

Modulname: Höhere Mathematik 2
Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: GTMB250 (EITB210)
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Jürgen Weizenecker
Modulumfang (SWS / ECTS): 6 SWS / 7 CP
Einordnung (Semester): 2. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Höhere Mathematik 1
Voraussetzungen nach SPO: keine
<p>Kompetenzen:</p> <p>Die Teilnehmenden können mathematisch formulierte Sachverhalte lesen und interpretieren. Sie können die vermittelten Konzepte auf ihnen unbekannte Aufgaben anwenden indem Sie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenwertprobleme erkennen und lösen • Abbildungsmatrizen, Nullräume und Bildräume linearer Abbildungen bestimmen und interpretieren • Matrix bzw. Determinantenregeln anwenden, um damit lineare Gleichungssysteme zu lösen • den Begriff des Integrals erklären und unbekannte Integrale, sowie Typintegrale mit der Produktregel oder der Substitutionsregel lösen • den Begriff des uneigentlichen Integrals erklären und Konvergenzregeln anwenden • den Begriff der Zahlenreihe und der Funktionenreihe erklären und Konvergenzregeln anwenden • Grenzfunktionen aus bekannten Funktionenreihen ermitteln • Taylor- und Fourierreihen gegebener Funktionen ausrechnen und interpretieren • Grenzwerte mittels Taylorreihen berechnen • verschiedene Differentialgleichungen erster Ordnung erkennen und mittels der vorgestellten Methoden sicher lösen <p>um die erlernten mathematischen Werkzeuge in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern und in der Praxis anwenden zu können.</p>
Prüfungsleistungen: Klausur, 120 Minuten
<p>Verwendbarkeit:</p> <p>Bereitstellung mathematischer Methoden für die Anwendung in den anderen Modulen.</p>

Lehrveranstaltung: Höhere Mathematik 2
EDV-Bezeichnung: GTMB251 (EITB211)
Dozierende(r): Prof. Dr. Stefan Ritter, Prof. Dr. Thomas Westermann, Prof. Dr. Jürgen Weizenecker
Umfang (SWS / ECTS): 6 SWS / 7 CP
Turnus: Wintersemester und Sommersemester
Art, Modus: Vorlesung, Pflichtfach
Lehrsprache: Deutsch
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matrizen,

- Lineare Abbildungen
- Eigenwertprobleme
- Integralrechnung
- uneigentliche Integrale
- Reihen
- Taylorreihen
- Fourierreihen
- Differentialgleichungen erster Ordnung

Empfohlene Literatur:

- T. Westermann: Mathematik für Ingenieure, Springer-Verlag
- L. Papula: Mathematik für Ingenieure, Vieweg-Verlag
- L. Papula: Mathematische Formelsammlung, Vieweg-Verlag
- G. Merziger, T. Wirth, D. Wille, G. Mühlbach: Formeln und Hilfen zur Höheren Mathematik, Binomi
- G. Merziger, T. Wirth: Repetitorium der höheren Mathematik, Binomi
- S. Goebbels, S. Ritter: Mathematik verstehen und anwenden, Spektrum
- Fetzer, H. Fränkel, D. Feldmann, H. Schwarz, W. Spatzek, S. Stief: Mathematik, Springer
- K. Meyberg, Vachenauer: Höhere Mathematik, Springer
- S. Goebbels, S. Ritter: Mathematik verstehen und anwenden, Spektrum