

Studienrichtungskatalog Masterstudiengang Medizintechnik - Gültig für die FPO-Versionen 2013, 2018 & 2019

Studienrichtung "Medizinelektronik"

Hell unterlegte Module werden in der Regel in englischer Sprache unterrichtet und geprüft.

Bitte beachten Sie die Modulbeschreibungen im UnivIS!

| Modulgruppe | Modulnummer | Module | | SWS | Gesamt | 1. Jahr | | 2. Jahr | | Sprache | Studien- und Prüfungsleistungen | Department | Verantwortlicher Lehrstuhl | WS/SS |
|-------------|-------------|--|-----------|---------|--------|---------|------|---------|------|---------|---------------------------------|------------|----------------------------|-------|
| | | | | | | WS | SS | WS | SS | | | | | |
| | | | | | | ECTS | ECTS | ECTS | ECTS | | | | | |
| | | Modulbezeichnung (Veranstaltungsname) | Abkürzung | V+Ü+S+P | ECTS | ECTS | ECTS | ECTS | ECTS | | | | | |

M 1 Medizinische Vertiefungsmodule:
Siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen (außer HMDA) der für Sie geltenden FPO-Version

| M 2 Ingenieurwissenschaftliche Kernmodule | | | | V+Ü+S+P | 20 | 10 | 10 | 0 | 0 | | | | | |
|---|---|---------|-------------|---------|-----|----|----|---|---|----|----|-----|--|----|
| M 2.1 ¹ | Signale und Systeme II Übung | SISY II | 2,5+1,5+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS) | SS |
| M 2.2 ¹ | Passive Bauelemente und deren HF-Verhalten Übung | PB | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT) | SS |
| M 2.3 ¹ | Schaltungstechnik Übung | ST | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE) | SS |
| M 2.4 ^{1,3} | Regelungstechnik A (Grundlagen) Übung | RT A | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Regelungstechnik (LRT) | WS |
| M 2.5 | Halbleiterbauelemente Übung | HBEL | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente (LEB) | WS |
| M 2.6a ² | Grundlagen der Nachrichtenübertragung Übung | GNÜ | 3+1+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Informationsübertragung (LIT) | WS |
| M 2.6b ² | Nachrichtentechnische Systeme Übung | NTSys | 5+1+0+0 | 7,5 | 7,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Informationsübertragung (LIT) | WS |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|----------------|-------------|---|-----|---|---|---|---|-------|----|------|--|-------|
| M 2.7 | Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik Übung Praktikum | EAM-EAS | 2+1+0+3 | 5 | 3,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Elektrische Antriebe und Maschinen (EAM) | WS+SS |
| M 2.8 | Digitale Signalverarbeitung / Digital Signal Processing Übung | DSV | 3+1+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS) | WS |
| M 2.9 | Digitaltechnik Übung | DIGIT | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE) | WS |
| M 2.10 | Analoge elektronische Systeme Übung | AES | 3+1+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE) | WS |
| M 2.11 | Digitale elektronische Systeme Übung | DES | 3+1+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE) | SS |
| M 2.12 | Elektronik programmierbarer Digitalsysteme Übung wird ab WS 21/22 nichtmehr angeboten! | EPD | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE) | WS |
| M 2.13 | Regelungstechnik B (Zustandsraummethoden) Übung | RT B | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Regelungstechnik (LRT) | WS |
| M 2.14 | Digitale Regelung Übung | DIR | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Regelungstechnik (LRT) | SS |
| M 2.15 | Sprach- und Audiosignalverarbeitung Übung | SAV | 3+1+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS) | SS |
| M 2.16 | Quantentechnologien 1 Übung ab SS22 nur noch im Sommersemester! | Quantum Tech 1 | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE/EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente (LEB) | WS/SS |
| M 2.17 | Quantentechnologien 2 Übung NEU ab WS21/22 | Quantum Tech 2 | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE/EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente (LEB) | WS |
| M 2.18 | Mechatronic Components and Systems Übung | MCS | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Autonome Systeme und Mechatronik | SS |
| M 2.19 | Robot mechanisms and user interfaces Übung | RMI | 2,5+2,5+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Autonome Systeme und Mechatronik | WS |
| M 2.20 | Data Science Survival Skills Übung NEU ab WS21/22 | DSSS | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE/EN | PL | AIBE | Juniorprofessur für Artificial Intelligence in Communication Disorders | WS/SS |
| M 2.21 | Inertial Sensor Fusion Übung NEU ab WS21/22 | ISF | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | AIBE | Lehrstuhl für Daten, Sensoren und Geräte | WS |

¹ Obligatorisch nachzuholen, wenn entsprechende Kompetenzen nicht im Bachelorstudiengang erworben

² Nur ein Modul darf belegt werden

³ Modul durch Vorlesung "Einführung in die Regelungstechnik" ausreichend abgedeckt und darf in diesem Falle nicht mehr belegt werden

| M 3 Medizintechnische Kernmodule | | | V+Ü+S+P | 20 | 10 | 10 | 0 | 0 | | | | | |
|----------------------------------|---|----------|---------|----|----|----|---|---|----|----|-----|---|----|
| M 3.1 ¹ | Medizinelektronik Übung | MEL | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE) | SS |
| M 3.2 | Photonik 1 Übung | Pho1 | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT) | WS |
| M 3.3 | Photonik 2 Übung | Pho2 | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT) | SS |
| M 3.4 | Hochfrequenztechnik Übung | HF | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT) | WS |
| M 3.5 | HF-Schaltungen und Systeme Übung | HFSS | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT) | SS |
| M 3.6 | Elektromagnetische Felder II Übung | EMF II | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Elektromagnetische Felder (EMF) | WS |
| M 3.7 | Elektromagnetische Verträglichkeit Übung | EMV | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Elektromagnetische Felder (EMF) | SS |
| M 3.8 | Leistungselektronik Übung | LEE-LE-V | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Elektromagnetische Felder (EMF), Lehrstuhl für Elektrische Antriebe und Maschinen (EAM) | WS |
| M 3.9 | Leistungshalbleiterbauelemente Übung | LHBL | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente (LEB) | WS |
| M 3.10 | Technologie integrierter Schaltungen Übung | TIS | 3+1+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente (LEB) | WS |
| M 3.11 | Elektrische Kleinmaschinen Übung | EAM-EKM | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Elektrische Antriebe und Maschinen (EAM) | WS |
| M 3.12 | Kommunikationsstrukturen Übung | KOST | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationselektronik (LIKE) | WS |
| M 3.13 | Kommunikationselektronik Übung | KE | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationselektronik (LIKE) | SS |
| M 3.14 | Kommunikationsnetze Übung | KONE | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS) | WS |
| M 3.15 | Image and Video Compression Übung | IVC | 3+1+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS) | SS |
| M 3.16 | Computerunterstützte Messdatenerfassung Übung Wird ab WS21/22 nicht mehr angeboten! | CM | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Sensorik (LSE) | WS |
| M 3.18 | Schaltungen und Systeme der Übertragungstechnik Übung | SSÜ | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE) | SS |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|--------|---------|-----|-----|---|---|---|----|----|------|---|-------|
| M 3.19 | Integrierte Schaltungen für Funkanwendungen Übung | ISF | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE) | WS |
| M 3.21 | Biomedizinische Signalanalyse / Biomedical Signal Analysis Übung | BioSig | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | INF | Lehrstuhl für Maschinelles Lernen und Datenanalytik (MaD) | WS |
| M 3.22 | Wearable and Implantable Computing | WIC | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | EN | PL | MED | Lehrstuhl für eHealth/mHealth | WS/SS |
| M 3.23 | Magnetic Resonance Imaging 1 Übung | MRI1 | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | INF | Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung) | WS |
| M 3.24 | Magnetic Resonance Imaging 2 + Übung Übung | MRI2+Ü | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | EN | PL | INF | Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung) | SS |
| M 3.25 | Flexible Elektronik (ehemals "Einführung in die gedruckte Elektronik") | FlexEI | 2+0+0+0 | 2,5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente | WS |
| M 3.26 | Mensch-zentrierte Mechatronik und Robotik (Human-centered mechatronics and robotics) Übung | HMR | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Autonome Systeme und Mechatronik | SS |
| M 3.27 | Interfacing the Neuromuscular system: Applications for Human/Machine Interfaces and Neurophysiology Übung | INS | 3+0+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | AIBE | Juniorprofessor für Neuromuscular Physiology and Neural Interfacing | SS |

¹ Obligatorisch nachzuholen, wenn entsprechende Kompetenzen nicht im Bachelorstudiengang erworben

**M 4 Hauptseminar Medizintechnik (FPO 2018 & 2019) / Medizintechnische Vertiefungskompetenzen (FPO 2013):
Siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen (außer HMDA) der für Sie geltenden FPO-Version**

| M 5 Medizintechnische Vertiefungsmodule | | | V+Ü+S+P | 10 | 0 | 5 | 5 | 0 | | | | | |
|--|--|----------|----------------|-----|---|---|-----|---|----|----|-----|--|----|
| M 5.1 | Berechnung und Auslegung elektrischer Maschinen Übung | EAM-BAEM | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Elektrische Antriebe und Maschinen (EAM) | SS |
| M 5.2 | Angewandte Elektromagnetische Verträglichkeit (Angewandte EMV) | AngEMV | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Elektromagnetische Fehler (EMF) | WS |
| M 5.3 | EMV-Messtechnik Übung | EMVmess | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Elektromagnetische Fehler (EMF) | SS |
| M 5.4 | Medizintechnische Anwendungen der Photonik Übung | MedPho | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT) | SS |
| M 5.5 | Medizintechnische Anwendungen der Hochfrequenztechnik Übung | Med HF | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT) | WS |
| M 5.6 | Radar, RFID and Wireless Sensor Systems Übung | RWS | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT) | SS |
| M 5.7 | Bildgebende Radarsysteme Übung | RAS | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT) | WS |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|---------------------------------|---------|-----|-----|-----|-----|---|---|-------|----|-----|---|-------|
| M 5.8 | Medical Imaging System Technology Übung | MISysT | 3+1+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT) | SS |
| M 5.9 | Integrierte Navigationssysteme Übung | NavSys | 3+1+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationselektronik (LIKE) | SS |
| M 5.10 | FPGA-Entwurf mit VHDL, bestehend aus: Hardware-Beschreibungssprache VHDL Praktikum Digitaler ASIC-Entwurf | FPGA&VHDL VHDL-D PrASIC-D | 2+0+0+3 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationselektronik (LIKE) | WS/SS |
| M 5.11 | Image, Video and Multidimensional Signal Processing /Bild-, Video- und mehrdimensionale Signalverarbeitung Übung | IVMSP | 3+1+0+0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS) | WS |
| M 5.12 | Ausgewählte Kapitel der Technischen Akustik Wird ab dem WS21/22 nicht mehr angeboten! | AKTA | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Sensorik (LSE) | WS |
| M 5.13 | Low-Power Biomedical Electronics | LBE | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE) | WS |
| M 5.14 | Architekturen der digitalen Signalverarbeitung Übung | ADS | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE) | SS |
| M 5.15 | Body Area Communications | BAC | 2+0+0+0 | 2,5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE/EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE) | WS |
| M 5.16 | Werkstoffe der Elektronik in der Medizin | WEM | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | WW | Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Materialien der Elektronik und der Energietechnologie) | SS |
| M 5.17 | Molecular Communications Übung | MolCom | 4+0+0+0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Digitale Übertragung | WS |
| M 5.18 | Computational Medicine I | CMed1 | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | DE | PL | MED | Lehrstuhl für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde Professur für Computational Medicine | WS |
| M 5.19 | Multiphysics Systems and Components | MSC | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Technische Elektronik | SS |
| M 5.20 | Magnetic Resonance Imaging sequence programming | MRIpulseq | 2+0+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | MED | Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung) | WS/SS |

M 6 Medizintechnische Praxismodule: Siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen (außer HMDA) der für Sie geltenden FPO-Version

M 7 Flexibles Budget Technische Fakultät (FPO 2018 & 2019) / Flexibles Budget (FPO 2013)

M 8 Freie Wahl Uni (FPO 2018 & 2019) / Masterarbeit (FPO 2013)

M 9 Masterarbeit (FPO 2018 & 2019)

In die Modulgruppe M3 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2 und M5 Ihrer eigenen oder aus M2, M3 und M5 der anderen Studienrichtungen eingebracht werden.

In die Modulgruppe M5 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2 und M3 Ihrer eigenen oder aus M2, M3 und M5 der anderen Studienrichtungen eingebracht werden.

Das 3. und 4. Semester sind als Mobilitätsfenster konzipiert, in dem insbesondere Auslandsaufenthalte realisiert werden können.

Die genannten Lehrveranstaltungen können mit zusätzlichen Übungen und Praktika ergänzt werden.

In Ausnahmefällen kann ein Wechsel der Prüfungsform stattfinden. Diese Information ist den Studierenden spätestens zwei Wochen nach Vorlesungsbeginn mitzuteilen und im Modulhandbuch festzuhalten.

| | |
|------------|--|
| Pfp | Portfolioprüfung (Kombination aus PL + SL od. mehreren Prüfungsteilen) |
| PL | Prüfungsleistung (benotet) |
| SL | Studienleistung (unbenotet) |
| s | schriftlich |
| m | mündlich |
| o | online |

BESCHLUSS Stuko – 23.06.2021