

**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)