

Modul: Wirtschaftsmathematik

Semester: 1

Code der Veranstaltung: WIM

ECTS Punkte: 5

Kontaktstunden: 56

Selbststudium: 94

Dauer des Moduls: 1 Semester

Art des Moduls: Pflicht

Häufigkeit des Angebots: jedes Studienjahr

Gewichtung der Note in der Gesamtnote: 2,91%

Art und Umfang der Prüfungsleistung: KL 90 = Die Prüfung besteht ausschließlich aus einer Klausur; im Fall einer Klausur gibt es die Zahl den Umfang der Klausur in Minuten an.

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Peter Baeumle-Courth

Lehrsprache: Deutsch

Dozenten: Prof. Dr. Weigand, Prof. Dr.

Baeumle-Courth, Prof. Dr. Kahnert, Prof. Dr.

Malzkorn, Prof. Dr. Seifert, Prof. Dr. Bergsiek

Zugangsvoraussetzungen:

Schulische Vorbildung in Mathematik

Verwendbarkeit des Moduls:

Verwendbar für die Module Statistik, Internes Rechnungswesen, Mikroökonomie (nur Studiengänge BW und IB), Investition und Finanzierung, Makroökonomie und Außenwirtschaft (nur Studiengänge BW und IB)

Qualifikations- und Kompetenzziele des Moduls:

Die Studierenden besitzen grundlegende mathematische Kenntnisse aus den Bereichen der Mengenlehre, der Finanzmathematik, der Differentialrechnung einer und mehrerer Variablen, der Linearen Algebra sowie der Integralrechnung.

Sie können diese Kenntnisse und Fähigkeiten nutzen, um die volks- und betriebswirtschaftlichen Theorien, Modelle, Verfahren und Berechnungen zu verstehen und anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden des Moduls:

Methodische Mittel sind der klassischer Vortrag, Einsatz von Übungen sowie Fallbeispiele

Besonderes:

Übungsaufgaben, Literaturstudium

Inhalt des Moduls:

1. Grundlagen
 - 1.1 Aussagenlogik
 - 1.2 Mengen, Relationen, Funktionen
 - 1.3 Folgen, Reihen, Grenzwerte
2. Finanzmathematik
 - 2.1 Abschreibungen
 - 2.2 Investitions- und Finanzierungsentscheidungen
 - 2.3 Rentenrechnung
 - 2.4 Tilgungsrechnung
3. Differentialrechnung für Funktionen mit einer unabhängigen Variablen
 - 3.1 Grundlagen der Differentialrechnung
 - 3.2 Differentiationsregeln
 - 3.3 Kurvendiskussion mit ökonomischen Anwendungen
 - 3.4 Elastizität ökonomischer Funktionen

zu Modul: Wirtschaftsmathematik

4. Lineare Algebra
 - 4.1 Vektoren und Matrizen
 - 4.2 Lineare Gleichungssysteme
5. Differentialrechnung für Funktionen mit mehreren unabhängigen Variablen
 - 5.1 Funktionen mehrerer Variablen
 - 5.2 Partielle Ableitungen
 - 5.3 Extremwerte mit ökonomischen Anwendungen
6. Integralrechnung
 - 6.1 Grundzüge der Integralrechnung
 - 6.2 Partielle Integration und Substitution
 - 6.3 Ökonomische Anwendungen der Integralrechnung
 - 6.4 Interpolation und numerische Integration

Grundlegende Literaturhinweise:

- Schwarze, J.: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, 1. Grundlagen, Herne 2015
- Schwarze, J.: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, 2. Differential- und Integralrechnung, Herne 2011
- Schwarze, J.: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, 3. Lineare Algebra, Lineare Optimierung und Graphentheorie. Herne 2011

Ergänzende Literaturempfehlungen:

- Arrenberg, J.: Finanzmathematik – Lehrbuch mit Übungen, Berlin 2013
- Senger, J.: Mathematik, Grundlagen für Ökonomen, München 2011