

Modul: Mathematik I

Niveau	Bachelor	Stundenplankürzel	Ma I
Modulname englisch	Mathematics I		
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	WiSe	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 II 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 1. Semester der Schwerpunkt auf den Grundlagen der Algebra und der Funktionentheorie bis hin zur Vorbereitung auf die Differenzialrechnung. Die Studierenden können Aufgabenstellungen auf dem Gebiet der Algebra einschließlich der trigonometrischen Funktionen , des Logarithmus und der Exponentialfunktion lösen.</p>		
Teilnahmevoraussetzungen	Die Teilnahme an einem Mathematik-Vorkurs, der den Stoff bis zur Mittleren-Reife-Prüfung (10. Schuljahr Realschule) umfasst, wird dringend empfohlen.		

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	Die Mathematik ist unabdingbare Voraussetzung zum quantitativen Verständnis sämtlicher naturwissenschaftlicher und technischer Zusammenhänge.
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Mathematik I

(zu Modul: Mathematik I)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Mathematics 1		
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		Prüfungsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

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

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Summenzeichen, Produktzeichen, Fakultät • Binomialkoeffizienten, Pascal'sches Dreieck • Gleichungen, Ungleichungen • Relationen, Funktionen, umkehrbare Funktionen • Eigenschaften von Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Symmetrie, Monotonie, Beschränktheit, Stetigkeit • Polynome: Berechnung, Nullstellen, Faktorisierung • Rationale Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Definition, Definitionslücken mit und ohne Polstellen, Asymptotenfunktion, Partialbruchzerlegung • Reelle Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Erinnerung an trigonometrische Funktionen und Arkus-Funktionen, Exponentialfunktion und Logarithmus; Hyperbolische Funktionen, Gleichungen mit reellen Funktionen • Grenzwerte von Funktionen
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	
--------------------	--