

<b>Modultitel</b>	<b>Modulcode</b>
Analysis III	math-an3.1
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Prof. Dr. Markus Haase	
<b>Veranstalter</b>	
Sektion Mathematik	
<b>Fakultät</b>	
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät	
<b>Prüfungsamt</b>	
Prüfungsamt Mathematik	

<b>Leistungspunkte</b>	9
<b>Bewertung</b>	Benotet
<b>Dauer</b>	ein Semester
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Findet nur im Wintersemester statt
<b>Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt</b>	30 Stunden
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	270 Stunden
<b>Präsenzstudium</b>	84 Stunden
<b>Selbststudium</b>	186 Stunden
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch

<b>Empfohlene Voraussetzung</b>			
Kenntnis der Lerninhalte der Module Lineare Algebra Kenntnis der Lerninhalte der Module Analysis I/II			
<b>Modulveranstaltung(en)</b>			
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	<b>Pflicht/Wahl</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Analysis III	Pflicht	4
Übung	Analysis III	Pflicht	2
<b>Voraussetzungen für die Zulassung zu der/den Prüfung(en) (Vorleistungen)</b>			
aktive, regelmäßige Übungsteilnahme			

<b>Prüfung(en)</b>				
<b>Prüfungstitel</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Pflicht/Wahl</b>	<b>Gewicht</b>
Klausur oder mündliche Prüfung: Analysis III	Schriftlich oder Mündlich	Benotet	Pflicht	-
<b>Weitere Bemerkungen zu der/den Prüfung(en)</b>				
Klausur von max. 180 Minuten oder mündliche Prüfung von max. 30 Minuten				

<b>Lehrinhalte</b>
<p>LEBESGUE-INTEGRAL IM <math>\mathbb{R}^n</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messbarkeit und Integrierbarkeit von Funktionen</li> <li>• messbare Mengen, Nullmengen</li> <li>• <math>L_p</math>-Räume</li> <li>• Sätze von der monotonen und majorisierten Konvergenz</li> <li>• Parameterabhängige Integrale</li> <li>• Satz von Fubini</li> <li>• Transformationssatz</li> </ul> <p>GEWÖHNLICHE DIFFERENTIALGLEICHUNGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementare Beispiele und Lösungsmethoden</li> <li>• Reduktion auf Systeme von DGLn 1. Ordnung, Vektorfelder und dynamische Systeme</li> <li>• Existenz - und Eindeigkeitsatz von Picard und Lindelöf</li> <li>• Gronwallsche Ungleichung</li> <li>• Abhängigkeit von Anfangswerten und Parametern</li> <li>• lineare Differentialgleichungssysteme und Matrix-Exponentialfunktion</li> </ul> <p>VERTIEFUNGEN UND ERGÄNZUNGEN</p>
<b>Lernziele</b>
Erwerb der grundlegenden Methoden und Resultate der Lebesgueschen Integrationstheorie sowie Aneignung grundlegender Fertigkeiten in komplexer Analysis und der Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen
<b>Literatur</b>
Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Verwendung	Pflicht/Wahl	Fachsemester
Bachelor, 1-Fach, Mathematik, (Version 2007)	Pflicht	-
Bachelor, 1-Fach, Volkswirtschaftslehre, (Version 2007)	Pflicht	-