitungssoftware zu erstellen.
SA	Seminararbeit	Die Seminararbeit ist eine Hausarbeit mit mündlicher Präsentation. Eine Hausarbeit umfasst mindestens 3000 bis höchstens 6000 Wörter (ca. 10 bis 20 Seiten). Die Hausarbeit ist mit einer Textverarbeitungssoftware zu erstellen. Die mündliche Präsentation hat einen Umfang von 30 bis 45 Minuten und kann auch während des Semesters erfolgen.
LN	Leistungsnachweis	Bei dem Leistungsnachweis handelt es sich alternativ um eine schriftliche Prüfung, eine mündliche Prüfung, eine Portfolio-Prüfung, eine Projektarbeit, eine Seminararbeit oder eine Praktische Prüfung. Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studienplan festgelegt.
Proj	Projektarbeit	Bei der Projektarbeit handelt es sich um eine Gruppenarbeit, bei der mehrere Studierende eine gemeinsame Aufgabenstellung im Team bearbeiten. Jede bzw. jeder Studierende hat zur gemeinsamen Aufgabenstellung individuell beizutragen, einen Projektbericht abzuliefern und die Ergebnisse in einer mündlichen Präsentation im Umfang von 15 bis 45 Minuten abzuliefern. Der schriftliche Teil des Projektberichtes hat einen Umfang von 1500 Wörter bis 7500 Wörter (ca. 5 bis 25 Seiten) pro Studierende bzw. Studierenden. Der Projektbericht ist mit einem Textverarbeitungsprogramm zu erstellen.
PF	Portfolioprüfung	Die Portfolio-Prüfung ist eine Form der Modul-Prüfung, die in besonderer Weise das Ziel des Kompetenzorientierten Prüfens verfolgt. Die Prüfungsart ist eine zusammenfassende Darstellung von im Rahmen eines Moduls kontinuierlich und in verschiedener Form erbrachten Leistungen. Die Kompetenzen werden nicht anhand einer einzelnen Leistung bewertet, sondern anhand mehrerer Teilleistungen, die während des Semesters erbracht wurden. 2-6 Teilleistungen können als Portfolioprüfung angeboten werden. Dabei ist eine Kombination der bisher genannten Prüfungsarten (schrP, mdlP, StA, SA, Proj, prP) wählbar. Diese Teilleistungen sind zu Beginn des Moduls schriftlich im Modulhandbuch bekannt zu geben.
PrB	Praktikumsbericht	Der Praktikumsbericht ist ein Dokument, erstellt mit einem Textverarbeitungsprogramm, im Umfang von mindestens 8 bis höchstens 25 Seiten (ohne Deckblätter und Verzeichnisse), das aufzeigt, welche Tätigkeiten während des Praktikums durchgeführt worden sind. Näheres wird vom Fakultätsrat im Modulhandbuch geregelt.
BA	Bachelorarbeit	Schriftliche Abschlussarbeit im Bachelorstudiengang: Umfang 40-60 Seiten (ohne Deckblätter, Verzeichnisse und Anhänge), erstellt mit einem Textverarbeitungsprogramm. Maximale Bearbeitungszeit (= Zeitraum zwischen Anmeldung der Bachelorarbeit und Abgabe) von 5 Monaten. Das Ergebnis wird in Form einer schriftlichen, wissenschaftlichen Arbeit verfasst.
Koll	Kolloquium	Bei dem Kolloquium handelt es sich um eine mündliche Prüfung mit Präsentation im Umfang von 15 bis 45 Minuten, bei der Studierende das Ergebnis ihrer schriftlichen Ausarbeitung vorstellen und verteidigen.