

Physik V (Kern- und Teilchenphysik) - physik511

<i>Lehrveranstaltung</i>	Physik V (Kern- und Teilchenphysik)
<i>LV-Nr.</i>	physik511

Kategorie	LV-Art	Sprache	SWS	LP	Semester
Pflicht	Vorlesung mit Übungen	deutsch	4+2	7	WS

Zulassungsvoraussetzungen:

Empfohlene Vorkenntnisse:

Physik I - IV (physik110, physik210, physik310, physik410)

Theoretische Physik I - III (physik220, physik320, physik420)

Studien- und Prüfungsmodalitäten: Zulassungsvoraussetzung zur Modulteilprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung): erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Dauer der Lehrveranstaltung: 1 Semester

Lernziele der LV: Verständnis der Grundlagen der Kernphysik und der Elementarteilchenphysik sowie der Experimente, die zu dem derzeitigen Stand der Erkenntnis geführt haben

Inhalte der LV: Nukleonen und Kernaufbau, Isotope und Stabilität, Fermigas und Tröpfchenmodell, Schalenmodell, alpha-, beta- und gamma-Zerfall, Kernspaltung, Kernfusion, grundlegende Experimente der Kernphysik, Elementarteilchen, Wechselwirkungen, relativistische Kinematik, Wirkungsquerschnitte u. Lebensdauern, Symmetrien und Erhaltungssätze, Beschleuniger und Detektoren, Experimente zur elektromagnetischen und schwachen Wechselwirkung, Lepton-Nukleon-Streuung, Experimente zur starken Wechselwirkung, Standardmodell der Elementarteilchenphysik und Experimente dazu

Literaturhinweise:

C. Berger; Elementarteilchenphysik (Springer, Heidelberg 2. überarb. Aufl. 2006)

B. Povh, K. Rith, C. Scholz, F. Zetsche; Teilchen und Kerne (Springer, Heidelberg 6. Aufl. 2004)

F Halzen, A. Martin; Quarks and Leptons (J. Wiley, Weinheim 1. Aufl. 1984)

D. Griffith; Introduction to Elementary Particle Physics (J. Wiley, Weinheim 1. Aufl. 1987)

Perkins; Introduction to High Energy Physics (Cambridge University Press, 4. Aufl. 2000)

PDF version of this page.