
Modulhandbuch

Physics - Master of Education Programme (Hauptschule and Realschule)

im Wintersemester 2020/2021

erstellt am 24/04/24

phy410 - Modern Physics and its Educational Structuring

..... 3

Mastermodule

phy410 - Modern Physics and its Educational Structuring

Module label	Modern Physics and its Educational Structuring
Modulkürzel	phy410
Credit points	6.0 KP
Workload	180 h (Präsenzzeit: 56 h Selbstlernzeit: 124h)
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterungsfach Gymnasium Physik (Extension tray) > Module • Master of Education Programme (Gymnasium) Physics (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education Programme (Hauptschule and Realschule) Physics (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education Programme (Vocational and Business Education) Physics (Master of Education) > Mastermodule
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Komorek, Michael (module responsibility) • 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)
Prerequisites	fachliche und fachdidaktische Bachelormodule
Skills to be acquired in this module	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.
Module contents	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. Pelté, M. Basler: Physik. Spektrum Akademischer Verlag, BIS, 2009

Links

Languages of instruction

Duration (semesters) 1 Semester

Module frequency

Module capacity unlimited

Examination Prüfungszeiten Type of examination

Final exam of module G

Lehrveranstaltungsform	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
------------------------	---------	-----	-----------	-----------------------------------

Lecture		2	SoSe oder WiSe	28
---------	--	---	----------------	----

Exercises		2	SoSe oder WiSe	28
-----------	--	---	----------------	----

Präsenzzeit Modul insgesamt 56 h
