Veröffentlicht in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Ulm Nr. 17 vom 12.06.2025, Seite 187 - 192

Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor- und bilingualen Masterstudiengang Biomedizinische Technik der Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Informatik und Psychologie an der Universität Ulm vom 10.06.2025

Aufgrund von § 32 Abs. 3 Satz 1 des Gesetzes über die Hochschulen in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz - LHG) in der Fassung vom 1. Januar 2005 (GBl. S. 1 ff), mehrfach und zuletzt geändert durch Artikel 24 des Gesetzes vom 17.12.2024 (GBl. S. 114), hat der Senat der Universität Ulm nach Zustimmung der Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Informatik und Psychologie in seiner Sitzung am 21.05.2025 die folgende Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung (FSPO) für den Bachelor- und bilingualen Masterstudiengang Biomedizinische Technik der Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Informatik und Psychologie beschlossen.

Der Präsident der Universität Ulm hat am 10.06.2025 gemäß § 32 Abs. 3 Satz 1 LHG seine Zustimmung erteilt.

Inhalt

I. Allgemeines ..... - 188 -

§ 1 Anwendungsbereich (§ 1 ASPO) ..... - 188 -
§ 2 Ziele des Studiums (§ 2 ASPO) ..... - 188 -
§ 3 Studienbeginn (§ 3 ASPO) ..... - 188 -

II. Studienorganisation ..... - 188 -

§ 4 Aufbau und Inhalt des Bachelorstudiengangs Biomedizinische Technik (§ 4 ASPO) ..... - 188 -
§ 5 Aufbau und Inhalt des Masterstudiengangs Biomedizinische Technik (§ 4 ASPO) ..... - 190 -
§ 6 Mehrfachverwendung von Modulen ..... - 190 -
§ 7 Präsenzpflicht bei Lehrveranstaltungen (§ 7 ASPO) ..... - 191 -
§ 8 Fristen (§ 8 Abs. 1 und 2 ASPO) ..... - 191 -

III. Prüfungen ..... - 191 -

§ 9 Abschlussarbeit (§ 18 ASPO) ..... - 191 -
§ 10 Abschlussnote (§ 24 Abs. 6 ASPO) ..... - 192 -

IV. Schlussbestimmungen ..... - 192 -

§ 11 Inkrafttreten ..... - 192 -

I. Allgemeines

§ 1 Anwendungsbereich (§ 1 ASPO)

Die vorliegende FSPO für Bachelor- und Masterstudiengänge Biomedizinische Technik der Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Informatik und Psychologie ergänzt und spezifiziert Regelungen der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung (ASPO).

§ 2 Ziele des Studiums (§ 2 ASPO)

(1) [1]Bachelor „Biomedizinische Technik“: Studienziel ist eine breite Ausbildung in den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen mit Kompetenzen aus der Medizin, um biomedizintechnische Probleme lösen zu können, welche in einem berufsqualifizierenden und forschungsbezogenen Abschluss mündet. [2]In den Modulen der ersten Semester werden die Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik, Medizintechnik, Humanbiologie, sowie der Mathematik und Physik gelehrt. [3]Ab dem 4. Semester werden die Inhalte der Forschungsschwerpunkte der Biomedizintechnik an der Universität Ulm vermittelt. [4]Daneben werden zentrale Fertigkeiten wie Programmieren sowie additive Schlüsselqualifikationen zum Erwerb überfachlicher Kompetenzen und Sprachkenntnisse gelehrt.

(2) [1]Master „Biomedizinische Technik“: Studienziel ist eine qualifizierte Ausbildung an der Schnittstelle zwischen Elektrotechnik, Informatik und Gesundheitswissenschaften, um eigenständige Beiträge in Forschung und Entwicklung der Biomedizinischen Technik liefern zu können. [2]Es werden fundierte Kenntnisse der Medizintechnik, Elektrotechnik und Informatik, sowie Medizin, Psychologie und Biologie mit Fokus auf die Forschungsschwerpunkte der entsprechenden Fachbereiche vermittelt. [3]Dazu setzen die Studierenden individuelle Schwerpunkte mit der Wahl von Modulen aus den Bereichen der Fachgebiete.

§ 3 Studienbeginn (§ 3 ASPO)

[1]Das Studium im Bachelorstudiengang „Biomedizinische Technik“ beginnt jeweils zum Wintersemester.
[2]Das Studium im Masterstudiengang beginnt jeweils zum Winter- und Sommersemester.

II. Studienorganisation

§ 4 Aufbau und Inhalt des Bachelorstudiengangs Biomedizinische Technik (§ 4 ASPO)

(1) Die folgenden Pflichtmodule, Wahlpflicht- und Ergänzungsmodule sind zu absolvieren:

Nr.	**Bereich/**Modul	**LP**
A	**Pflichtbereich**	**147**
A1	**Mathematik**	**20**
1	Höhere Mathematik I	10
2	Höhere Mathematik II	10
A2	**Physik**	**6**
3	Physik I für Ingenieure	6
A3	**Grundlagen Ingenieurwissenschaften**	**46**
4	Grundlagen der Elektrotechnik I	7
5	Grundlagen der Elektrotechnik II	6
6	Wissenschaftliche Software-Tools	3
7	Digitale Schaltungen	4
8	Signale und Systeme	8
9	Analoge Schaltungen	5
10	Einführung in die Messtechnik	4

Nr.	**Bereich/**Modul	**LP**
11	Einführung in die Regelungstechnik	6
12	Anwendungsorientierte Software-Entwicklung	3
A4	**Informatik**	**6**
13	Grundlagen der Praktischen Informatik	6
A5	**Biologie/Medizin/Gesundheit**	**16**
14	Physiologie für Ingenieure	4
15	Anatomie für Ingenieure	4
16	Medizinische Statistik und Biometrie	3
17	Bildgebende Verfahren in der Medizin	5
A6	**Biomedizinische Technik**	**29**
18	Einführung Biomedizinische Technik	7
19	Biomedizinische Technik II	7
20	Biomedizinische Technik III	5
21	Biomedizinische Hochfrequenztechnik	6
22	Einführung in die Biosignalverarbeitung	4
A7	**Praxiserfahrung**	**12**
23	Fokusprojekt oder 2 Miniprojekte	12
A8	**Abschlussarbeit**	**12**
24	Bachelorarbeit	12
B	**Wahlpflichtbereich**	**mind. 27**
B1	Wahlpflichtbereich Biomedizinische Technik	mind. 9
B2	Wahlpflichtbereich Vertiefung Biomedizinische Technik	mind. 12
B2a	Sensoren und Systeme	mind. 12
B2b	Daten und Signale	mind. 12
B2c	Gesundheitswissenschaften	mind. 12
B3	Wahlpflichtbereich Informatik	mind. 6
C	**Ergänzungsbereich**	**mind. 6**
Summe		mind. 180

(2) Im Wahlpflichtbereich (B) sind Module im Umfang von mindestens 27 LP absolvieren.

(3) [1]Studierende müssen im Wahlpflichtbereich Biomedizinische Technik (B1) Module aus dem hierfür vorgesehenen Modulkatalog im Umfang von mindestens 9 LP absolvieren. [2]Im Wahlpflichtbereich Vertiefung Biomedizinische Technik (B2) muss mindestens einer der Bereiche (B2a – B2c) gewählt werden. [3]In dem gewählten Bereich sind Module aus dem hierfür vorgesehenen Modulkatalog im Umfang von mindestens 12 LP zu absolvieren. [4]Im Wahlpflichtbereich Informatik B3 müssen Studierende Module aus dem hierfür vorgesehenen Modulkatalog im Umfang von mindestens 6 LP absolvieren.

(4) Im Ergänzungsbereich sind Module nach freier Wahl aus dem Angebot des Humboldt-Studienzentrums für Philosophie und Geisteswissenschaften und des Zentrums für Sprachen und Philologie im Umfang von mindestens 6 LP zu absolvieren.

§ 5 Aufbau und Inhalt des Masterstudiengangs Biomedizinische Technik (§ 4 ASPO)

(1) Die folgenden Pflichtmodule, Wahlpflicht- und Ergänzungsmodule sind zu absolvieren.

Nr.	Bereich/Modul	LP
A	**Pflichtbereich**	**30**
A1	Masterarbeit	30
B	**Wahlpflichtbereich**	**mind. 84**
B1	Kernbereich Ingenieurwissenschaften	mind. 16
B2	Kernbereich Biomedizinische Technik	mind. 18
B3	Kernbereich Gesundheitswissenschaften	mind. 9
B4	Vertiefungsbereich	mind. 15
B5	Seminarbereich	mind. 5
B6	Praxisbereich	mind. 10
C	**Ergänzungsbereich**	**mind. 6**
Summe		**mind. 120**

(2) Im Wahlpflichtbereich B sind Module im Umfang von mindestens 84 LP zu absolvieren.

(3) Studierende müssen im Kernbereich Ingenieurwissenschaften (B1) Module im Umfang von mindestens 16 LP im Kernbereich Biomedizinische Technik (B2) Module im Umfang von mindestens 18 LP und im Kernbereich Gesundheitswissenschaften (B3) Module im Umfang von mindestens 9 LP aus den jeweils hierfür vorgesehenen Modulkatalogen absolvieren.

(4) [1]Im Vertiefungsbereich (B4), im Seminarbereich (B5) und im Praxisbereich (B6) haben Studierende die Wahl einer konsequent vertiefenden Ausbildung in einem Schwerpunkt gem. Abs. 7. [2]Im Vertiefungsbereich (B4) müssen Studierende mindestens 15 LP, im Seminarbereich (B5) mindestens 5 LP und im Praxisbereich (B6) mindestens 10 LP aus den jeweils hierfür vorgesehenen Modulkatalogen absolvieren.

(5) Die für den Wahlpflichtbereich B fehlenden 11 LP können aus den Bereichen B1 – B4 gewählt werden.

(6) Im Ergänzungsbereich C sind Module im Umfang von mindestens 6 LP aus dem hierfür vorgesehenen Modulkatalog zu absolvieren.

(7) [1]Module können Schwerpunkten zugeordnet werden. [2]Ein Schwerpunkt orientiert sich an den Forschungsschwerpunkten der Biomedizinischen Technik. [3]Die zugeordneten Module eines Studienschwerpunkts werden im Studienplan und Modulkatalog festgelegt. [4]Bei erfolgreichem Absolvieren der zugeordneten Module eines Studienschwerpunkts erhält die oder der Studierende auf Antrag eine Bestätigung, die ihr oder ihm mit den Studienabschlussdokumenten vom Studiensekretariat ausgestellt wird.

§ 6 Mehrfachverwendung von Modulen

(8) Sofern identische Module gemäß § 4 Abs. 9 Satz 1 der Rahmenordnung im Bachelorstudiengang erbracht wurden und nicht anerkannt werden können, müssen im Masterstudiengang andere Module aus dem Wahlpflicht- oder Ergänzungsbereich mit mindestens der Leistungspunktzahl der nicht anzuerkennenden, identischen Module absolviert werden.

(9) [1]Sofern Module mehreren Bereichen zugeordnet sind, können diese Module nur in einem der Bereiche absolviert werden. [2]Eine Mehrfachverwendung der Module innerhalb oder zwischen der Bachelor- oder Masterebene ist ausgeschlossen.

§ 7 Präsenzpflicht bei Lehrveranstaltungen (§ 7 ASPO)

[1]Bei allen Veranstaltungen, insbesondere mit praktischen Anteilen, kann die Erfüllung einer Präsenzpflicht als Studienleistung vorgesehen werden. [2]Die oder der Lehrverantwortliche gibt zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung fakultätsöffentlich (Lernplattform) bekannt, an welchen Terminen eine Präsenzpflicht zur Erreichung des Lernerfolgs essentiell erforderlich ist. [3]Wer an diesen Terminen nicht zu 100 % anwesend ist, wird zur entsprechenden Modulprüfung nicht zugelassen bzw. hat die Modulvorleistung nicht erbracht. [3]Liegen von der*dem Studierenden nicht selbst zu vertretende Gründe für die Fehlzeiten vor kann/können,

a) das Versäumnis durch eine kompetenzorientierte Ersatzleistung ausgeglichen werden,

b) Einzelveranstaltungen nachgeholt werden,

c) bereits absolvierte Teile aus vorherigen Lehrveranstaltungen angerechnet werden.

[4]Die oder der Lehrverantwortliche prüft, ob eine Kompensation gemäß Satz 3 möglich ist. [5]Wird keine Ersatzleistung/Einzelveranstaltung nachgeholt bzw. wird diese nicht erfüllt oder ist eine Anrechnung ausgeschlossen, so ist die Studienleistung nicht erbracht.

§ 8 Fristen (§ 8 Abs. 1 und 2 ASPO)

(1) Wer im Bachelorstudiengang „Biomedizinische Technik“ nicht bis zum Ende des zweiten Prüfungszeitraums des dritten Fachsemesters die Modulprüfung „Grundlagen der Elektrotechnik I“ sowie die Modulprüfung „Höhere Mathematik I“ erbracht hat, verliert den Prüfungsanspruch, es sei denn, die Fristüberschreitung ist von der oder dem Studierenden nicht zu vertreten.

(2) Wer im Bachelorstudiengang „Biomedizinische Technik“ bis zum Ende des zweiten Prüfungszeitraums des sechsten Semesters nicht mindestens 98 LP erbracht hat, verliert den Prüfungsanspruch, es sei denn, die Fristüberschreitung ist von der oder dem Studierenden nicht zu vertreten.

III. Prüfungen

§ 9 Abschlussarbeit (§ 18 ASPO)

(1) Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer mindestens 140 LP aus den in § 4 Abs. 1 genannten Modulen erworben hat.

(2) Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer mindestens 75 LP aus den in § 5 genannten Modulen erworben hat.

(3) [1]Die Bachelorarbeit hat ein Volumen von 12 LP. [2]Darin enthalten ist eine benotete Präsentation (1 LP) einschließlich Diskussion über die Bachelorarbeit. [3]Die Präsentation erfolgt vor der*dem Prüfer*in der Bachelorarbeit. [4]Die Bachelorarbeit wird studienbegleitend durchgeführt. [5]Die Zeit von der Zulassung bis zur Abgabe der Bachelorarbeit beträgt sechs Monate.

(4) [1]Die Masterarbeit hat ein Volumen von 30 LP. [2]Darin enthalten ist eine benotete Präsentation (2LP) einschließlich Diskussion über die Masterarbeit. [3]Die Präsentation erfolgt vor den Prüfenden der Masterarbeit. [4]Die Zeit von der Zulassung bis zur Abgabe der Masterarbeit beträgt sechs Monate.

(5) [1]Das Thema der Bachelor- und Masterarbeit wird von einer oder einem Prüfer*in des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften gestellt. [2]Nur in begründeten Einzelfällen kann die Abschlussarbeit mit Zustimmung (vorherige Einwilligung) des Fachprüfungsausschusses in einem interdisziplinären Gebiet oder auch an einer externen Einrichtung angefertigt werden. [3]In diesem Fall muss eine*r der beiden Prüfer*innen der Masterarbeit dem Fachbereich Ingenieurwissenschaften der Universität Ulm angehören.

(6) Die Bachelor- oder Masterarbeit kann mit Zustimmung der Erstprüferin oder des Erstprüfers in englischer oder deutscher Sprache verfasst werden**.**

§ 10 Abschlussnote (§ 24 Abs. 6 ASPO)

(1) [1]In die Gesamtnote des Bachelorstudiums fließen die Bachelorarbeit (12 LP) sowie die besten Prüfungsnoten aus dem Pflicht-, Wahlpflicht- und Ergänzungsbereich im Volumen von 115 LP ein (insgesamt 127 LP). [2]Die Prüfung, mit der die Grenze überschritten wird, wird anteilig mit den Leistungspunkten, die zu 127 LP fehlen, gewichtet.

(2) [1]In die Gesamtnote des Masterstudiums fließen das Modul Master Thesis sowie die besten benoteten Module aus den Wahlpflichtbereichen B1 – B6 im Umfang von 78 Leistungspunkten. [2]Das Modul, mit dem der Gesamtumfang von 78 LP überschritten wird, wird anteilig gewichtet.

IV. Schlussbestimmungen

§ 11 Inkrafttreten

[1]Die Studien- und Prüfungsordnung tritt zu Beginn des Wintersemesters 2025/26 in Kraft. [2]Gleichzeitig tritt die Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Biomedizinische Technik der Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Informatik und Psychologie an der Universität Ulm vom 07.08.2023, veröffentlicht in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Ulm Nr. 22 vom 15.08.2023, Seite 493 - 498 außer Kraft.

Ulm, den 10.06.2025

gez.

Prof. Dr.-Ing. Michael Weber
- Präsident -