

## Masterstudium (Dipl.-Ing.) Mechatronik mit Vertiefungsrichtung „Industrielle Mechatronik und Werkstoffwissenschaften“

1. Semester (30 ECTS-Punkte)				
Digitale Signalverarbeitung (VU2, 3 ECTS)	Theoretische Elektrotechnik (VU3, 4,5 ECTS)	Festigkeitslehre und Werkstoffmechanik (VU3, 4,5 ECTS)	Höhere Maschinendynamik (VU3, 4,5 ECTS)	Entwurf mechatronischer Systeme und Computer Aided Engineering (CAE) (VU3, 4,5 ECTS)
Mathematische Optimierung (VU2, 3 ECTS)	Embedded Systems (VU2, 3 ECTS)		Prozessautomatisierung (VU2, 3 ECTS)	
2. Semester (30 ECTS-Punkte)				
Kommunikationstechnik und Rechnernetzwerke (VU2, 3 ECTS)	Regelung mechatronischer Systeme (VU2, 3 ECTS)	Mikroelektronik und EMV (VU2, 3 ECTS)	Thermofluiddynamik (VU3, 4,5 ECTS)	Mechatronik-Ringlabor (LU3, 4,5 ECTS)
Digitale Bildverarbeitung (VU2, 3 ECTS)	Elektromechanische Aktuatorik (VU2, 3 ECTS)	VW-Vertiefungs-fach (3 ECTS)	KW-Wahlfach (3 ECTS)	
3. Semester (30 ECTS-Punkte)				
Leistungselektronik und elektr. Antriebstechnik (VU2, 3 ECTS)	Hydraulische und Pneumatische Antriebstechnik (VU2, 3 ECTS)	VW-Vertiefungs-fach (3 ECTS)	KW-Wahlfach (3 ECTS)	Ergänzungsfächer (6 ECTS)
Werkstofftechnik 1 (VU2, 3 ECTS)	Technische Logistik (VU2, 3 ECTS)	VW-Vertiefungs-fach (3 ECTS)	VW-Vertiefungs-fach (3 ECTS)	
4. Semester (30 ECTS-Punkte)				
Masterarbeit + Defensio (30 ECTS)				

Curriculum des Studiums mit Modulzuordnung der Einzelfächer und farblicher Aufteilung der Lehrveranstaltungen (nach Abb.) in Pflichtfach (P), Pflichtfach-Vertiefungsrichtung (VP), Wahlfach-Vertiefungsrichtung (VW), Wahlfach (KW), Ergänzungsfach (E) und Masterarbeit (MA)

# Masterstudium (Dipl.-Ing.) Mechatronik mit Vertiefungsrichtung „Biomedizinische Technik“

1. Semester (30 ECTS-Punkte)				
Digitale Signalverarbeitung (VU2, 3 ECTS)	Theoretische Elektrotechnik (VU3, 4,5 ECTS)	Festigkeitslehre und Werkstoffmechanik (VU3, 4,5 ECTS)	Höhere Maschinendynamik (VU3, 4,5 ECTS)	Entwurf mechatronischer Systeme und Computer Aided Engineering (CAE) (VU3, 4,5 ECTS)
Mathematische Optimierung (VU2, 3 ECTS)	Embedded Systems (VU2, 3 ECTS)		Anatomie, Physiologie u. Biochemie (VO2, 3 ECTS)	
2. Semester (30 ECTS-Punkte)				
Kommunikationstechnik und Rechnernetzwerke (VU2, 3 ECTS)	Regelung mechatronischer Systeme (VU2, 3 ECTS)	Mikroelektronik und EMV (VU2, 3 ECTS)	Biomedizinische Technik (VO3, 4,5 ECTS)	Biomedizinische Technik - Ringlabor (LU3, 4,5 ECTS)
Digitale Bildverarbeitung (VU2, 3 ECTS)	Elektromechanische Aktuatorik (VU2, 3 ECTS)	VW-Vertiefungsfach (3 ECTS)	KW-Wahlfach (3 ECTS)	
3. Semester (30 ECTS-Punkte)				
Biomedical Imaging (VU2, 3 ECTS)	Techn. Grundlagen aktiver & passiver implantierbar. Syst. (VU2, 3 ECTS)	VW-Vertiefungsfach (3 ECTS)	KW-Wahlfach (3 ECTS)	Ergänzungsfächer (6 ECTS)
Grundlagen der Biomechanik (VU2, 3 ECTS)	Biostatistik (VU2, 3 ECTS)	VW-Vertiefungsfach (3 ECTS)	VW-Vertiefungsfach (3 ECTS)	
4. Semester (30 ECTS-Punkte)				
Masterarbeit + Defensio (30 ECTS)				

Curriculum des Studiums mit Moduluordnung der Einzelfächer und farblicher Aufteilung der Lehrveranstaltungen (nach Abb.) in Pflichtfach (P), Pflichtfach-Vertiefungsrichtung (VF), Wahlfach-Vertiefungsrichtung (VW), Wahlfach (KW), Ergänzungsfach (E) und Masterarbeit (MA).

## Pflichtfächer (P) [42 ECTS-Punkte]

- **Mathematik (P) [6 ECTS-Punkte]**

Titel der Lehrveranstaltung (LV)	Typ der LV	SWS	ECTS	Universität
Digitale Signalverarbeitung	VU	2	3	LFUI
Mathematische Optimierung	VU	2	3	LFUI

- **Physikalische Grundlagen der Mechatronik (P) [9 ECTS-Punkte]**

Titel der Lehrveranstaltung (LV)	Typ der LV	SWS	ECTS	Universität
Theoretische Elektrotechnik	VU	3	4,5	LFUI
Festigkeitslehre und Werkstoffmechanik	VU	3	4,5	LFUI

- **Informatik (P) [9 ECTS-Punkte]**

Titel der Lehrveranstaltung (LV)	Typ der LV	SWS	ECTS	Universität
Embedded Systems	VU	2	3	UMIT
Kommunikationstechnik und Rechnernetzwerke	VU	2	3	LFUI
Digitale Bildverarbeitung	VU	2	3	UMIT

- **Mechatronik (P) [18 ECTS-Punkte]**

Titel der Lehrveranstaltung (LV)	Typ der LV	SWS	ECTS	Universität
Höhere Maschinendynamik	VU	3	4,5	LFUI
Entwurf mechatronischer Systeme und Computer Aided Engineering (CAE)	VU	3	4,5	LFUI
Regelung mechatronischer Systeme	VU	2	3	UMIT
Elektromechanische Aktuatorik	VU	2	3	UMIT
Mikroelektronik und Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	VU	2	3	LFUI

**Pflichtfächer der gewählten Vertiefungsrichtung (VP) [24 ECTS-Punkte]**

Schwerpunkt „Industrielle Mechatronik & Werkstoffwissenschaften“

Titel der Lehrveranstaltung (LV)	Typ der LV	SWS	ECTS	Universität
Prozessautomatisierung	VU	2	3	UMIT
Thermofluidodynamik	VU	2	3	LFUI
Mechatronik- Ringlabor	UE	3	4,5	UMIT/LFUI
Leistungselektronik und elektrische Antriebstechnik	VU	2	3	UMIT
Hydraulische und Pneumatische Antriebstechnik	VU	2	3	LFUI
Werkstofftechnik 1	VU	3	4,5	LFUI
Technische Logistik	VU	2	3	LFUI

Schwerpunkt „Biomedizinische Technik“

Titel der Lehrveranstaltung (LV)	Typ der LV	SWS	ECTS	Universität
Anatomie, Physiologie und Biochemie	VO	2	3	UMIT
Biomedizinische Technik	VO	3	4,5	UMIT
Biomedizinische Technik - Ringlabor	UE	3	4,5	UMIT/LFUI
Grundlagen der Biomechanik	VU	2	3	LFUI
Biomedical Imaging	VU	2	3	UMIT
Technische Grundlagen aktiver und passiver implantierbarer Systeme	VU	2	3	LFUI
Biostatistik	VU	2	3	UMIT

**Wahlfächer der gewählten Vertiefungsrichtung (VW) [12 ECTS-Punkte]**

Schwerpunkt „Industrielle Mechatronik & Werkstoffwissenschaften“

Titel der Lehrveranstaltung (LV)	Typ der	SWS	ECTS	Universit
Regelung nichtlinearer Systeme	VU	2	3	UMIT
Robuste und Optimale Regelung	VU	2	3	UMIT
Automatisierungstechnik	VU	2	3	UMIT
Robot Control	VU	2	3	UMIT/ LFUI
Stromrichtertechnik	VU	2	3	UMIT
Elektrische Anlagentechnik	VU	2	3	UMIT
Prozessmesstechnik	VU	2	3	UMIT

Informationsverarbeitung und Informationstheorie	VU	2	3	LFUI
Adaptive und lernende Systeme	VU	2	3	LFUI
Werkzeugmaschinen *	VU	2	3	LFUI
Werkstofftechnik 2 *	VU	2	3	LFUI
Leichtbau*	VU	2	3	LFUI
Werkstoffe in der Mechatronik - Feinwerktechnik *	VU	2	3	LFUI
Werkstoffe in der Mechatronik - Elektronische Komponenten *	VU	2	3	LFUI
Mikro- und Feinbearbeitung *	VU	2	3	LFUI
Verbundwerkstoffe *	VU	4	6	LFUI
Oberflächentechnik *	VU	2	3	LFUI
Fügende Fertigungstechnik *	VU	2	3	LFUI
Bearbeitung spezieller und neuer Werkstoffe*	VU	2	3	LFUI
Spezielle Werkstoffe und Verfahren *	VU	2	3	LFUI
Maschinenbau und Konstruktionstechnik 2 *	UE	4	6	LFUI
Fuzzy Methoden*	VU	2	3	LFUI
Computergestützte Methoden der Produktentwicklung und Fertigung*	VU	4	6	LFUI
Praxis in der Mechatronik 2	VU	1	3	LFUI / UMIT

\* LV noch nicht fix

### Schwerpunkt „Biomedizinische Technik“

Titel der Lehrveranstaltung (LV)	Typ der	SWS	ECTS	Universit
Diagnostische Bildanalyse	VU	2	3	UMIT
Einführung in die biologische Chemie	VU	2	3	LFUI
Ausgewählte Kapitel Biomedizin. Technik	VU	2	3	UMIT
Biomedizinische Massenspektrometrie	VU	2	3	LFUI
Werkstoffe in der Mechatronik - Medizintechnik	VU	2	3	LFUI
Mikroskopische Techniken	VU	2	3	UMIT
Biologische Regelung	VU	2	3	UMIT
Molekularbiologische Methoden für Diagnostik und Therapie	VU	2	3	UMIT
Data Mining in der Biomedizin	VU	4	6	UMIT
Praxis in der Biomedizinischen Technik	SE	1	3	UMIT / LFUI

**Wahlfächer im naturwissenschaftlich-technischen Grundlagenbereich (KW)****[6 ECTS-Punkte]**

Titel der Lehrveranstaltung (LV)	Typ der LV	SWS	ECTS	Universität
Signale und Systeme	VU	2	3	LFUI
Übertragungstechnik	VU	2	3	LFUI
Hochfrequenztechnik	VU	2	3	LFUI
Antennen	VU	2	3	LFUI
ASIC Design	VU	2	3	LFUI
Fertigungsmesstechnik	VU	2	3	LFUI
Optimale Filterung	VU	2	3	UMIT
Software Engineering	VU	2	3	UMIT
Computervision	VU	2	3	UMIT
Systembiologie	VU	2	3	UMIT

**Ergänzungsfächer (Soft Skills, etc.) (E) [6 ECTS-Punkte]**

Titel der Lehrveranstaltung (LV)	Typ der LV	SWS	ECTS	Universität
Normen u. Vorschriften in der Mechatronik	VU	2	3	UMIT
Rechtliche Grundlagen in der Medizintechnik	VU	2	3	LFUI
Patent- und Urheberrecht	VO	2	3	LFUI
Betriebswirtschaftliche Grundlagen	VO	2	3	LFUI
Fremdsprache	UE	2	3	LFUI
Genderaspekte in der Technik	VO	2	3	LFUI
Soziale Kompetenzen	UE	2	3	LFUI

**Masterarbeit (M) [30 ECTS-Punkte]**

Titel der Lehrveranstaltung (LV)	Typ der LV	SWS	ECTS	Universität
Masterarbeit	-	-	27,5	UMIT / LFUI
Defensio der Masterarbeit	-	-	2,5	UMIT / LFUI