

# PHY-LA-GYM-P01B

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

<b>1. Name des Moduls:</b>	<b>Experimentalphysik</b>
<b>2. Fachgebiet / Verantwortlich:</b>	Physik / Fakultät, der Studiendekan
<b>3. Inhalte des Moduls:</b>	<p>Element PHY-LA-GYM-P 01B.1: Experimentalphysik I: Mechanik</p> <p>Inhalte des Elements</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundbegriffe der Bewegung</li><li>• Die Newton'sche Gesetze</li><li>• Die Erhaltung von Energie und Impuls</li><li>• Die rotierende Bewegung</li><li>• Schwingungen</li><li>• Nichtlineare Dynamik und Chaos</li><li>• Mechanische Wellen</li><li>• Die feste Materie</li><li>• Flüssigkeiten</li></ul> <p>Element PHY-LA-GYM-P 01B.2: Experimentalphysik II: Elektrodynamik</p> <p>Inhalte des Elements</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen der Elektrostatik</li><li>• Anwendungen der Elektrostatik</li><li>• Isolatoren im elektrischen Feld</li><li>• Elektrischer Strom</li><li>• Magnetostatik</li><li>• Magnetische Induktion</li><li>• Wechselstromlehre</li><li>• Magnetische Materie</li><li>• Elektromagnetische Wellen</li></ul> <p>Element PHY-LA-GYM-P 01B.3: Experimentalphysik III: Wellen und Quanten</p> <p>Inhalte des Elements</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung - Was ist Licht, elektromagnetische Strahlung?</li><li>• Geometrische Optik / Strahlenoptik</li><li>• Wellenoptik</li><li>• Polarisationsoptik</li><li>• Wellengleichung mit Randbedingungen</li><li>• Welle-Teilchen Dualismus</li></ul> <p>Element PHY-LA-GYM-P 01B.4: Experimentalphysik IV für LA Gy: Thermodynamik</p> <p>Inhalte des Elements</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Energie in physikalischen Systemen</li><li>• Thermische Systeme</li><li>• Wärmetransport</li></ul>

# PHY-LA-GYM-P01B

gültig ab WS11/12 bis (leer)

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Das ideale Gas</li><li>• Kreisprozesse und Maschinen</li><li>• Gleichgewichte</li><li>• Reale Gase und Phasenumwandlungen</li></ul>
<b>4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen:</b>	<p>Erwerb der Grundkenntnisse über Begriffe, Phänomene und Konzepte der klassischen Mechanik und Elektrodynamik, über Wellenphänomene, sowie Grundkenntnisse der Thermodynamik.</p> <p>Die Fähigkeit zur selbstständigen Übertragung, Verallgemeinerung und Abstraktion der erlernten Beschreibungs- und Lösungsmethoden auf fortgeschrittene physikalische Problemstellungen.</p>
<b>5. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
<b>a) empfohlene Kenntnisse:</b>	-
<b>b) verpflichtende Nachweise:</b>	keine
<b>6. Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Lehramt Gymnasium; Anerkennung auch für LAUP
<b>7. Angebotsturnus des Moduls:</b>	jährlich
<b>8. Das Modul kann absolviert werden in:</b>	4 Semestern
<b>9. Empfohlenes Fachsemester:</b>	1 bis 4
<b>10. Gesamtaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:</b>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b> <b>Gesamt in Stunden: 720</b> <b>davon:</b> <b>1. Präsenzzeit: 22 SWS</b> <b>2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung/ Prüfung): 450 Std.</b> <b>Leistungspunkte: 26</b></p>
<b>Voraussetzung für die Vergabe der in Nr. 10 genannten Leistungspunkte ist das erfolgreiche Absolvieren aller in den Nrn. 11 und 12 aufgeführten Leistungen.</b>	

# PHY-LA-GYM-P01B

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

<b>11. Modulbestandteile:</b>						
<b>Nr</b>	<b>P/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Themenbereich/Thema</b>	<b>SWS/ Std.</b>	<b>Studienleistungen</b>	
PHY- L A- GYM - P01B .1	Pflicht	Übung Vorlesung	Experimentalphysik I: Mechanik	6	Übungsaufgaben	
PHY- L A- GYM - P01B .2	Pflicht	Übung Vorlesung	Experimentalphysik II: Elektrodynamik	6	Übungsaufgaben	
PHY- L A- GYM - P01B .3	Pflicht	Übung Vorlesung	Experimentalphysik III: Wellen und Quanten	6	Übungsaufgaben	
PHY- L A- GYM - P01B .4	Pflicht	Übung Vorlesung	Experimentalphysik IV für LA: Thermodynamik	4	Übungsaufgaben	
<b>12. Modulprüfung:</b>						
<b>Nr</b>	<b>Kompetenz / Thema</b>		<b>Art der Prüfung</b>	<b>Dauer</b>	<b>Zeitpunkt / Bemerkungen</b>	<b>Anteil an Modulnote</b>
PHY- L A- GYM -P 01 B.5	Modulabschlussprüfung		Mündlich	30 Minuten	i.d.R. Ende der Vorlesungszeit des 4. Fachsemesters bis Semesterende	18/26
PHY- L A- GYM - P01B .1	Mechanik		Klausur		Zeitpunkt: Vorlesungszeit bis Semesterende; Dauer: zwischen 90min und 180min	8/26 oder unbenotet; siehe Bemerkungen
PHY- L A- GYM - P01B .2	Elektrodynamik		Klausur		Zeitpunkt: Vorlesungszeit bis Semesterende; Dauer: zwischen 90min und 180min	8/26 oder unbenotet; siehe Bemerkungen
PHY- L A- GYM - P01B .3	Wellen und Quanten		Klausur		Zeitpunkt: Vorlesungszeit bis Semesterende; Dauer: zwischen 90min und 180min	8/26 oder unbenotet; siehe Bemerkungen
PHY- L A- GYM - P01B .4	Thermodynamik		Klausur		Zeitpunkt: Vorlesungszeit bis Semesterende; Dauer: zwischen 90min und 180min	8/26 oder unbenotet; siehe Bemerkungen
<b>13. Bemerkungen:</b>						
<p>Die jeweilige Dozentin / der jeweilige Dozent gibt zu Beginn der Veranstaltung die Modalitäten der Klausur bekannt. Prüfungsleistung im regulären Studienverlauf: 1. Ein unbenoteter und ein benoteter (8 LP) Leistungsnachweis wahlweise für zwei der Modulelemente 1 bis 4; 2. Nach Vorlage der beiden Leistungsnachweise unter 1. eine mündliche Prüfung (18 LP, 30 min) über den gesamten Inhalt aller vier Modulelemente; Hinweis für Studierende, die zusätzlich zum Staatsexamen den B.Sc. erwerben wollen: Die benotete Klausur muss in einer der drei vierstündigen Vorlesungen (Semester 1–3) geschrieben werden.</p>						