
pb177 - Theoretical Physics IV Classical Particles and Fields II

Module label
Modulkürzel
Credit points
Workload

Theoretical Physics IV Classical Particles and Fields II
pb177
6.0 KP
180 h
(
Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
)

Verwendbarkeit des Moduls

- Bachelor's Programme Biology (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Bachelor's Programme Business Administration and Law (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Bachelor's Programme Business Informatics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Bachelor's Programme Chemistry (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Bachelor's Programme Comparative and European Law (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Bachelor's Programme Computing Science (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Bachelor's Programme Economics and Business Administration (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Bachelor's Programme Education (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Bachelor's Programme Engineering Physics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Bachelor's Programme Environmental Science (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Bachelor's Programme Intercultural Education and Counselling (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Bachelor's Programme Mathematics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Bachelor's Programme Physics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Bachelor's Programme Physics, Engineering and Medicine (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Bachelor's Programme Social Studies (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Bachelor's Programme Sustainability Economics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Art and Media (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Biology (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Chemistry (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Computing Science (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Dutch Linguistics and Literary Studies (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Economic Education (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Economics and Business Administration (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Education (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Elementary Mathematics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Dual-Subject Bachelor's Programme English Studies (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Gender Studies (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Dual-Subject Bachelor's Programme General Education (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik
- Dual-Subject Bachelor's Programme German Studies

	(Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Dual-Subject Bachelor's Programme History (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Dual-subject bachelor's programme Low German (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Dual-Subject Bachelor's Programme Material Culture: Textiles (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Dual-Subject Bachelor's Programme Mathematics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Dual-Subject Bachelor's Programme Music (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Dual-Subject Bachelor's Programme Philosophy / Values and Norms (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Dual-Subject Bachelor's Programme Physics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Dual-Subject Bachelor's Programme Politics-Economics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Dual-Subject Bachelor's Programme Protestant Theology and Religious Education (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Dual-Subject Bachelor's Programme Slavic Studies (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Dual-Subject Bachelor's Programme Social Studies (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Dual-Subject Bachelor's Programme Special Needs Education (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Dual-Subject Bachelor's Programme Sport Science (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Fach-Bachelor Pädagogisches Handeln in der Migrationsgesellschaft (Bachelor) > Fachnahe Angebote Physik • Engel, Andreas (module responsibility) • Biehs, Svend-Age (Prüfungsberechtigt) • Cocchi, Caterina (Prüfungsberechtigt) • Engel, Andreas (Prüfungsberechtigt) • Hartmann, Alexander (Prüfungsberechtigt) • Holthaus, Martin (Prüfungsberechtigt) • Kunz-Drolshagen, Jutta (Prüfungsberechtigt) • Lämmerzahl, Claus (Prüfungsberechtigt) • Petrovic, Cornelia (Prüfungsberechtigt) • Solov'yov, Ilia (Prüfungsberechtigt)
Zuständige Personen	
Prerequisites	Einführung in die Theoretische Physik, Theoretische Physik I: Klassische Teilchen und Felder I
Skills to be acquired in this module	Die Studierenden erwerben Kenntnisse über weiterführende Kapitel der theoretischen Mechanik und Elektrodynamik und zum Zusammenhang mit den erworbenen Kenntnissen aus den Modulen Theoretische Physik I-III. Außerdem findet eine Abrundung und Systematisierung der Kenntnisse in theoretischer Physik statt. Sie erlangen Fertigkeiten zur Anwendung fortgeschrittener Methoden der klassischen theoretischen Physik und zur Kombination analytischer und numerischer Näherungsverfahren. Sie erwerben die Kompetenzen zum Erkennen übergreifender Zusammenhänge der theoretischen Physik und zur Entwicklung einer theoretisch-physikalischen Denk- und Arbeitsweise und werden damit auf ein Masterstudium in Physik vorbereitet.
Module contents	Lagrange-Gleichungen I. Art, kanonische Transformationen, Hamilton-Jacobi-Theorie, Näherungsmethoden der klassischen Mechanik, Chaos, KAM-Theorem Maxwell-Gleichungen in Medien, Multipolentwicklung, retardierte Potentiale, Abstrahlung elektromagnetischer Wellen, Streuung und Beugung
Literatureempfehlungen	1. L. D. Landau, E. M. Lifshitz: Lehrbuch der theoretischen Physik. Harri Deutsch, Frankfurt, Band 1: Mechanik BIS; Band 2: Klassische Feldtheorie, BIS 2. H. Goldstein, C. P. Poole, J. L. Safko: Classical Mechanics. Addison Wesley, Reading (Mass.), BIS 3. J. D. Jackson: Classical Electrodynamics. John Wiley, New York, BIS 4. D. J. Griffiths: Introduction to Electrodynamics. Prentice Hall, Upper Saddle River (NJ), BIS
Links	
Languages of instruction	
Duration (semesters)	1 Semester

Module frequency	jährlich	
Module capacity	unlimited	
Type of module	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Module level	PB (Professionalisierungsbereich / Professionalization)	
Teaching/Learning method	VL: 3 SWS, Ü: 1 SWS	
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination
Final exam of module		KL
Lehrveranstaltungsform	Seminar	
Frequency		