

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

Datum 24.09.2020

Mastermodule

phy410 - Moderne Physik und ihre didaktische Umsetzung

Modulbezeichnung	Moderne Physik und ihre didaktische Umsetzung
Modulcode	phy410
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h (Präsenzzeit: 56 h Selbstlernzeit: 124h)
Verwendet in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Ansprechpartner/-in	<p>Modulverantwortung</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Michael Komorek <p>Prüfungsberechtigt</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Tim-Daniel Bayer ◦ Svend-Age Biehs ◦ Kai Bliesmer ◦ Caterina Cocchi ◦ Andreas Engel ◦ Wolfgang Engels ◦ Lars Englert ◦ Janine Freckmann ◦ Gerd Gülker ◦ Ludger Hannibal ◦ Alexander Hartmann ◦ Michael Hölling ◦ Josefine Hofmann ◦ Martin Holthaus ◦ Achim Kittel ◦ Michael Komorek ◦ Jutta Kunz-Drolshagen ◦ Claus Lämmerzahl ◦ Christoph Lienau ◦ Niklas Nilius ◦ Joachim Peinke ◦ Björn Poppe ◦ Rainer Reuter ◦ Christiane Richter ◦ Falk Rieß ◦ Annika Roskam ◦ Christin Marie Sajons ◦ Sascha Schäfer ◦ Rajinder Singh ◦ Ilia Solov'yov ◦ Matthias Wollenhaupt
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		
Modullevel		MM (Mastermodul / Master module)		
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht		
Lern-/Lehrform / Type of program		Vorlesung und Seminar		
Vorkenntnisse / Previous knowledge				
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 Präsenzzeit
Vorlesung		2.00	SoSe oder WiSe	28 h
Übung		2.00	SoSe oder WiSe	28 h
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

phy423 - Physikdidaktische Forschung für die Praxis b

Modulbezeichnung	Physikdidaktische Forschung für die Praxis b			
Modulcode	phy423			
Kreditpunkte	3.0 KP			
Workload	90 h			
Verwendet in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Education (Haupt- und Realschule) Physik (Master of Education) > Mastermodule 			
Ansprechpartner/-in	Modulverantwortung <ul style="list-style-type: none"> ◦ Michael Komorek Prüfungsberechtigt <ul style="list-style-type: none"> ◦ Kai Bliesmer ◦ Janine Freckmann ◦ Josefine Hofmann ◦ Michael Komorek ◦ Christiane Richter ◦ Falk Rieß ◦ Annika Roskam ◦ Christin Marie Sajons 			
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele	Es werden berufsbezogene Kompetenzen zukünftiger Physiklehrerinnen und -lehrer im Umgang mit empirischen (physikdidaktischen und physikhistorischen) Forschungsmethoden und den Ergebnissen empirischer Forschung entwickelt. Die Beurteilung und Umsetzung für eigene Unterrichtsprozesse wird geschult.			
Modulinhalte	Empirische physikdidaktische Forschung hat in den letzten 20 Jahren das Bild von den Lern- und Lehrprozessen im Physikunterricht weitreichend verändert; im Modul werden die empirischen Forschungsmethoden der Physikdidaktik vorgestellt und angewendet: Forschungsergebnisse werden auf der Basis physikdidaktischer Modelle analysiert und auf Unterrichtsprozesse bezogen, physikhistorische Methoden und Erkenntnisse werden vorgestellt und diskutiert. Themenfelder wie Diagnostik im Physikunterricht oder der Beitrag physikalischer Bildung zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung wird thematisiert.			
Literaturempfehlungen	- Veranstaltungsreader - Häußler, P., Bündler, W., Duit, R., Gräber, W. & Mayer, J. (1998). Naturwissenschaftsdidaktische Forschung - Perspektiven für die Unterrichtspraxis. Kiel: IPN - Kircher, E., Girwitz, R. & Häußler, P. (2000). Physikdidaktik - Eine Einführung in Theorie und Praxis. Berlin: Springer - Mikelskis, H.F. (Hg.) (2006). Praxishandbuch für die Sekundarstufen I und II. Berlin: Cornelsen Scriptor.			
Links				
Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	halbjährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Modullevel	---			
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht			
Lern-/Lehrform / Type of program				
Vorkenntnisse / Previous knowledge				
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul		Klausur von maximal 2 Stunden oder eine mündliche Prüfung von maximal 30 Minuten oder ein Referat von maximal 30 Minuten mit schriftlicher Ausarbeitung oder eine Hausarbeit von maximal 20 Seiten sowie die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an der Übung. Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenzzeit
Vorlesung		2.00		28 h
Übung		2.00		28 h
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

Abschlussmodul

mam - Masterarbeitsmodul

Modulbezeichnung	Masterarbeitsmodul	
Modulcode	mam	
Kreditpunkte	21.0 KP	
Workload	630 h	
Verwendet in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Education (Haupt- und Realschule) Physik (Master of Education) > Abschlussmodul 	
Ansprechpartner/-in		
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele		
Modulinhalte		
Literaturempfehlungen		
Links		
Unterrichtsprachen		
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Modullevel		
Modulart		
Lern-/Lehrform / Type of program		
Vorkenntnisse / Previous knowledge		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul		G
Lehrveranstaltungsform	Seminar	
SWS		
Angebotsrhythmus		
Workload Präsenzzeit	0 h	

