Modul: Numerische Methoden der Physik

Modul-Nr.: physik440

Lehrveranstaltung: Numerische Methoden der Physik

LV-Nr.: physik441

Kategorie	LV-Art	Sprache	SWS	LP	Semester
Pflicht	Vorlesung mit Übungen	deutsch	2+2	6	SS

Zulassungsvoraussetzungen:

Empfohlene Vorkenntnisse:
Physik I - III (physik110, physik210, physik310), Lineare Algebra, Analysis

Studien- und Prüfungsmodalitäten:
Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung (Klausur): Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Dauer der Lehrveranstaltung:
1 Semester

Lernziele der LV:
Fähigkeit, eine Programmiersprache auf wissenschaftliche Problemlösungen anzuwenden. Vorbereitung für Software-Entwicklung auch in nicht-universitären Bereichen.

Inhalte der LV:
Rechengenauigkeit, numerische und algorithmische Fehler, Programmiersprache C, Makefiles, numerische Bibliotheken, Software für Visualisierung wissenschaftlicher Daten; Lösung wissenschaftlicher Probleme mit numerischen Methoden: Lösung von Differentialgleichungen, Nullstellensuche, Fast Fourier Transform, Faltung, Numerische Integration; Minimierungsprobleme

Literaturhinweise:
Lecture Notes
W.H. Press et al.; Numerical Recipes in C (Cambridge University Press, 1992)