

Modulcode (1.)	Modulbezeichnung (2.)	Zuordnung (3.)
1811	Mathematische Methoden in der Mechanik	MA
Stand 23.10.2017	Studiengang (4.)	Allgemeines Bauingenieurwesen
	Fakultät (5.)	Bauingenieurwesen und Konservierung/Restaurierung

Modulverantwortlich (6.)	Prof. Dr.-Ing. Habeb Astour
Modulart (7.)	WPF (Wahlpflichtfach)
Angebotshäufigkeit (8.)	jährlich
Regelbelegung / Empf. Semester (9.)	1. Semester (Sommersemester) / 1. Semester (Sommersemester)
Credits (ECTS) (10.)	2
Leistungsnachweis (11.)	Klausur (90 Minuten) oder erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben
Unterrichtssprache (12.)	Deutsch
Voraussetzungen für dieses Modul (13.)	Keine
Modul ist Voraussetzung für (14.)	Keine
Moduldauer (15.)	1 Semester
Notwendige Anmeldung (16.)	Nein
Verwendbarkeit des Moduls (17.)	Bauingenieurwesen

Lehrveranstaltung (18.)	Dozent/in (19.)	Art (20.)	Teilnehmer (maximal) (21.)	Anz. Kurse (22.)	SWS (23.)	Workload		
						Präsenz (24.)	Selbststudium (25.)	
1 Ingenieurmathematik	Prof. Astour	Seminar	30	1	2	30	30	
					Summe	2	30	30
Workload für das Modul (26.)							60	

Qualifikationsziele (27.)	Befähigung systematisch Probleme der Mechanik deformierbarer Körper in mathematische zu übertragen, diese unter Nutzung moderner mathematische und numerischer Methoden und Rechenhilfsmittel zu lösen und die gewonnenen Ergebnisse kritisch zu beurteilen.
Inhalte (28.)	<p>Mathematische Modellierung mechanischer Verformungen insbesondere über Tensoren und Differenzialgleichungen. Numerische und analytische Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenwerte und Eigenvektoren • Methoden der Funktionentheorie • Gewöhnliche Differentialgleichungen • Partielle Differentialgleichungen und finite Elemente • Anwendungsbeispiele

Vorleistungen und Modulprüfung	<p style="text-align: right;">29.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Vorleistung für die Modulprüfung erforderlich, • Abschlussprüfung: erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben oder schriftliche Klausur • Bewertung der Klausur mit Noten 1-5, • Modulnote fließt entsprechend der Credits in die Gesamtnote ein.
Literatur	<p style="text-align: right;">30.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schmidt, D.: Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variablen, Skript Nr.6 Version 2009/01, FH Erfurt • Schmidt, D.: Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variablen, Skript Nr. 7 Version 2009/01, FH Erfurt • Schmidt, D.: Gewöhnliche Differentialgleichungen, Skript Nr. 8 Version 2009/01, FH Erfurt • Muskhelishvili, N. I.: Some basic problems of the mathematical theory of elasticity. Fundamental equations, plane theory of elasticity, torsion and bending. Noordhoff International Publishing, Leiden, 1977 • Merkel, M., Öchsner, A.: Eindimensionale Finite Elemente, Springer Verlag, 2010 • Hahn, H. G.: Elastizitätstheorie: Grundlagen der linearen Theorie und Anwendungen auf eindimensionale, ebene und räumliche Probleme, Teubner Verlag