

B.Sc. Physik – Fachübergreifende Studien Mathematik

Vorname Nachname	
Mat.-Nr.:	
Datum	

Studiengang	Physik 1FB
Modulbezeichnung	Fachübergreifende Studien: Mathematik
Semester	Ab 2. Semester (SoSe)
Modulbeauftragter	
Lehrform einzelner Modulbestandteile (SWS/LP/Semester)	18 LP bestehend aus den Lehrveranstaltungen: <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Algebra II (Vorlesung mit Übung, 4+2 SWS, 9 LP) • Analysis III (Vorlesung mit Übung, 4+2 SWS, 9 LP)
Leistungspunkte/Zeitaufwand	18 LP (540 h)
Voraussetzungen	Inhalte der Vorlesungen Lineare Algebra I und Analysis I
Inhalte	<p>Lehrinhalte Lineare Algebra II: Euklidische und unitäre Vektorräume, Orthonormalbasen und Orthogonalisierungsverfahren, Selbstadjungierte Endomorphismen. Ähnlichkeit von Matrizen, Diagonalisierbarkeit, Satz über die Hauptachsentransformation. Sesquilinearformen, die Sätze von Hurwitz und Sylvester. Minimalpolynome von Endomorphismen, der Satz von Cayley-Hamilton. Verallgemeinerte Eigenräume und die Jordansche Normalform. Die Exponentialabbildung für Matrizen. Multilineare Abbildungen, Tensorprodukte, Dualräume, Quotientenvektorräume. Euklidische Ringe, Euklidischer Algorithmus. Primfaktorzerlegung in Hauptidealringen.</p> <p>Lehrinhalte Analysis III: Eigenschaften des Lebesguemaßes. Konvergenzsätze für Integrale. Transformationssatz, Satz von Fubini. L^1-Räume. Sigma-Algebren und das Maßintegral. Integration auf Untermannigfaltigkeiten. Partition der Eins. Satz von Gauß, Oberflächenintegrale. (Eventuell noch Inhalte zu Differentialgleichungen)</p>
Studienleistungen	Bearbeitung der Übungsaufgaben.
Prüfungsleistungen	Bestehen der Klausuren der belegten Veranstaltungen. Die Modulnote ergibt sich aus dem Mittel der Klausurnoten gewichtet nach den LP der entsprechenden Veranstaltungen.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. die Prüfungsleistung und Studienleistungen bestanden wurden.
Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote	12 %

Modulbeauftragter

Studiendekan