

PHY-B-P 01

Gültig ab WS11/12 bis (leer) / Bitte beachten Sie auch die Bemerkungen unter Punkt 13.

1. Name des Moduls:	Experimentalphysik
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Physik / Fakultät, der Studiendekan
3. Inhalte des Moduls:	<p>PHY-B-P 1.1: Experimentalphysik I: Mechanik</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe der Bewegung• Die Newton'sche Gesetze• Die Erhaltung von Energie und Impuls• Die rotierende Bewegung• Schwingungen• Nichtlineare Dynamik und Chaos• Mechanische Wellen• Die feste Materie• Flüssigkeiten <p>PHY-B-P 1.2: Experimentalphysik II: Elektrodynamik</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Elektrostatik• Anwendungen der Elektrostatik• Isolatoren im elektrischen Feld• Elektrischer Strom• Magnetostatik• Magnetische Induktion• Wechselstromlehre• Magnetische Materie• Elektromagnetische Wellen <p>PHY-B-P 1.3: Experimentalphysik III: Wellen und Quanten</p> <ul style="list-style-type: none">• Einführung - Was ist Licht, elektromagnetische Strahlung?• Geometrische Optik / Strahlenoptik• Wellenoptik• Polarisationsoptik• Wellengleichung mit Randbedingungen• Welle-Teilchen Dualismus <p>PHY-B-P 1.4: Experimentalphysik IV: Thermodynamik</p> <ul style="list-style-type: none">• Thermische Systeme• Das ideale Gas• Maschinen I• Thermodynamische Potentiale• Gleichgewichte• Mehrstoffsysteme• Reale Systeme und Phasenübergänge• Strömungsvorgänge - Maschinen II• Statistische Thermodynamik
4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen:	Erwerb der Grundkenntnisse über Begriffe, Phänomene und Konzepte der klassischen Mechanik und

PHY-B-P 01

gültig ab WS11/12 bis (leer)

	Elektrodynamik, über Wellenphänomene, sowie Grundkenntnisse der Thermodynamik. Die Fähigkeit zur selbstständigen Übertragung, Verallgemeinerung und Abstraktion der erlernten Beschreibungs- und Lösungsmethoden auf fortgeschrittene physikalische Problemstellungen.				
5. Teilnahmevoraussetzungen:					
a) empfohlene Kenntnisse:		keine			
b) verpflichtende Nachweise:		keine			
6. Verwendbarkeit des Moduls:		BSc. Physik, BSc. Nanoscience. Auch verwendbar für BSc. Computational Science, Lehramt Gymnasien Physik; Standard sind hier aber eigene Module gemäß den entsprechenden Prüfungsordnungen.			
7. Angebotsturnus des Moduls:		jährlich			
8. Das Modul kann absolviert werden in:		4 Semestern			
9. Empfohlenes Fachsemester:		1 bis 4			
10. Gesamtaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:		Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 840 davon: 1. Präsenzzeit: 24 SWS 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung/ Prüfung): 480 Std. Leistungspunkte: 28			
Voraussetzung für die Vergabe der in Nr. 10 genannten Leistungspunkte ist das erfolgreiche Absolvieren aller in den Nrn. 11 und 12 aufgeführten Leistungen.					
11. Modulbestandteile:					
Nr	P/WP	Lehrform	Themenbereich/Thema	SWS/Std.	Studienleistungen
PHY-B -P 01 .1	Pflicht	Vorlesung Übung	Exp.-physik I: Mechanik	6	Übungsaufgaben
PHY-B -P 01 .2	Pflicht	Vorlesung Übung	Exp.-physik II: Elektrodynamik	6	Übungsaufgaben
PHY-B -P 01 .3	Pflicht	Vorlesung Übung	Exp.-physik III: Wellen u. Quanten	6	Übungsaufgaben
PHY-B -P 01 .4	Pflicht	Vorlesung Übung	Exp.-physik IV: Thermodynamik	6	Übungsaufgaben

PHY-B-P 01

Gültig ab WS11/12 bis (leer) / Bitte beachten Sie auch die Bemerkungen unter Punkt 13.

12. Modulprüfung:					
Nr	Kompetenz / Thema	Art der Prüfung	Dauer	Zeitpunkt / Bemerkungen	Anteil an Modulnote
PHY-B -P 01 .1	Exp.-physik I: Mechanik	Klausur		Zeitpunkt: Vorlesungszeit bis Semesterende; Dauer: 105 min oder 135 min oder 210 min (falls aus zwei Teilen bestehend)	8/28 bzw. 28,6 % oder unbenotet; siehe Bemerkungen
PHY-B -P 01 .2	Exp.-physik II: Elektrodynamik	Klausur		Zeitpunkt: Vorlesungszeit bis Semesterende; Dauer: 105 min oder 135 min oder 210 min (falls aus zwei Teilen bestehend)	8/28 bzw. 28,6 % oder unbenotet; siehe Bemerkungen
PHY-B -P-01 .3	Exp.-physik III: Wellen u. Quanten	Klausur		Zeitpunkt: Vorlesungszeit bis Semesterende; Dauer: 105 min oder 135 min oder 210 min (falls aus zwei Teilen bestehend)	8/28 bzw. 28,6 % oder unbenotet; siehe Bemerkungen
PHY-B -P-01 .4	Exp.-physik IV: Thermodynamik	Klausur		Zeitpunkt: Vorlesungszeit bis Semesterende; Dauer: 105 min oder 135 min oder 210 min (falls aus zwei Teilen bestehend)	8/28 bzw. 28,6 % oder unbenotet; siehe Bemerkungen
PHY-B -P 01 .5	alle Themen aus Exp.-physik I-IV	Mündlich	30 Minuten	i.d.R. Ende der Vorlesungszeit des 4. Fachsemesters bis Semesterende	20 / 28 bzw. 71,4 %
13. Bemerkungen:					
<p>Die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen ist Zulassungsvoraussetzung für die jeweilige Klausur. Das Modul ist bestanden, wenn mindestens für zwei Veranstaltungen aus PHY-B-P 1.1-4 Übung und Klausur sowie die mündliche Modulprüfung PHY-B-P 1.5 bestanden sind. Für die Zulassung zur mündlichen Modulprüfung ist für mindestens zwei Veranstaltungen aus PHY-B-P 1.1-4 der Nachweis über die erfolgreich absolvierte Übung und die Klausur zu führen. Die beste dieser Klausuren gilt in der Regel als benotete Leistung nach PHY-B-P 1.1-4. Weitere Informationen geben die Dozenten zu Veranstaltungsbeginn bekannt. Hinweis: Studierende der Mathematik mit Nebenfach Physik können wahlweise die gleiche Prüfungsleistung wie Studierende der Physik erbringen (28 LP) oder alternativ einzelne Modulbestandteile aus PHY-B-P1.1 bis PHY-B-P1.4 mit der jeweils zugehörigen, benoteten Klausur einbringen (bewertet mit jeweils 8 LP).</p>					