
Modulhandbuch

Physik - Master of Education (Haupt- und Realschule)-Studiengang

im Wintersemester 2020/2021

erstellt am 19.04.2024

phy410 - Moderne Physik und ihre didaktische Umsetzung

..... 3

Mastermodule

phy410 - Moderne Physik und ihre didaktische Umsetzung

Modulbezeichnung	Moderne Physik und ihre didaktische Umsetzung
Modulkürzel	phy410
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h (Präsenzzeit: 56 h Selbstlernzeit: 124h)
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterungsfach Gymnasium Physik (Erweiterungsfach) > Module • Master of Education (Gymnasium) Physik (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education (Haupt- und Realschule) Physik (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Physik (Master of Education) > Mastermodule
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Komorek, Michael (Modulverantwortung) • Bayer, Tim-Daniel (Prüfungsberechtigt) • Gülker, Gerd (Prüfungsberechtigt) • Biehs, Svend-Age (Prüfungsberechtigt) • Bliesmer, Kai (Prüfungsberechtigt) • Cocchi, Caterina (Prüfungsberechtigt) • Engel, Andreas (Prüfungsberechtigt) • Engels, Wolfgang (Prüfungsberechtigt) • Englert, Lars (Prüfungsberechtigt) • Schäfer, Sascha (Prüfungsberechtigt) • Hannibal, Ludger (Prüfungsberechtigt) • Hartmann, Alexander (Prüfungsberechtigt) • Hölling, Michael (Prüfungsberechtigt) • Holthaus, Martin (Prüfungsberechtigt) • Kittel, Achim (Prüfungsberechtigt) • Komorek, Michael (Prüfungsberechtigt) • Kunz-Drolshagen, Jutta (Prüfungsberechtigt) • Lämmerzahl, Claus (Prüfungsberechtigt) • Lienau, Christoph (Prüfungsberechtigt) • Peinke, Joachim (Prüfungsberechtigt) • Nilius, Niklas (Prüfungsberechtigt) • Poppe, Björn (Prüfungsberechtigt) • Reuter, Rainer (Prüfungsberechtigt) • Richter, Christiane (Prüfungsberechtigt) • Rieß, Falk (Prüfungsberechtigt) • Sajons, Christin Marie (Prüfungsberechtigt) • Schneider, Christian (Prüfungsberechtigt) • Singh, Rajinder (Prüfungsberechtigt) • Solov'yov, Ilia (Prüfungsberechtigt) • Tischer, Jonas (Prüfungsberechtigt) • Wollenhaupt, Matthias (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	fachliche und fachdidaktische Bachelormodule
Kompetenzziele	Es werden berufsbezogene Kompetenzen zukünftiger Physiklehrerinnen und -lehrer bei der Vermittlung moderner physikalische Konzepte und Methoden entwickelt; insbesondere werden Kompetenzen der Elementarisierung und der Erstellung von Lernmaterial aufgebaut. Der Bezug von Moderne Physik zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklungen wird hergestellt und kann vertreten werden.
Modulinhalte	Die moderne Physik (u.a. Quantenphysik, Atomphysik, Festkörperphysik, Relativitätstheorie, Physik der Strukturbildungen, nicht-lineare Physik, Kosmologie) hat das naturwissenschaftliche Welt-bild tief greifend verändert; zudem sind zahlreiche technische oder medizinische Anwendung ohne moderne Physik nicht denkbar; in der Veranstaltung werden fachdidaktische Wege vorgestellt und reflektiert, wie moderne physikalische Inhalte im Physikunterricht der verschiedenen Schulstufen und -formen vermittelt werden können.
Literaturempfehlungen	Variabel, je nach Themengebiet Veranstaltungsreader und Bergmann Bergmann-Schaefer: Experimentalphysik, 2008 W. Demtröder: Experimentalphysik, Band 1: Mechanik, BIS, 2006

W. Demtröder: Experimentalphysik, Band 2: Elektrizität und Optik. Springer, Berlin, BIS, 2006
 W. Demtröder: Experimentalphysik, Band 3: Atome, Moleküle, Festkörper. Springer, Berlin, BIS, 2006
 D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, S. W. Koch: Physik. Wiley-VCH, Weinheim, BIS, 2009
 D. Meschede: Gerthsen, Physik. Springer, Berlin, BIS •P. A. Tipler, G. Mosca, D. Pelte, M. Basler: Physik. Spektrum Akademischer Verlag, BIS, 2009

Links				
Unterrichtsprachen				
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul				
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Modulart				
je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht				
Modullevel				
MM (Mastermodul / Master module)				
Lehr-/Lernform				
VL, Ü				
Prüfung		Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul		1 Referat oder Hausarbeit (20 Seiten) Referate von max. 30 Minuten mit schriftlicher Ausarbeitung in zwei der angebotenen inhaltlichen Blöcke sowie die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an der Übung.		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe oder WiSe	28
Übung		2	SoSe oder WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

