

Medizintechnik

Vom Hertz zum Herz – studiere Technik, die Leben rettet!

Es geht um Design und Entwicklung moderner Medizinprodukte für die personalisierte Medizin wie etwa Bionische Prothesen, 3D-Bioprinting, assistierende Robotertechnologien, Gedankensteuerung, medizinische Simulation oder Künstliche Intelligenz. Natürlich auch um die „Klassiker“ wie EKG, Computertomographen oder Herzschrittmacher. Dein Medizintechnik-Studium bietet dir arbeiten in kleinen Teams, Kompetenzen zur Entwicklung dieser Medizinprodukte und Kennenlernen der Einsatzgebiete. Du lernst Probleme und deren Lösungen kennen und kannst sie in der Praxis anwenden. Medizinische Grundlagen und rechtliche Aspekte runden das Profil ab.

Karriere

Typische Karrierewege in der Medizintechnik führen Absolvent*innen in die angewandte Forschung und Entwicklung – sowohl in wissenschaftlichen Einrichtungen als auch in Unternehmen – in das Produktmanagement oder als Applikationsspezialist*in in den technischen Vertrieb. Weitere Berufsfelder liegen im Qualitätsmanagement, in der Mitwirkung bei klinischen Studien, in der Produktzulassung oder in der medizintechnischen Expertise für Krankenhäuser. Deine Ausbildung ist am Puls der Zeit und zielt auf wissenschaftliche Qualifikationen ebenso wie auf deine Kompetenzen zur praktischen Wissensanwendung. Deine medizintechnischen Fähigkeiten sind national wie international gefragt.

Themen

- MINT-Fächer sowie Ingenieurwissenschaften
- Medizintechnische Anwendungen: von med. Physik und med. Elektronik über Biomechanik und Robotik sowie Biomaterialien bis zur hardwarenahen Informatik und KI.
- Medizinische Grundlagen und rechtliche Normen
- Wahlmöglichkeiten im 4. u. 6. Semester – Berufspraktikum

Profil

Medizinische Grundlagen	6%
Mathematik-Naturwissenschaften	14%
Ingenieurwissenschaften	25%
Medizintechnik	27%
Sprachen, Persönlichkeitsbildung	7%
Wirtschaft	4%
Projekt, Berufspraktikum und Bachelorarbeit	17%

Angaben in Prozent, basierend auf ECTS-Punkten

Akademischer Abschluss

→ Bachelor of Science in Engineering (BSc)

Studiendauer

→ 6 Semester (180 ECTS)

Zugangsvoraussetzungen

→ Hochschulreife
z. B. Matura/Abitur, Berufsmatura, Studienberechtigung, FH OÖ Studienbefähigungslehrgang

Bewerbung

→ Online – Infos & Termine auf fh-ooe.at/bewerbung

Aufnahmeverfahren

→ Bewerbungsgespräch

Anforderungen an die Studierenden

→ Interesse für technische Systeme im Gesundheitswesen, Medizin und Normen, hohe Belastbarkeit

Anrechnung von Vorkenntnissen

→ Individuelle Anrechnungen gleichwertiger Lehrveranstaltungen von Hochschulen durch die Studiengangsleitung möglich

Praktikum

→ Studienprojekt im Rahmen der Ausbildung, Berufspraktikum im 5. Semester

Kosten

→ € 363,36 pro Semester + ÖH-Beitrag für Studierende aus EU- und EWR-Staaten



Studienplan

Lehrveranstaltungen	ECTS / Semester	1	2	3	4	5	6
→ Medizinische Grundlagen für Medizintechniker*innen							
Medizinische Fachsprache		1					
Anatomie		3					
Physiologie		4					
Pathologie				2			
Hygiene			1				
→ MINT Fächer							
Mathematik		7,5	2,5				
Physik			6				
Chemie und Biochemie		4,5	2,5				
Laborpraktikum		1	1				
→ Medizintechnik I							
Elektrotechnik		2	3,5				
Elektronik				3,5	2,5		
Technische Mechanik und Biomechanik			4	4			
Medizinische Werkstoffe					2		
Informatik		5	2,5				
Programmierung			3		3		
Modellbildung und Computersimulation				4			
Mess- und Regelungstechnik				2,5			6
→ Medizintechnik II							
Messung von Biosignalen			2	1,5			
Medizinische Physik				2,5	4		
Medizinische Software und Informationssysteme					2,5		
Biosignalverarbeitung				3,5			
Medizintechnik im klinischen Anwendungsfeld				3,5			
Technologien in der molekularen Medizin					3,5		
Technische Qualitätssicherung							3
Krankenhaustechnik							1
Sicherheitstechnik					2		
→ Wahlfachkatalog (je 3 Lehrveranstaltungen im 4. und 6. Semester)							
4. Semester							
Schaltungstechnik und EMV					3,5		
Biomechanisches Versuchslabor					3,5		
Systemnahe Geräteprogrammierung					3,5		
Mikroskopie und Nanoskopie					3,5		
In-vitro-Diagnostik					3,5		
High-Tech Gliedmaßenprothesen					3,5		
6. Semester							
FE-Simulation und 3D-Druck							2,5
Medizinisch-elektronische Systeme und Signalverarbeitung							2,5
Softwaresicherheit							2,5
Biosensorik und sensorische Materialien							2,5
Sichere medizinisch-elektrische Systeme							2,5
Sport- und Rehatechnik							2,5
Rechtsgrundlagen für Medizintechniker							2,5
Vertrieb und Produktmanagement							2,5
Krankenhaus-Medizintechnik							2,5
→ Medizintechnik Vertiefung und Praxisvorbereitung							
Projektmanagement							1
Risikoanalyse							1
Berufspraktikum (mind. 14 Wochen)							22
Begleitende Seminararbeit zum BP							1
Bachelorarbeit							8
Bachelorprüfung							1
→ Rechtsgrundlagen, Englisch, Soziale Kompetenz, und Ökonomie							
Medizinprodukterecht, Zulassung und Normen							3
Englische Fachsprache		2	2	2			1,5
Soziale Kompetenz				1		2	2

Lehrveranstaltungen	ECTS / Semester	1	2	3	4	5	6
→ Freifächer							
Grundlagen der Programmierung		1,5					
Werkstättenprojekt			0,5				
Medizintechn. Krankenhausbetrieb		1					
Mathematik Förderunterricht		0	0				
Grundlagen der Elektrotechnik		1					
Einführung in MATLAB und Phyton				1			
Einführung in die 3D-Konstruktion und 3D-Druck					2		
Einführungslabor Medizintechnik		1					
Einführung in das wiss. Schreiben mit LaTeX					0,5		
Summe SWS (ohne Freifächer)		27	25	25	25	7,5	16,5
Summe ECTS (ohne Freifächer)		30	30	30	30	30	30

Auswahlempfehlung Wahlfachkatalog im 6. Semester für folgende Berufsbilder:

Medizinprodukte: Design, Entwicklung, Forschung (3 von 4 Lehrveranstaltungen)

- Medizinisch-elektronische Systeme und Signalverarbeitung
- FE-Simulation und 3D-Druck
- Software-Sicherheit
- Biosensorik und sensorische Materialien

Applikations-Spezialist*in und Produktmanagement

- Sichere medizinisch-elektrische Systeme
- Vertrieb und Produktmanagement
- Sport- und Rehatechnik

Medizintechniker*in im Krankenhaus

- Krankenhaus-Medizintechnik
- Sichere medizinisch-elektrische Systeme
- Rechtsgrundlagen für Medizintechniker*innen

Weiterführende Masterstudien am Campus Linz

- Medical Engineering, englischsprachig (4 Semester)
- Applied Technologies for Medical Diagnostics (4 Semester)

Gut zu wissen

→ Die Medizintechnik gehört zu den besonders dynamischen Branchen, was die hohe Anzahl an Patenten zeigt. Einerseits steigern alternde Gesellschaften und Bevölkerungswachstum die Nachfrage nach Medizinprodukten, andererseits werden diese am Markt rasch von neuen Produkten abgelöst. Übrigens: Moderne Medizinprodukte sind nur auf den ersten Blick teuer – auf den zweiten Blick sparen sie der Volkswirtschaft durch ihren Beitrag zu Früherkennung und effizienteren Behandlungen große Summen. Ohnehin schützen sie das „Teuerste“, was wir haben: unsere Gesundheit.

Kontakt

Studiengangsleitung

→ FH-Prof. DI Dr. Martin Zauner, MSc

Studiengangsadministration

→ Melina Wagner BA

FH OÖ Fakultät für Medizintechnik
und Angewandte Sozialwissenschaften
Garnisonstraße 21, 4020 Linz/Austria
+43 5 0804 52100 | medizintechnik@fh-linz.at