

Modulbezeichnung: Technische Mechanik 3 für Maschinenbauer		Modulnummer:	
Institution: Institut für Akustik		Modulabkürzung: TM3	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	64 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Technische Mechanik 3 für Maschinenbauer (V) Technische Mechanik 3 für Maschinenbauer (Ü) Technische Mechanik 3 für Maschinenbauer (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Sabine Christine Langer			
Qualifikationsziele Die Studierenden sind mit verschiedenen Klassen partieller Differentialgleichungen vertraut und können diese gängigen Problemstellungen der Mechanik zuordnen. Aus unterschiedlichen Lösungsansätzen können die Studierenden problemspezifisch geeignete Verfahren auswählen und anwenden.			
Inhalte: Mathematische Grundlagen Modellbildung Klassifikation partieller Differentialgleichungen anhand von klassischen Anwendungsfällen <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeleitung • Transportgleichung • Wellenausbreitung / Kontinuumsschwingungen Lösungsprinzipien <ul style="list-style-type: none"> • Analytische Ansätze • Fundamentallösung, Green-Funktion, Integralmethoden • Variationsformulierung / Energieprinzipien • Finite Elemente 			
Lernformen: Vorlesung, Übung, kleine Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: schriftl. Prüfung (90 min)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Sabine Christine Langer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien, Beamer, Vorlesungsskript			

Literatur:

Ostermeyer, G. (2001). *Kontinuumsschwingungen, Prinzipie der Mechanik, Hydromechanik* (1. Aufl.). Braunschweig: Fachbereich Maschinenbau der TU Braunschweig. ISBN 3-936148-05-8

Burg, K., Haf, H., Wille, F., & Meister, A. (2009). *Partielle Differentialgleichungen und funktionalanalytische Grundlagen: Höhere Mathematik für Ingenieure, Naturwissenschaftler und Mathematiker* (4. überarbeitete und erweiterte Auflage.). Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden. ISBN 9783834895899

Arendt, W., & Urban, K. (2018). *Partielle Differenzialgleichungen: Eine Einführung in analytische und numerische Methoden* (2. Aufl. 2018.). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. ISBN 9783662583227

Erklärender Kommentar:

Technische Mechanik 3 für Maschinenbauer (V), 2 SWS

Technische Mechanik 3 für Maschinenbauer (Ü), 1 SWS

Technische Mechanik 3 für Maschinenbauer (klÜ), 1 SWS

Kategorien (Modulgruppen):

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Kommentar für Zuordnung:
