

t.MNEU - Mathematik Numerik für Energie- und Umwelttechnik

Kursverantwortung: Nadin Stahn, stan
Credits: 5
Schuljahr: 2011/2012
Zuletzt gespeichert: 08.03.2012 18:03

Lernziel:

Die Studierenden haben

- einen Überblick über die wichtigsten numerischen Verfahren und können
 - Anwendungsprobleme klassifizieren und numerische Lösungsmethoden auswählen,
 - Software analysieren, anwenden und anpassen,
 - problembezogene Algorithmen implementieren.
-

Lerninhalt:

Approximation

Taylor- und Fourier-Reihen

Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen und -gleichungssysteme an ausgewählten Beispielen

Runge-Kutta-Verfahren

Numerik nichtlinearer Gleichungen und Gleichungssysteme

Interpolation

Lagrange- und Newton-Interpolation

Splines

Lineare und nichtlineare Ausgleichsrechnung

Numerisch Differenzieren und Integrieren

Randwertprobleme und partielle Differentialgleichungen an ausgewählten Beispielen

Finite Differenzen Methode

Finite Elemente Methode

Implementierung und Analyse der verschiedenen Algorithmen zu den obigen Themen

Vorkenntnisse:

MAE1 und MAE2, MLAE1 und MLAE2

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14 x 6
Übung/Praktika	
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	mindestens 60%
	Prüfungen während der Unterrichtszeit	
	Weitere Leistungsnachweise	gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn

Unterrichtssprache:

Deutsch

Unterrichtsunterlagen:

dozierendenabhaengig

Bemerkungen:

-