

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP 02 (M 10 oder M 14)
Titel	Elektronenmikroskopie / Electron Microscopy
Leistungspunkte	6 LP
Workload	3 SWS SU 1 SWS Ü 68 Stunden Präsenz 114 Stunden Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachübergreifende Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden lernen theoretische Kenntnisse aus den Bereichen Atomphysik, Optik, Vakuumtechnik und Elektronik am Elektronenmikroskop anzuwenden. Die Studierenden erlernen Fertigkeiten des experimentellen Arbeitens mit dem Rasterelektronenmikroskop und der Präparation der Proben anhand einer selbst gewählten Problemstellung. Die Studierenden trainieren kommunikative Kompetenz durch Diskutieren und Argumentieren in Gruppen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Physikalische Grundkenntnisse vergleichbar mit denen des Bachelor-Studiengangs Physikalische Technik - Medizinphysik
Niveaustufe (Dauer)	2. oder 3. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht Projektarbeit Exkursion
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	nach Bedarf/Entscheidung des Fachbereichsrates
Prüfungsform / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 min)
Ermittlung der Modulnote	SU: 100 % Ü: mit /ohne Erfolg

Inhalte	Aufbau und Funktionsweise von Transmissions- und Raster-Elektronenmikroskopen (TEM, REM), Elektronenquellen, -linsen und -detektoren, Auflösungsvermögen und Kontrastentstehung, Wechselwirkung von Elektronen mit Materie, Vakuumtechnik; Probenpräparationstechniken und projektabhängige Inhalte
Literatur	„Elektronenmikroskopie“, Fleger, Heckman, Klomparens, Spektrum Akademischer Verlag; „Das Elektronenmikroskop TEM + REM“, R.H. Lange, J. Blödorn, Thieme Verlag; „Elektronenmikroskopie“, P.J. Goodhew, F.J. Humphreys, Verlag McGraw-Hill Book Company(UK); Artikel aus Fachzeitschriften
Weitere Hinweise	Das Modul kann auf Deutsch oder auf Englisch angeboten werden. Literatur ist z.T. in englischer Sprache.
Raumbedarf	SU-Sem Ü-Sem