

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Diplomstudiengang Mathematik**Vertiefungsmodul – Nebenfach Medizintechnik**

Modulnummer	MB14
Modulname	Biomaterialien und Werkstoffe der Medizintechnik
Modulverantwortlich	Professur Werkstoffwissenschaft
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In diesem Modul werden Grundlagen zu Werkstoffen mit Anwendungsschwerpunkten in der Medizintechnik – mit Einsatz sowohl im menschlichen Körper als auch in Apparaten der Medizintechnik – systematisch aus werkstoffwissenschaftlicher Sicht vermittelt. Dabei werden metallische Werkstoffe, Polymere sowie Gläser und Keramiken, Verbundwerkstoffe und Schäume entsprechend ihrer technischen Bedeutung berücksichtigt. Der komplex-hierarchische Aufbau und die besonderen Eigenschaften von Biomaterialien werden den konventionellen Materialien gegenüber gestellt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten erlangen einen umfassenden Überblick über die in der Medizintechnik einsetzbaren Materialklassen, über Oberflächenaspekte und typische praktische Problemfelder wie die Biokompatibilität. Sie lernen Prüfverfahren und (Struktur-)Analysemethoden kennen. Die Studenten werden in die Lage versetzt, Werkstoffe für Anwendungen in der Medizintechnik auszuwählen und Eigenschaften und Einsatzgebiete kritisch zu bewerten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Biomaterialien und Werkstoffe der Medizintechnik (2 LVS) • Ü: Biomaterialien und Werkstoffe der Medizintechnik (1 LVS) <p>Das Modul wird als Blockveranstaltung angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundlagen zu chemischen Bindungen, Mikrostruktur und Werkstofftechnik, Physik, Chemie
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Biomaterialien und Werkstoffe der Medizintechnik (Prüfungsnummer: 33511)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.