

# PHY-B-WE12

Gültig ab SS 24 bis (leer)

<b>1. Name des Moduls:</b>	<b>Ergänzungsfach Didaktik der Physik</b>
<b>2. Fachgebiet / Verantwortlich:</b>	Prof. Dr. Karsten Rincke
<b>3. Inhalte des Moduls:</b>	<p><b>Grundlagen der Physikdidaktik</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definition Fachdidaktik</li><li>• Physik und Bildung</li><li>• Modelle im Physikunterricht</li><li>• Naturwissenschaftliches Arbeiten im Physikunterricht</li><li>• Schülervorstellungen</li><li>• Ergebnisse emp. Forschung über Physikunterricht: Interessenforschung, Motivationsforschung, Lehr-Lern-Forschung, Leistungsvergleichsstudien</li><li>• Unterrichtliche Zugänge zu physikalischen Inhalten: Mechanik, Optik, Elektrizitätslehre, Wärmelehre, Teilchen, Atome, Quanten</li><li>• Didaktische Prinzipien</li><li>• Elementarisierung und Didaktische Rekonstruktion</li><li>• Unterrichtsplanung</li><li>• Methoden, Methodenwerkzeuge</li><li>• Medien im Physikunterricht</li><li>• Physikunterricht und Sprache</li></ul> <p><b>Kenntnisse zum Methoden – und Medieneinsatz im Physikunterricht</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kenntnis von Funktionen von Experimenten im Unterricht</li><li>• Einbettung von Experimenten im Unterricht</li><li>• Grundlegende Experimente zu den Themen Wärmelehre, Mechanik, Elektrik und Optik</li><li>• ikonische, symbolische und enaktive Formen der Repräsentation von Lerngegenständen</li><li>• Methodenwerkzeuge mit ihren Eigenschaften, Stärken, Eignungen und didaktischen Orten</li></ul>
<b>4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen:</b>	Fähigkeit zur begründeten Darlegung von Theorien, Konzeptionen und Bildungszielen des Schulfachs Physik und seiner Legitimation. Kenntnis der Ergebnisse empirischer fachdidaktischer Forschung. Fundierte Kenntnisse von Schülervorstellungen, typischen Lernschwierigkeiten und Strategien zum Umgang mit diesen Schwierigkeiten oder Schülervorstellungen in den unterrichtsrelevanten Themengebieten der Physik und darauf basierender Unterrichtsansätze. Fähigkeit, die Erkenntnis- und Arbeitsmethoden der Physik im Unterricht an Beispielen zu veranschaulichen. Kenntnis fachspezifischer Konzeptionen und Unterrichtsmethoden. Kenntnis der Wirkung von Fachmedien, insbesondere

# PHY-B-WE12

gültig ab SS 24 bis (leer)

	von Experimenten im Physikunterricht und die Fähigkeit diese zielgerecht und lernfördernd einzusetzen. Fähigkeit schulphysikalische Experimente zu planen, aufzubauen, durchzuführen und zu präsentieren. Handwerkliche Fähigkeiten beim Experimentieren sind grundsätzlich aufgebaut. Fähigkeit, aus mehreren Darstellungsformen für ein gegebenes inhaltliches Ziel im Unterricht eine geeignete Form auszuwählen, Fähigkeit, solche Darstellungsformen unter Verwendung unterschiedlicher medialer Hilfsmittel selbst zu entwerfen und praktisch umzusetzen, Kenntnisse über die jeweiligen Ansprüche, die mit einer Darstellungsform verbunden sind, Kenntnisse über die Eigenschaften unterschiedlicher methodischer Werkzeuge, ihre Einsatzmöglichkeiten und Eignungen.
<b>5. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
<b>a) empfohlene Kenntnisse:</b>	keine
<b>b) verpflichtende Nachweise:</b>	keine
<b>6. Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Bachelor of Science Physik
<b>7. Angebotsturnus des Moduls:</b>	WS, SS
<b>8. Das Modul kann absolviert werden in:</b>	2 Semestern
<b>9. Empfohlenes Fachsemester:</b>	3 bis 6
<b>10. Gesamtaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:</b>	<b>Arbeitsaufwand:</b> <b>Gesamt in Stunden: 480</b> <b>davon:</b> <b>1. Präsenzzeit: 16 SWS</b> <b>Leistungspunkte: 16</b>
<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-B-WE12

Gültig ab SS 24 bis (leer)

<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 - P09B .1	Pflicht	Seminar	Experimentelles Seminar 1 (für Ergänzungsfach)	3	schriftl. Ausarbeitung, Präsentation, Anwesenheit	
PHY-L A-GYM - P09B .2	Pflicht	Seminar	Experimentelles Seminar 2 (für Ergänzungsfach)	3	schriftl. Ausarbeitung, Präsentation, Anwesenheit	
PHY-L A-GYM -W9.1	Pflicht	Vorlesung	Einführung in die Physikdidaktik (für Ergänzungsfach)	2		
PHY-L A-GYM -W9.2	Pflicht	Vorlesung	Physikdidaktische Vertiefung (für Ergänzungsfach)	2		
PHY-L A-GYM -W11. 1	Wahlpflicht	Seminar	Fachdidaktisches Prüfungsvorbereitungsseminar für LA Gy (für Ergänzungsfach)	2	schriftl. Ausarbeitung, Präsentation	
PHY-L A-GYM -W14. 1	Wahlpflicht	Seminar	Idee, Medien und Gestaltung - kreativer Physikunterricht (für Ergänzungsfach)	2	schriftl. Ausarbeitung, Präsentation, Anwesenheit	
PHY-L A-GYM -W15. 1	Wahlpflicht	Seminar	Schüler forschen in Projekten (für Ergänzungsfach)	3	schriftl. Ausarbeitung, Präsentation, Betreuung von Schülerarbeiten	
PHY-L A-GYM -W16. 1	Wahlpflicht	Seminar	Empirisch forschen in der Physikdidaktik (für Ergänzungsfach)	2	schriftl. Ausarbeitung, Präsentation, Anwesenheit	
PHY-L A-W21 .1	Wahlpflicht	Seminar	Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht im Lernforschungslabor (für Ergänzungsfach)	4	schriftl. Ausarbeitungen, Unterrichtsvorbereitung und -durchführung, Anwesenheit	
<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 - P09B .3	mündliche Prüfung (für Ergänzungsfach)		Mündlich	25 Minuten		60%
PHY-L A-GYM -W9.M P	Modulprüfung Lehren und Lernen im Physikunterricht (für Ergänzungsfach)		Klausur	90 Minuten		40%