

## BIWB 210 – Ingenieurmathematik II

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: <b>BIWB 210</b>
Modulverantwortliche(r): <b>Prof. Dr. Ralph Pollandt</b>
Modulumfang (ECTS): <b>6</b>
Einordnung (Semester): <b>2. Semester</b>
Inhaltliche Voraussetzungen: <b>Schulkenntnisse Mathematik sowie Funktionen einer Variablen mit entsprechender Differential- und Integralrechnung</b>
Voraussetzungen nach SPO: -
Kompetenzen: <b>Die Studierenden haben Kenntnis der Begriffe und Methoden der Theorie von Funktionen mehrerer Variablen einschließlich Differential- und Integralrechnung sowie der Stochastik. Sie können mit den Begriffen argumentieren und von konkreten Aufgabenstellungen ausgehend abstrakter gestellte Probleme darstellen und hinterfragen. Sie können grundlegende finanzmathematische Problemstellungen verstehen und analysieren. Die Studierenden verstehen die Grundlagen von Differentialgleichungen sowie ausgewählter Software zu diesen Problemen (etwa aus dem Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus).</b>
Prüfungsleistungen: <b>Klausur 180 Minuten</b>
Verwendbarkeit: <b>Pflichtmodul für alle Studierenden</b>

Lehrveranstaltung: Ingenieurmathematik II
EDV-Bezeichnung: <b>BIWB 210</b>
Dozent/in: <b>Dr. Pollandt, R.; Lehrbeauftragter</b>
Umfang (SWS): <b>6 SWS</b>
Turnus: <b>jedes Semester</b>
Art und Modus: <b>Art: Vorlesung, Modus: Pflicht</b>
Lehrsprache: <b>deutsch</b>
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Funktionen mehrerer Variabler (Begriff, grafische Darstellung)</b></li> <li>➤ <b>Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler (partielle Ableitung, höhere Ableitungen, Gradient, Tangentialebene, Extremwertaufgaben, Taylorreihen)</b></li> <li>➤ <b>Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler (Doppel- und dreifachintegral, numerische Integration, Anwendung in der Statik, Kurvenintegrale)</b></li> <li>➤ <b>Finanzmathematik (Zinseszinsrechnung, Grundlagen für Renten- und Tilgungsrechnung)</b></li> <li>➤ <b>Differentialgleichungen (Begriffe, Beispiele, exakte Lösung gewöhnlicher DGL, Variationsverfahren)</b></li> <li>➤ <b>Wahrscheinlichkeitsrechnung (Axiome, Rechnung mit Wahrscheinlichkeiten, Ereignisbaum, Zufallsgrößen)</b></li> <li>➤ <b>Statistik (Stichprobe, Parameter, Lineare Regression)</b></li> </ul>
Empfohlene Literatur: <i>Geben Sie hier Literaturempfehlungen für die LV an.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Papula, L. (2015). Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2. Wiesbaden, Deutschland: Springer-Verlag</b></li> </ul>
Anmerkungen: -