

t.MAIT1 - Mathematik für Informatik 1

Kursverantwortung: Hanna Plesko-Meier, ples
verantwortliche OE:
ECTS: 6
Schuljahr: 2012/2013
Zuletzt gespeichert: 22.01.2013 16:31

Fachkompetenz:

-

Methodenkompetenz:

-

Sozialkompetenz:

-

Selbstkompetenz:

-

Lernziel:

Die Studierenden kennen

- die Konzepte und Schreibweisen für Funktionen.
- die elementaren Funktionen und sind mit den grundlegenden Rechentechniken im Umgang damit vertraut.
- die typischen Merkmale der Graphen von elementaren Funktionen.
- den Zusammenhang zwischen geometrischen Veränderungen am Graphen und den zugehörigen algebraischen Veränderungen der Funktionsgleichung.
- die Kriterien für die Umkehrbarkeit von Funktionen sowie die wichtigsten Umkehrfunktionen.

- die verschiedenen Darstellungsarten (explizit bzw. rekursiv) für Folgen.
- die elementaren Typen von Folgen und Reihen und deren Anwendungen.
- das Konzept des Grenzwertes für Folgen, Reihen und Funktionen und können mit Hilfe geeigneter Verfahren Grenzwerte bestimmen.
- den Begriff der Stetigkeit und können das Stetigkeitsverhalten von Funktionen beurteilen.

- das Konzept der Steigung einer Funktion.
- die Ableitungen der elementaren Funktionen und können mit Hilfe von entsprechenden Ableitungsregeln auch zusammengesetzte Funktionen ableiten.
- die Anwendung der Differentialrechnung auf die Kurvendiskussion und können angewandte Extremwertprobleme lösen.

- die Bedeutung des unbestimmten Integrals und können die Stammfunktionen von elementaren sowie von einfach zusammengesetzten Funktionen bestimmen.
- die Bedeutung des bestimmten Integrals und können solche Integrale mit Hilfe der Hauptsätze der Differential- und Integralrechnung lösen.

Lerninhalt:

Reelle Funktionen einer Variablen.

Folgen und Reihen, Grenzwerte, Stetigkeit von Funktionen.

Differentialrechnung.

Anwendungen der Differentialrechnung (u.a. Kurvendiskussion, Extremwertrechnung, Satz von Bernoulli-de l'Hospital).

Einführung in die Integralrechnung.

Vorkenntnisse:

technische BMS

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14*6 (Vorl.+ Üb.) + 14*1 (Rep.)
Übung/Praktika	
Blockunterricht	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Bezeichnung	Art	Form	Umfang	Bewertung	Gewichtung
Leistungsnachweise während Unterrichtszeit					
Semesterendprüfung					

Unterrichtssprache:

deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Eigene Unterlagen der Dozierenden

Bücher:

- Meyberg, Vachenauer; Höhere Mathematik 1; Springer; ISBN 3-540-51798-7.

- Arens, Hettlich, Karpfinger, Kockelkorn, Lichtenegger, Stachel; Mathematik; Spektrum; ISBN 978-3-8274-1758-9.

- Papula; Mathematische Formelsammlung für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Vieweg; ISBN 978-3-8348-0757-1.

Ergänzende Literatur:

-

Bemerkungen:

-
