

2.4 IW INGENIEURMATHEMATIK I

Studiensemester 2. Semester	Häufigkeit 1 mal jährlich	Dauer 1 Semester	Geplante Gruppengröße Maximal 35
Lehrveranstaltung Ingenieurmathematik I	Präsenzzeit 4 SWS	Workload/Selbststudium 150 h / 90 h (einschließlich Prüfungsvorbereitung)	ECTS 5
Modulverantwortliche/r N.N.	Lehrende/r Prof. Dr. Michaela Gruber		
Lehrinhalte	<p>Im Rahmen des Moduls werden folgende Themen behandelt:</p> <p>Allgemeine Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> Gleichungen, Ungleichungen, Gleichungssysteme, Vektorrechnung <p>Funktionen und Kurven</p> <ul style="list-style-type: none"> Allgemeine Funktionseigenschaften, Koordinatentransformationen, Ganzrationale Funktionen, Gebrochenrationale Funktionen, Algebraische Funktionen, Trigonometrische Funktionen, Arkusfunktionen, Exponentialfunktionen, Logarithmusfunktionen, Hyperbelfunktionen, <p>Komplexe Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> Definition und Darstellung einer komplexen Zahl, Komplexe Rechnung, Anwendungen der komplexen Rechnung <p>Differentialrechnung mit einer Variablen</p> <ul style="list-style-type: none"> Differenzierbarkeit einer Funktion, Ableitungsregeln, Anwendungen der Differentialrechnung, Taylor-Reihen 		
Kompetenzorientierte Lernziele	<p>Fachkompetenz Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die für das Wirtschaftsingenieurwesen relevanten mathematischen Begriffe, Gesetze und Rechenmethoden zu verstehen und die erworbenen Kenntnisse auf Aufgaben in unterschiedlichen Berufsfeldern für Wirtschaftsingenieure sicher anzuwenden.</p> <p>Methodenkompetenz Die Studierenden können Berechnungen und Argumentationsketten in schriftlichen Ausarbeitungen mathematisch formgerecht darstellen.</p> <p>Selbstkompetenz Die Studierenden sind in der Lage, praktische Probleme mittels mathematischer Denkweisen und durch Abstraktion zu lösen.</p> <p>Sozialkompetenz Die Lehrveranstaltung befähigt die Studierenden dazu, die Fachinhalte adäquat zu verbalisieren und entsprechende Fachdiskussionen mit Peers führen zu können.</p>		
Vorkenntnisse/Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Verwendung des Moduls	Ingenieurwissenschaften Mathematik		
Prüfungsform	Schriftliche Prüfung 90 min		

Lehrformen	Seminaristischer Unterricht
Lehrmethoden	Tablet-PC, Grafiktaschenrechner mit Computer-Algebra-System, E-Learning Plattform der HAW Landshut mit allen Unterlagen online verfügbar (Skript, Lernvideos, Übungsaufgaben), Diskussionsforum
Literatur	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Papula, L. (2018). Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Band 1. Vieweg + Teubner Verlag. • Papula, L. (2015). Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Band 2. Vieweg + Teubner Verlag. • Papula, L. (2017). Mathematische Formelsammlung. Vieweg + Teubner Verlag.