

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Strukturmechanik und FEM 2: Erweiterte Grundlagen
Untertitel	MSF 3 074
Modulbezeichnung (englisch)	Structural Mechanics and FEM 2: Advanced Basics
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden
Modulverantwortlich	MSF/Strukturmechanik
Ansprechpartnerinnen/ Ansprechpartner	Lehrstuhl für Strukturmechanik und Mitarbeiter
Sprache	Deutsch
Zulassungsbeschränkung	keine
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse entsprechend der Module "Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre", "Strukturmechanik und FEM 1: Grundlagen".
Zuordnung zu Curricula	M.Sc. Biomedizinische Technik M.Sc. Maschinenbau
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul ist im M.Sc. Maschinenbau den Vertiefungsrichtungen „Konstruktionstechnik“, "Strömungstechnik", "Strukturmechanik" und "Leichtbau" zugeordnet.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden werden befähigt, Rand- und Anfangswertprobleme der angewandten Festkörpermechanik näherungsweise mit dem Schwerpunkt "Finite-Element-Methode" zu lösen.
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. FE- Bewegungsgleichungen für den linear elastischen Körper (Anfangsrandwertproblem, PVA, Diskretisierung) 2. Lösung der Bewegungsgleichungen für ausgewählte Problemfälle (statische Probleme, freie und erzwungene Schwingungen) 3. Mechanische Anforderungen an ein Finite Elemente Verfahren 4. Das isoparametrische Konzept 5. Lineare Schwingungen von Platten <ul style="list-style-type: none"> - Schubstarre Platte (Kirchhoff- Theorie) - Schubweiche Platte (Mindlin- Theorie) - Werkstoffdämpfung (Kelvin-Voigt-Modell) 6. Finite Rechenmodelle für biegesteife Flächentragwerke <ul style="list-style-type: none"> - FE- Bewegungsgleichungen - Elementformulierungen 7. Praktische Übungen mit problemspezifischer Software anhand ausgewählter Aufgaben
Literaturangaben	<p>Altenbach, H. , Altenbach J.; Naumenko, K.: Ebene Flächentragwerke; Springer-Verlag, Berlin, 1998.</p> <p>Knothe, K.J.: Finite Elemente: Eine Einführung für Ingenieure; Springer-Verlag, Berlin, 1999.</p> <p>Bathe, K.J.: Finite-Elemente-Methoden; Springer-Verlag, Berlin, 2001.</p>
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der	Vorlesung 2 SWS

Lehrveranstaltung	Übung	2 SWS
	Gesamt	4 SWS
<i>* Falls keine weiteren Angaben vorhanden sind, bitte die Hinweise genau beachten.</i>		
Lehrveranstaltungen	Vorlesung/ Strukturmechanik und FEM 2 Übung/ Strukturmechanik und FEM 2	(LSF)
Lernformen	Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Selbststudium	
Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzzeit	60 Std.
	Vor- und Nachbereitung der Präsenzzeit	28 Std.
	Strukturiertes Selbststudium	41 Std.
	Lösen von Übungsaufgaben	21 Std.
	Prüfungsvorbereitung/Prüfungsvorleistung/Prüfung	30 Std.
	Gesamtarbeitsaufwand	180 Std.
<i>* Falls keine weiteren Angaben vorhanden sind, bitte die Hinweise genau beachten.</i>		
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine	
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>	
Regelprüfungstermin	Regelprüfungstermin gemäß jeweils gültiger Studiengangsspezifischer Prüfungs- und Studienordnung	
Bewertung	Bewertung gemäß jeweils gültiger Studiengangsspezifischer Prüfungs- und Studienordnung	
Hinweise	keine	
Systemnummer	1550200	