

Modul: Mathematik II

Niveau	Bachelor	Stundenplankürzel	Ma II
Modulname englisch	Mathematics II		
Modulverantwortliche	Schieck, Berthold, Prof. Dr.-Ing.		
Fachbereich	Maschinenbau und Wirtschaft		
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	1	Semesterwochenstunden	4
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	SoSe	Präsenzstunden	60
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Prüfungsleistung	Klausur	Prüfsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	120	Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	<p>Die Lehrveranstaltung befähigt zusammen mit der Vorlesung Mathematik I die Studierenden, die mathematischen Zusammenhänge der technischen und naturwissenschaftlichen Fächer zu verstehen und die in diesen Fächern auftretenden mathematischen Aufgaben und Problemstellungen zu lösen.</p> <p>Dabei liegt im 2. Semester der Schwerpunkt auf der Differenzial- und Integralrechnung sowie auf Folgen, Reihen, komplexe Zahlen und den Grundlagen der Vektor- und Matrizenrechnung. Die Studierenden können Aufgabenstellungen aus diesen Gebieten lösen.</p>		
Teilnahmevoraussetzungen	Eine bestandene Fachprüfung in Mathematik I wird dringend empfohlen, ist aber nicht verpflichtend.		

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✘ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✘ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
Verwendbarkeit	
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Mathematik II

(zu Modul: Mathematik II)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Mathematics 2		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	5
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	4
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	150
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	60
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	90
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	<p>Differenzialrechnung: Definition der Ableitung, Ableitung einer Funktion, Höhere Ableitungen, Differenzierungsregeln, Kurvendiskussion</p> <p>Integration: Hauptsatz der Integralrechnung, Integrationsregeln einschließlich partieller Integration und Integration durch Substitution, Numerische Integration</p> <p>Zahlenfolgen: Definition und Berechnung des Grenzwerts</p> <p>Reihen: Definition, Konvergenz, wichtige Konvergenzkriterien</p> <p>Potenzreihen und ihre Anwendungen: Taylorreihe, Newtonverfahren, L'Hospitalsche Regeln, Berechnung der „transzendenten Funktionen“</p> <p>Komplexe Zahlen: Definition, Grundrechenarten, Euler'sche Formel, Potenzen, Wurzeln und Logarithmen</p> <p>Grundlagen der Vektor- und Matrizenrechnung</p>
--------------------	--

	<p>Optional:Zahlensysteme,Intervalle, Schranken, Infimum, SupremumIndirekter Beweis und Beweis durch vollständige InduktionBoolesche Algebra (Mengenlehre, Aussagenlogik)</p>
Literatur	<p>Papula, L.: Mathematik für Ingenieure, Bd. 1, 2, 3. Vieweg Verlag.</p> <p>Koch, J., Stämpfle, M.: Mathematik für das Ingenieurstudium. Carl Hanser Verlag, München (2015).</p> <p>Stingl, P.: Mathematik für Fachhochschulen. Carl Hanser Verlag.</p> <p>Dietmaier, C.: Mathematik für Wirtschaftsingenieure. 3. aktualisierte Auflage. Hanser Verlag 2017</p>
Bemerkungen	