

**Modul: Mathematik I**

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

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

<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur	<b>Prüfsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>	120	<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelnoten
<b>Lernergebnisse</b>	<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>		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	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.

<b>Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✘ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard)</li> <li>✘ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden</li> <li>✘ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit</b>	Die Mathematik ist unabdingbare Voraussetzung zum quantitativen Verständnis sämtlicher naturwissenschaftlicher und technischer Zusammenhänge.
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Mathematik I

(zu Modul: Mathematik I)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Mathematics 1		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Gruppengröße</b>		<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Studienleistung</b>		<b>Selbststudiumsstunden</b>	90
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	

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

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

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

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

<b>Bemerkungen</b>	
--------------------	--