

Modultitel	Modulcode
Differenzierbare Mannigfaltigkeiten (BSc)	math-diffbmgf_b
Modulverantwortliche(r)	
Prof. Dr. Hartmut Weiß	
Veranstalter	
Sektion Mathematik	
Fakultät	
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät	
Prüfungsamt	
Prüfungsamt Mathematik	

Leistungspunkte	9
Bewertung	Benotet
Dauer	ein Semester
Angebotshäufigkeit	Findet unregelmäßig statt
Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt	30 Stunden
Arbeitsaufwand insgesamt	270 Stunden
Präsenzstudium	84 Stunden
Selbststudium	186 Stunden
Lehrsprache	Deutsch

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

Prüfung(en)				
Prüfungstitel	Prüfungsform	Bewertung	Pflicht/Wahl	Gewicht
Klausur oder mündliche Prüfung: Differenzierbare Mannigfaltigkeiten (BSc)	Schriftlich oder Mündlich	Benotet	Pflicht	-
Weitere Bemerkungen zu der/den Prüfung(en)				
Klausur von max. 180 Minuten oder mündliche Prüfung von max. 30 Minuten				

Lehrinhalte		
<ul style="list-style-type: none"> • Differenzierbare Mannigfaltigkeiten • Orientierbare Mannigfaltigkeiten • Tangential- und Kotangentialraum • Tensoren • Differentialformen • Kalkül der Differentialformen • Integration von Differentialformen • Äußere Ableitung • Der Satz von Stokes für Differentialformen • Die klassischen Integralsätze von Gauß, Green und Stokes • Das Poincarésche Lemma 		
Lernziele		
Erwerb eines Grundverständnisses der Theorie differenzierbarer Mannigfaltigkeiten und der Integrations- theorie auf Mannigfaltigkeiten		
Literatur		
<ul style="list-style-type: none"> • I. Madsen, J. Tornehave, From calculus to cohomology, Cambridge University Press • W. Ballmann, Einführung i.d. Geometrie und Topologie, Birkhäuser • K. Jänich, Vektoranalysis, Springer • S. Moritz, Geometry of differential forms, AMS • L.W. Tu, An introduction to manifolds, Springer • F.W. Warner, Foundations of differentiable manifolds and lie groups, Springer weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben		
Weitere Angaben		
Turnus: unregelmäßig, möglichst jährlich;		
ab 4. Sem.		
Reine Mathematik		
Verwendung	Pflicht/Wahl	Fachsemester
Bachelor, 1-Fach, Mathematik, (Version 2007)	Wahl	-