

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

Studienrichtung "Medizinische Gerätetechnik, Produktionstechnik und Prothetik"

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

Bitte beachten Sie die Modulbeschreibungen im UNIVIS!

| Modulgruppe | Modulnummer | Module | | SWS V+Ü+S+P | Gesamt ECTS | 1. Jahr | | 2. Jahr | | Sprache | Studien- und Prüfungsleistungen | Department | Verantwortlicher Lehrstuhl | WS/SS |
|-------------|-------------|--|-----------|----------------|----------------|---------|------|---------|------|---------|---------------------------------|------------|----------------------------|-------|
| | | Modulbezeichnung (Veranstaltungsname) | Abkürzung | | | WS | SS | WS | SS | | | | | |
| | | | | | | 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 | Grundlagen der Produktentwicklung Übung | GPE | 4+2+0+0 | 7,5 | 7,5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Konstruktionstechnik (KTmfk) | WS |
| M 2.2 ¹ | Regelungstechnik A (Grundlagen) Übung | RT A | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Regelungstechnik (LRT) | WS |
| M 2.3 | Dynamik starrer Körper Übung Tutorium | DSK | 3+2+0+2 | 7,5 | 7,5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD) | WS |
| M 2.4 ² | Kunststoff-Eigenschaften und -Verarbeitung, bestehend aus: Kunststoffe und ihre Eigenschaften Kunststoffverarbeitung | KEV | 4+0+0+0 | 5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT) | WS+SS WS SS |
| M 2.5 ² | Kunststoffe und ihre Eigenschaften Übung | KE | 2+0+0+0 | 2,5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT) | WS |
| M 2.6 | Technische Produktgestaltung Übung | TPG | 3+1+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Konstruktionstechnik (KTmfk) | SS |
| M 2.7 ³ | Methode der finiten Elemente Übung | FEM | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM) | SS |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|---------|---------|---|-----|---|---|---|---|----|----|-----|--|-------|
| M 2.8 | 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 2.9 | Umformtechnik | UT | 3+1+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Fertigungstechnologie (LFT) | SS |
| M 2.10 | Methodisches und Rechnerunterstütztes Konstruieren Übung | MRK | 3+1+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Konstruktionstechnik (KTmfk) | WS |
| M 2.11 | Fertigungsmesstechnik I Übung | FMT I | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Fertigungsmesstechnik (FMT) | WS |
| M 2.12 | Fertigungsmesstechnik II Übung | FMT II | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Fertigungsmesstechnik (FMT) | SS |
| M 2.13 | Prozess- und Temperaturmesstechnik Übung | PTMT | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Fertigungsmesstechnik (FMT) | WS |
| M 2.14 | Rechnergestützte Messtechnik Übung | RMT | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Fertigungsmesstechnik (FMT) | SS |
| M 2.15 | Produktionssystematik Übung | PS | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS) | WS |
| M 2.16 | Technische Schwingungslehre Übung Tutorium | TSL | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM) | SS |
| M 2.17 | Regelungstechnik B (Zustandsraumdarstellungen) Übung | RT B | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Regelungstechnik (LRT) | WS |
| M 2.18 | Digitale Regelung Übung | DIR | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Regelungstechnik (LRT) | SS |
| M 2.19 | Lineare Kontinuumsmechanik Übung Tutorium | LKM | 2+2+0+2 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM) | WS |
| M 2.20 | Nichtlineare Kontinuumsmechanik Übung | NLKM | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM) | SS |
| M 2.21 | Mehrkörperdynamik Übung | MKD | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD) | WS |
| M 2.22 | Materialmodellierung und -simulation | MatMod | 4+0+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM) | SS |
| M 2.23 | Numerische und Experimentelle Modalanalyse Übung | NEMA | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM) | WS |
| M 2.24 | Nichtlineare Finite Elemente / Nonlinear Finite Elements Übung | NLFE | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM) | WS |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|-----------|---------|-----|-----|-----|---|---|----|----|-----|--|-------|
| M 2.25 | Mikromechanik | MikroMech | 2+0+0+0 | 2,5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM) | WS |
| M 2.26 | Computational Dynamics Übung | CompDyn | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM) | WS |
| M 2.27 | Physik der biologischen Materie (Biophysik/Biomechanik) Übung | ILS-P5 | 3+3+0+0 | 7,5 | 0 | 7,5 | 0 | 0 | DE | PL | NAT | Lehrstuhl für Biophysik | SS |
| M 2.28 | Einführung in Quantentechnologien Übung NEU ab SS2021 | | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | EEI | Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente | WS/SS |
| M 2.29 | Mechatronic Components and Systems Übung NEU ab SS2021 | MCS | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Autonome Systeme und Mechatronik | SS |
| M 2.30 | Robotermechanismen und Nutzendenschnittstellen (Robot mechanisms and user interfaces) Übung | RMI | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Autonome Systeme und Mechatronik | WS |

¹ Modul durch Vorlesung "Einführung in die Regelungstechnik" ausreichend abgedeckt und darf in diesem Falle nicht mehr belegt werden

² Nur ein Modul darf belegt werden

³ Kann durch das Praktikum "Technische Mechanik" ergänzt werden

| M 3 Medizintechnische Kernmodule | | | V+Ü+S+P | 20 | 10 | 10 | 0 | 0 | | | | | |
|----------------------------------|--|-------------|---------|-----|-----|-----|---|---|----|----|----|---|-------|
| M 3.1 ¹ | Medizintechnik I (Biomaterialien) Übung | MT-B2.1 | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | WW | Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Biomaterialien) | WS |
| M 3.2 ^{1,2} | Werkstoffoberflächen in der Medizin / Material Surfaces in Medicine | MatSurfMed | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | DE | PL | WW | Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Korrosion und Oberflächentechnik) | SS |
| M 3.3 ³ | Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik, bestehend aus: Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik I Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik II | WVMD | 4+0+0+0 | 5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | WW | Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Materialien der Elektronik und der Energietechnologie) | SS+WS |
| M 3.4 ³ | Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik I | WVMD I | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | DE | PL | WW | Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Materialien der Elektronik und der Energietechnologie) | SS |
| M 3.5 | Zell-Werkstoff-Wechselwirkungen | ZWstWW | 2+0+0+0 | 2,5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | WW | Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Biomaterialien) | WS |
| M 3.6 | Keramische Werkstoffe in der Medizin | KeraWstidM | 2+0+0+0 | 2,5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | WW | Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Glas und Keramik) | WS |
| M 3.7 | Metallische Werkstoffe in der Medizin | VoMWM | 2+0+0+0 | 2,5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | WW | Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Werkstoffkunde und Technologie der Metalle) | WS |
| M 3.8 | Biomechanik: Mechanische Eigenschaften biologischer Materialien | BioMechProp | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | DE | PL | WW | Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Allgemeine Werkstoffeigenschaften) | SS |
| M 3.9 | Biomechanik der Bewegung Übung | BioMechBew | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD) | WS |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|---------------------------|---------|-----|-----|-----|---|---|---|-------|----|------|---|-------|
| M 3.10 | Verbundwerkstoffe & Nanomaterialien in der MT | CompNano | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | WW | Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Biomaterialien) | SS |
| M 3.11 | Dentale Biomaterialien | DentBioMat | 2+0+0+0 | 2,5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MED | Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Biomaterialien) | WS |
| M 3.12 | Maschinenakustik Übung | MAK | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | CBI | Lehrstuhl für Prozessmaschinen und Anlagentechnik (IPAT) | SS |
| M 3.13 | Polymerwerkstoffe in der Medizin | MT-M3-GPP- PolymWStidM | 2+0+0+0 | 2,5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | WW | Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Polymerwerkstoffe) | WS |
| M 3.14 | Scannen und Drucken in 3D | SD3D | 1+1+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | DE/EN | PL | CBI | Lehrstuhl für Multiscale Simulation of Particulate Systems (MSS) | WS |
| M 3.15 | Wearable and Implantable Computing | WIC | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | MED | Lehrstuhl für eHealth/mHealth | WS/SS |
| M 3.16 | Klinische Biomechanik und experimentelle Orthopädie | KBeO1 | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | MED | Lehrstuhl für Orthopädie mit Orthopädischer Chirurgie | SS |
| M 3.17 | A look inside the human body - gait analysis and simulation | GAS | 2+0+0+0 | 2,5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | INF | Lehrstuhl für Maschinelles Lernen und Datenanalytik (MaD) | WS |
| M 3.18 | Mensch-zentrierte Mechatronik und Robotik (Human-centered mechatronics and robotics) Übung NEU ab SS2021 | HMR | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Autonome Systeme und Mechatronik | SS |
| M 3.19 | Interfacing the Neuromuscular system: Applications for Human/Machine Interfaces and Neurophysiology Übung NEU ab SS2021 | INS | 3+0+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | EN | PL | AIBE | Juniorprofessor für Neuromuscular Physiology and Neural Interfacing | SS |

¹ Obligatorisch nachzuholen, wenn entsprechende Kompetenzen nicht im Bachelorstudiengang erworben.

² Modul ist durch Vorlesung "Surfaces of Biomaterials" ausreichend abgedeckt und darf in diesem Falle nicht mehr belegt werden

³ Nur ein Modul darf belegt werden

**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 Vertiefungsmodul | | | V+Ü+S+P | 10 | 0 | 5 | 5 | 0 | | | | | | |
|---|--|-----------|----------------|-----------|----------|----------|----------|----------|---|----|----|-----|---|----|
| M 5.1 | Optical Technologies in Life Science | OIC/OTLS | 4+0+0+0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | EN | PL | CBI | Lehrstuhl für Medizinische Biotechnologie (MBT) | WS |
| M 5.2 | Lasers in Healthcare Engineering | LASHE | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | EN | PL | MB | Lehrstuhl für Photonische Technologien (LPT) | WS |
| M 5.3 | 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 5.4 | Biomaterials für Tissue Engineering | BioMTE-MT | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | DE | PL | WW | Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Biomaterialien) | SS |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|----------|---------|-----|---|-----|-----|---|----|----|-----|--|-------|
| M 5.5 | Kardiologische Implantate | KIMP | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | DE | PL | NAT | Max-Schaldach-Stiftungsprofessur für Biomedizinische Technik (MBST) | WS |
| M 5.6 ¹ | Kunststofftechnik II, bestehend aus: Konstruieren mit Kunststoffen Technologie der Verbundwerkstoffe | KTII | 4+0+0+0 | 5 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT) | WS+SS |
| M 5.7 ¹ | Konstruieren mit Kunststoffen | KonKS | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT) | WS |
| M 5.8 ¹ | Technologie der Verbundwerkstoffe | FVK | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT) | SS |
| M 5.9 | Maschinen und Werkzeuge der Umformtechnik | MWUT | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Fertigungstechnologie (LFT) | SS |
| M 5.10 | Umformverfahren und Prozesstechnologien | UT2 | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Fertigungstechnologie (LFT) | WS |
| M 5.10 | Handhabungs- und Montagetechnik Übung | HUM | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS) | SS |
| M 5.11 | Integrierte Produktentwicklung Übung | IPE | 3+1+0+0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Konstruktionstechnik (KTmfk) | WS |
| M 5.12 | Theoretische Dynamik Übung | TheoDyn | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD) | SS |
| M 5.13 | Dynamik nichtlinearer Balken Übung | DyNiLiBa | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD) | SS |
| M 5.14 | Geometric Numerical Integration Übung | GNI | 3+1+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | EN | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD) | SS |
| M 5.15 | Numerische Methoden in der Mechanik Übung | NuMeMech | 3+1+0+0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | DE | PL | MB | Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD) | WS |
| M 5.16 | Messmethoden der Thermodynamik Übung | MMTD | 2+1+0+0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | DE | PL | CBI | Lehrstuhl für Technische Thermodynamik (LTT) | WS |
| M 5.17 | Computational Medicine I | CMed1 | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | DE | PL | MED | Lehrstuhl für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde Professur für Computational Medicine | WS |
| M 5.18 | Multiphysics Systems and Components | MSC | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | EN | PL | EEI | Lehrstuhl für Technische Elektronik | SS |
| M 5.19 | Kardiologische Implantate 2 | KImp2 | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 5 | 0 | 0 | DE | PL | NAT | Max-Schaldach-Stiftungsprofessur für Biomedizinische Technik (MBST) | SS |

¹ Es darf entweder das Kombimodul oder beide Einzelmodule belegt werden

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 | Portfolioprfung (Kombination aus PL + SL od. mehreren Prüfungsteilen) |
| PL | Prüfungsleistung (benotet) |
| SL | Studienleistung (unbenotet) |
| s | schriftlich |
| m | mündlich |
| online | online (Virtuelle Hochschule Bayern) |

BESCHLUSS Stuko – 22.04.2021