

Mathematik II

Modulbezeichnung	Mathematik II
Modulverantwortliche(r)	Morgenstern
Modulniveau	Bachelor
EDV-Bezeichnung	-
Modulumfang (ECTS)	5
Semester	2
Lernziele & Kompetenzen	<p>Übergeordnetes Ziel:</p> <p>Die Studierenden sollen Probleme aus den Bereichen Wirtschaft, Informatik und ihrer Lebenswelt lösen können. Sie sollen Phänomene ihrer Berufs- und Lebenswelt besser verstehen und diese dadurch aktiver gestalten können, sowie ihre geistige Orientierung und Urteilsfähigkeit weiterentwickeln, die für eine aktive Teilnahme am beruflichen, kulturellen und demokratischen Leben unserer Gesellschaft unerlässlich ist.</p> <p>Fachliche Kompetenzen:</p> <p>Den Studierenden werden fundierte mathematische Kenntnisse vermittelt und die Fähigkeit diese in unterschiedlichen Zusammenhängen anzuwenden.</p> <p>Durch Fragestellungen und Anwendungsbeispiele aus den Wirtschaftswissenschaften und der Informatik wird eine Vernetzung über Fachgrenzen hinaus erzielt.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Auf die mathematische Modellierung wird erhöhter Wert gelegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erlernen die Fähigkeit, in Sachverhalten die sie klärenden mathematischen Relationen zu erkennen und mit mathematischen Mitteln Probleme verständlich und lösbar zu machen. • Sie verwenden mathematische Modelle reflektiert und kritisch und können probate mathematische Werkzeuge verständlich auswählen und einsetzen. <p>Soziale Kompetenzen:</p> <p>Besonderer Wert wird auf die Fähigkeiten der Studierenden zur Kommunikation und Selbstüberprüfung und auf die Weiterentwicklung ihrer Lernstrategien gelegt. Die Studierenden bauen ihr Repertoire an mathematischer Fachsprache so aus, dass sie sachgerecht und verständlich über mathematische Sachverhalte kommunizieren und mathematische Sachverhalte verständlich darstellen können.</p>
Assoziierte Module	Mathematik I, Operations Research und Logistik
Verwertbarkeit des	Statistik, Operations Research und Logistik , Produktionsorganisation ,

Moduls	Finanzwirtschaft
Inhaltliche Voraussetzungen	Mathematik I
Voraussetzungen nach SPO	-
Prüfungsleistung	Schriftliche Klausur (90 min)

Lehrveranstaltung(en)

Lehrveranstaltung	Mathematik II Vorlesung
Modul	Mathematik II
Dozent(in)	Morgenstern
EDV-Bezeichnung	
Umfang (SWS)	2 SWS
Workload (Zeitstunden)	Präsenzstudium: 30, Eigenstudium: 20
Turnus	in jedem Semester
Art/Modus	Vorlesung
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte	<p>Die Studierenden lernen abstrakte mathematische Strukturen und Modelle kennen und erweitern ihre Kenntnisse mathematischer Hilfsmittel und algorithmischer Lösungsverfahren.</p> <p>1. Elementare Algebra: Mathematische Modellierung mit Hilfe linearer Gleichungen, Restklassenrechnung, Permutationen, Gruppen, Ringe, Körper, Moduln und Vektorräume.</p> <p>2. Lineare Algebra: Geometrie der Ebene und des Raums, Gauss-Jordan Verfahren, Rechnung im Matrizen-Ring, Determinanten, Numerik linearer Gleichungssysteme.</p> <p>3. Simplex Algorithmus: primärer Simplexalgorithmus.</p>
Lehrmethoden	Seminaristische Vorlesung
Inhaltliche Voraussetzungen	Aussagenlogik, vollständige Induktion, Euklidischer Algorithmus, Fließpunktzahlen.
Literatur	<p>Vorlesungsskript.</p> <p>Gerd Fischer "Lineare Algebra" Vieweg-Verlag Wiesbaden.</p> <p>Hans-Joachim Kowalsky, Gerhard O. Michler "Lineare Algebra" Walter de Gruyter Berlin-New York.</p> <p>Oliver Dieser „Grundbegriffe der wissenschaftlichen Mathematik“ Springer-Verlag Heidelberg.</p>
Anmerkungen	keine

Lehrveranstaltung	Mathematik II Labor
Modul	Mathematik II
Dozent(in)	Morgenstern
EDV-Bezeichnung	
Umfang (SWS)	2 SWS
Workload (Zeitstunden)	Präsenzstudium: 30, Eigenstudium: 70
Turnus	in jedem Semester
Art/Modus	Labor
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte	Übungen und Selbsttests zum Vorlesungsstoff.
Lehrmethoden	Übungsblätter, Probeklausur, individualisierte, randomisierte Online-Übung mit CAS.
Inhaltliche Voraussetzungen	Vorlesungsstoff
Literatur	Vorlesungsskript
Anmerkungen	Präsenzplicht