

<b>Modultitel</b>	<b>Modulcode</b>
Profilierungsmodul Analysis	math-profil_an
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Prof. Dr. Walter Bergweiler	
<b>Veranstalter</b>	
Sektion Mathematik	
<b>Fakultät</b>	
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät	
<b>Prüfungsamt</b>	
Prüfungsamt Mathematik	
<b>Englischer Modultitel</b>	
Profiling Module Analysis	
<b>Leistungspunkte</b>	7
<b>Bewertung</b>	unbenotet
<b>Prüfungsnummer(n)</b>	4510
<b>Dauer</b>	ein Semester
<b>Angebotshäufigkeit</b>	unregelmäßig
<b>Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt</b>	30 Stunden
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	210 Stunden
<b>Präsenzstudium</b>	56 Stunden
<b>Selbststudium</b>	154 Stunden
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch
<b>Empfohlene Zugangsvoraussetzung</b>	
Kenntnis der Lerninhalte der Module <i>Analysis I</i> , <i>Analysis II</i> , <i>Lineare Algebra I</i> , <i>Lineare Algebra II</i> vor dem Proseminar/Mathematische Anwendersysteme	
<b>Modulveranstaltungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proseminar (Pflicht, 2 SWS)</li> <li>• Mathematische Anwendersysteme (Praktische Übung, Pflicht, 2 SWS)</li> </ul>	
<b>Voraussetzungen für die Zulassung zu der/den Prüfung(en)</b>	
Regelmäßige Teilnahme am Proseminar und der Praktischen Übung sowie Prüfungsvorleistungen können gefordert werden gemäß §4a der Fachprüfungsordnung der Mathematik von 2017. Einzelheiten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
<b>Prüfungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vortrag von 90 Minuten, unbenotet</li> <li>• Praktische Übungen im PC-Labor: Mathematische Anwendersysteme, unbenotet</li> </ul>	

<b>Lehrinhalte</b>
<p>Thematisch nicht eindeutig festgelegt. Die Vortragsthemen des Proseminars und die Vorlesung/Übung „Ergänzung“ sollen die Lerninhalte vor allem der Module <i>Analysis I</i> und <i>Analysis II</i> ergänzen und abrunden.</p> <p>Mathematische Anwendersysteme z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algebraische Operationen mit MAPLE</li> <li>• Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungen und Gleichungssysteme</li> <li>• Funktionsdefinitionen</li> <li>• Automatisches Differenzieren und Integrieren mit MAPLE</li> <li>• Reihenentwicklungen</li> <li>• 2- und 3-dimensionale Darstellung von Graphen von Funktionen</li> <li>• Berechnung von Eigenwerten und Eigenvektoren von Matrizen</li> <li>• MAPLE-Prozeduren</li> <li>• ggf. Lösung einfacher Differentialgleichungen</li> </ul>
<b>Lernziele</b>
<p>Die Studierenden haben die „Analysis“-Module vertieft und Vermittlungskompetenz im Proseminar erworben. Sie sind in der Lage ein modernes Computeralgebrasystems (z.B. MAPLE) auf Probleme der Analysis und Linearen Algebra anzuwenden, mit graphischen Darstellungen. Sie haben einige Themenbereiche wiederholt.</p>
<b>Literatur</b>
<p>Wird zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.</p>
<b>Weitere Angaben</b>
<p>Jährlich wird mindestens ein Profilierungsmodul (Analysis oder Lineare Algebra) angeboten.</p> <p>Alternative zum Profilierungsmodul: Einführung in ein vom Nebenfach abweichendes Mathematiknahes Fach (Informatik, Physik, Volkswirtschaftslehre, ...) oder Profilierungsmodule anderer Fachbereiche im Gesamtumfang von mindestens 7 LP.</p> <p>Zeitliche Aufteilung:</p> <p>2. Semester (<i>vorlesungsfreie Zeit</i>): Vorbereitung auf Proseminar (2 LP)</p> <p>3. Semester: Proseminar (2 LP)</p> <p>3. Semester (<i>oder nach der Vorlesungszeit des 2. Semesters</i>): Mathematische Anwendersysteme (3 LP)</p>
<b>Verwendbarkeit</b>
<p><i>Bachelor, 1-Fach, Mathematik (Version 2007/17)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profilierungswahlbereich</li> </ul>