

Studienrichtungskatalog Masterstudiengang Medizintechnik

Studienrichtung "Medizinelektronik"

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

| Modulgruppe | Modulnummer | Module | | SWS V+Ü+S+P | Gesamt ECTS | 1. Jahr | | 2. Jahr | | Studien- und Prüfungs- leistungen | Department | Modulverantwortlicher / Dozent | WS/SS |
|-------------|-------------|--|-----------|----------------|----------------|---------|------|---------|------|---|------------|--------------------------------|-------|
| | | Modulbezeichnung (Veranstaltungsname) | Abkürzung | | | WS | SS | WS | SS | | | | |
| | | | | | | ECTS | ECTS | ECTS | ECTS | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------------------------------|--|--|--|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---|--|--|
| M 1 | Medizinische Vertiefungsmodule | | | | 10 | 5 | 5 | 0 | 0 | PL | siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen | | |
|------------|---------------------------------------|--|--|--|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---|--|--|

| M 2 | | Ingenieurwissenschaftliche Kernmodule | | V+Ü+S+P | 20 | 10 | 10 | 0 | 0 | PL | | | |
|-------------|---|---|---------|----------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|--------------------------------------|--|----|
| Wahlkatalog | Basismodule (B) | | | | | | | | | | | | |
| | M 2.1 ¹ | Signale und Systeme II Übung | SISY II | 2,5+1,5+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s | EEl | Prof. Dr.-Ing. André Kaup | SS |
| | M 2.2 ¹ | Passive Bauelemente und deren HF-Verhalten Übung | PB | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s | EEl | Prof. Dr.-Ing. Martin Vossiek | SS |
| | M 2.3 ¹ | Schaltungstechnik Übung | ST | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s | EEl | Dr.-Ing. Alexander Kölpin | SS |
| | M 2.4 ^{1,3} | Regelungstechnik A (Grundlagen) Übung | RT A | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEl | Prof. Dr.-Ing.habil. Günter Roppenecker | WS |
| | M 2.5 | Halbleiterbauelemente Übung | HBEL | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEl | Prof. Dr. rer. nat. Lothar Frey | WS |
| | M 2.6a ² | Grundlagen der Nachrichtenübertragung Übung | GNÜ | 3+1+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEl | Prof. Dr.-Ing. habil. Johannes Huber, Dr.-Ing. Clemens Stierstorfer | WS |
| | M 2.6b ² | Nachrichtentechnische Systeme Übung | NTSys | 5+1+0+0 | 7,5 | 7,5 | 0 | 0 | 0 | 120 s | EEl | Prof. Dr.-Ing. Jörn Thielecke, Prof. Dr.-Ing. habil. Johannes Huber | WS |
| M 2.7 | Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik Übung Praktikum | EAM-EAS | 2+1+0+3 | 5 | 3,5 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 90 s uSL | EEl | Prof. Dr.-Ing. Bernhard Piepenbreier | WS+SS | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|-------|---------|---|---|---|---|---|------|-----|--|----|
| M 2.8 | Digitale Signalverarbeitung / Digital Signal Processing Übung | DSV | 3+1+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Walter Kellermann | WS |
| M 2.9 | Digitaltechnik Übung | DIGIT | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Georg Fischer | WS |
| Aufbaumodule (A) | | | | | | | | | | | | |
| M 2.10 | Regelungstechnik B (Zustandsraummethoden) Übung | RT B | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Roppenecker | WS |
| M 2.11 | Digitale Regelung Übung | DIR | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Roppenecker, Dipl.-Ing. Andreas Michalka | SS |
| M 2.12 | Elektronik programmierbarer Digitalssysteme | EPD | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Dipl.-Ing. Markus Gardill | WS |

¹ Obligatorisch nachzuholen, wenn entsprechende Kompetenzen nicht im Bachelor erworben

² Auswahl 1 aus 2

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 | PL | | | |
|---|--|--------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----|--|----|
| Basismodule (B) | | | | | | | | | | | | |
| M 3.1 | Photonik 1 Übung | Pho1 | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Bernhard Schmauß | WS |
| M 3.2 | Hochfrequenztechnik Übung | HF | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Lorenz-Peter Schmidt | WS |
| M 3.3 | Elektromagnetische Felder II Übung | EMF II | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Manfred Albach | WS |
| M 3.4 | Leistungselektronik Übung | EAM- Leist_Elek | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Bernhard Piepenbreier, Prof. Dr.-Ing. Manfred Albach | WS |
| Aufbaumodule (A) | | | | | | | | | | | | |
| M 3.5 ¹ | Medizinelektronik Übung | MEL | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Georg Fischer | SS |
| M 3.6 | Photonik 2 Übung | Pho2 | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Dr.-Ing. Rainer Engelbrecht | SS |
| M 3.7 | Elektrische Kleinmaschinen Übung | EAM-EKM | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Ingo Hahn | WS |
| M 3.8 | Computerunterstützte Messdatenerfassung Übung | CM | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Reinhard Lerch | WS |
| M 3.9 | Kommunikationsnetze Übung | KONE | 2,5+1,5+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. André Kaup | WS |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|------------------|---------|---|---|---|---|---|------|-----|---|----|
| M 3.10 | Technologie integrierter Schaltungen Übung | TIS | 3+1+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr. rer. nat. Lothar Frey | WS |
| M 3.11 | Image and Video Compression Übung | IVC | 3+1+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. André Kaup | SS |
| M 3.12 | Technische Akustik/Akustische Sensoren Übung | TechAk/ AkSen | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Reinhard Lerch | SS |
| M 3.13 | Kommunikationselektronik Übung | KE | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger | SS |
| M 3.14 | Elektromagnetische Verträglichkeit Übung | EMV | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Manfred Albach | SS |
| M 3.15 | Leistungshalbleiterbauelemente Übung | LHBL | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr. rer. nat. Lothar Frey, Dr.-Ing. Tobias Erlbacher | WS |
| M 3.16 | Digitale elektronische Systeme Übung | DES | 3+1+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. habil. Robert Weigel | SS |
| M 3.17 ² | Biomedizinische Signalanalyse / Biomedical Signal Analysis Übung | BioSig | 2+2+0+0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 s | INF | Prof. Dr. Björn Eskofier | WS |

¹ Obligatorisch nachzuholen, wenn entsprechende Kompetenzen nicht im Bachelor erworben

² je nach Bedarf deutsch oder englisch

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|---|--|--|
| M 4 Medizintechnische Kernkompetenzen | | | | 10 | 5 | 0 | 5 | 0 | Pfp | siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen | | |
|--|--|--|--|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|---|--|--|

| M 5 Medizintechnische Vertiefungsmodule | | | V+Ü+S+P | 10 | 0 | 5 | 5 | 0 | PL | | | |
|--|---|----------|----------------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----|--|----|
| M 5.1 | Berechnung und Auslegung elektrischer Maschinen Übung | EAM-BAEM | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Ingo Hahn | SS |
| M 5.2 | Medizintechnische Anwendungen der Photonik Übung | MedPho | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Bernhard Schmauß | SS |
| M 5.3 | Mikrosysteme der Medizintechnik, bestehend aus: Medizinische Sensorik und Aktorik Technologie Medizinischer Systeme | | 4+0+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s | EEL | Dr. Johannes Kiesel, Dr.-Ing. Alexander Sutor, Dr.-Ing. Tobias Dirnecker | SS |
| M 5.4 | Medizintechnische Anwendungen der Hochfrequenztechnik Übung | Med HF | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 90 s | EEL | Prof. Dr.-Ing. Martin Vossiek, Prof. Dr.-Ing. Lorenz-Peter Schmidt | WS |
| M 5.5 | Ausgewählte Kapitel der Medizintechnik | KapMed | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | 60 s | EEL | Dr. Hans Kaarmann | SS |
| M 5.6 | Werkstoffe der Elektronik in der Medizin | WEM | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | 60 s | WW | PD Dr. Miroslaw Batentschuk | SS |
| M 5.7 | Ultraschalltechnik | UST | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | 60 s | EEL | Prof. Dr. Helmut Ermert | SS |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|----------|---------|-----|---|-----|-----|---|------|-----|-------------------------------|-------|
| M 5.8 | Low-Power Biomedical Electronics | LBE | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 60 s | EEl | Dr.-Ing. Dietmar Kissinger | WS |
| M 5.9 | Bildgebende Verfahren in der Medizin | BVM | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 60 s | EEl | Dr.-Ing. Wilhelm Dürr | WS |
| M 5.10 | Technik in der Kardiologie | TechKard | 4+0+0+0 | 5 | 0 | 2,5 | 2,5 | 0 | 30 m | INF | Prof. Dr. Armin Bolz | WS+SS |
| M 5.11 | Angewandte Elektromagnetische Verträglichkeit (Angewandte EMV) | AngEMV | 2+0+0+0 | 2,5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 60 s | EEl | Prof. Dr.-Ing. Manfred Albach | WS |
| M 5.12 | Eingebettete Navigationssysteme Übung | NavSys | 3+1+0+0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 90 s | EEl | Prof. Dr.-Ing. Jörn Thielecke | WS |
| M 5.13 | Architekturen der digitalen Signalverarbeitung Übung | ADS | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 90 s | EEl | Prof. Dr.-Ing. Georg Fischer | WS |
| M 5.14 | EMV-Messtechnik Übung | EMVmess | 2+2+0+0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 60 s | EEl | Dr.-Ing. Hans Roßmanith | SS |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|--|--|-----------|----------|----------|-----------|----------|------------|---|--|--|
| M 6 | Medizintechnische Praxiskompetenzen | | | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | uSL | siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen | | |
|------------|--|--|--|-----------|----------|----------|-----------|----------|------------|---|--|--|

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------------------------|--|--|-----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|---|--|--|
| M 7 | Flexibles Budget | | | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | PL | siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen | | |
|------------|-------------------------|--|--|-----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|---|--|--|

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------------|--|--|-----------|----------|----------|----------|-----------|------------|--|--|--|
| M 8 | Masterarbeit | | | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | Pfp | | | |
|------------|---------------------|--|--|-----------|----------|----------|----------|-----------|------------|--|--|--|

In die Modulgruppe M3 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2 - M3 aller Studienrichtungen eingebracht werden.

In die Modulgruppe M5 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2 - M5 aller Studienrichtungen eingebracht werden.

Bei nicht konsekutivem Studienmodell legt die Zugangskommission nachzuzulassende Module im Rahmen des flexiblen Budgets in Modulgruppe M7 fest.

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.

Pfp Portfolioprüfung

PL Prüfungsleistung

SL benotete Studienleistung

uSL unbenotete Studienleistung

s schriftlich

m mündlich

o online

Beschluss Stuko 2014-07-07