

Modulhandbuch

Master of Education

“Physik“

gemäß

Fachprüfungsordnung (Satzung) der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen-Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für Studierende der Physik mit den Abschlüssen Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Education (M.Ed.) (Fachprüfungsordnung Physik (2-Fächer))

vom 29.11.2007,
zuletzt geändert durch Satzung vom 26.02.2015

Inhaltsverzeichnis

Studienverlaufsplan		Seite 1
MNF-phys-501	Physik V: Festkörper- und Oberflächenphysik	Seite 2
MNF-phys-1194	Fachdidaktik I	Seite 3
MNF-phys-1292	EDV für Lehramtsstudierende	Seite 4
MNF-phys-1293	Fortgeschrittenenpraktikum I für Lehramtsstudierende	Seite 5
MNF-phys-1294	Fachdidaktik II	Seite 6
MNF-phys-1391	Seminar „Physik, Energie u. Umwelt“ für Lehramtsstudierende	Seite 7
MNF-phys-1393	Fortgeschrittenenpraktikum II für Lehramtsstudierende	Seite 8
MNF-phys-1394	Fachdidaktik III	Seite 9
MNF-phys-1491	Masterarbeit	Seite 10

2. Studienverlaufsplan für den Master of Education „Physik“

	Modul	Modulbezeichnung	LF	SWS	P / WP	Voraussetzung	PL	LP	
								Sem.	Jahr
1. Semester	phys-501	Physik V: Festkörper- u. Oberflächenphysik	V/Ü	4/1	P	keine	K (1)	7	
	phys-1194	Fachdidaktik I	V/S	2/2	P	keine	KS (2)	5	
				Σ 9				Σ 12	
2. Semester	phys-1292	EDV für Lehramtsstudierende	V	2	P	keine	PÜ m. T	2	
	phys-1293	Fortgeschrittenenpraktikum I für Lehramtsstudierende	P/BS	3/1	P	keine	Tta u. R (4)	6	
	phys-1294	Fachdidaktik II	V/S	2/2	P	keine	KS (2)	3	
				Σ 9				Σ 11	Σ 23
3. Semester	phys-1391	Seminar „Physik, Energie u. Umwelt“ für Lehramtsstudierende	S	2	P	keine	R u. SA Note: 2/3 R, 1/3 SA	4	
	phys-1393	Fortgeschrittenenpraktikum II für Lehramtsstudierende	P/BS	3/1	P	keine	Tta u. R (4)	6	
	phys-1394	Fachdidaktik III	S	2	P	keine	RS (3)	2	
				Σ 8				Σ 12	
4. Semester	phys-1491	ggf. Masterarbeit	S	1	P	(8)		20	
				Σ 1				Σ 20	Σ 32

Anmerkungen:

- (1) Klausuren können durch mündliche Prüfungen ersetzt werden.
- (2) Die Modulnote setzt sich zu gleichen Teilen aus der Note der Klausur und der Note der schriftlichen Ausarbeitung zusammen.
- (3) Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die schriftliche Ausarbeitung.
- (4) Die Modulnote ergibt sich aus der Seminarnote (Referat).
- (8) Siehe Gemeinsame Prüfungsordnung der Fakultäten der CAU für Studierende der Zwei-Fächer-Bachelor- und Masterstudiengänge.

Erläuterungen:

Modul:	Titel des Moduls in Form der Modulnummer
Modulbezeichnung:	Name des Moduls
LF:	Lehrform, Art der Lehrveranstaltung V: Vorlesung, VÜB: Vorlesung mit Übungsanteilen in Form von Hausarbeiten (nur im Master), BS: Begleitseminar, GP: Geländepraktikum, Üb: Übung, HS: Hauptseminar, SP: Studienprojekt, Ex: Exkursion
SWS:	Semesterwochenstunden der LF
P / WP:	Status der Lehrveranstaltung (Pflicht / Wahlpflicht)
Voraussetzung:	Zugangsvoraussetzung für die Lehrveranstaltung
PL:	Prüfungsleistung K: Klausur, M: mündliche Prüfung, Tta: Testate, R: Referat, SA: schriftliche Ausarbeitung, PÜ: Präsenzübungen, T: Test, PProg: prakt. Abschlussprüfung mit Programmieraufgaben, RS: Referat mit schriftlicher Ausarbeitung, KS: Klausur mit schriftlicher Ausarbeitung, ÜA: Übungsaufgaben
LP:	Leistungspunkte

Modulbezeichnung	Physik V: Festkörper- und Oberflächenphysik		
Modulnummer	MNF-phys-501		
Semesterlage / Dauer	5. Semester, Dauer: 1 Semester		
Verantwortliche(r)	Prof. Dr. Michael Bauer		
Studiengang / -gänge	1-Fach Bachelor Physik	Pflichtmodul	
	2-Fächer Master of Education Physik	Pflichtmodul	
Lehrveranstaltungen	Veranstaltungstitel (Lehrform)	Kontaktzeit Gruppengröße	Status
	Physik V (Vorlesung) Prof. Dr. Michael Bauer Prof. Dr. Richard Berndt Prof. Dr. Lutz Kipp Prof. Dr. Olaf Magnussen	4 SWS k. A.	Pflicht
	Übungen zu Physik V (Übung) Prof. Dr. Michael Bauer Prof. Dr. Richard Berndt Prof. Dr. Lutz Kipp Prof. Dr. Olaf Magnussen	1 SWS k. A.	Pflicht
Arbeitsaufwand	210 Stunden		
Leistungspunkte	7 LP		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele	Die Studierenden haben die grundlegenden Methoden und Inhalte der Festkörper- und Oberflächenphysik in der Vorlesung kennen gelernt und durch selbständige Problemlösungen in den Übungen vertieft.		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Die Struktur der Kristalle - Das reziproke Gitter - Bindungsverhältnisse in Kristallen - Phononen I: Gitterschwingungen - Phononen II: Thermische Eigenschaften - Das freie Elektronengas - Energiebänder - Halbleiterkristalle - Fermi-Flächen und Metalle - Supraleitung - Diamagnetismus und Paramagnetismus - Ferromagnetismus und Antiferromagnetismus - Plasmonen, Abschirmung - Exzitonen - Oberflächen- und Grenzflächenphysik - Nanostrukturen 		
Prüfungsleistungen	Prüfung	Zusatzangaben	
	Modulprüfung	eine Klausur oder im Ausnahmefall mündliche Prüfung zum Gesamtumfang des Moduls	
	Prüfungsvorleistung	<ul style="list-style-type: none"> - auf § 7 Abs. 1 der Fachprüfungsordnung Physik (1-Fach) wird verwiesen - auf § 6 Abs. 1 der Fachprüfungsordnung Physik (2-Fächer) wird verwiesen 	
Literatur	C. Kittel: "Introduction to Solid State Physics", Wiley N.W. Ashcroft an N.D. Mermin: "Solid State Physics", Holt Saunders Ibach, Lüth: "Festkörperphysik", Springer S.M. Sze: "Physics of Semiconductor Devices", Wiley		
weitere Angaben	k. A.		

Modulbezeichnung	Fachdidaktik I		
Modulnummer	MNF-phys-1194		
Semesterlage / Dauer	1. Semester, Dauer: 1 Semester		
Verantwortliche(r)	Prof. Dr. Knut Neumann		
Studiengang / -gänge	2-Fächer Master of Education Physik		Pflichtmodul
Lehrveranstaltungen	Veranstaltungstitel (Lehrform)	Kontaktzeit Gruppengröße	Status
	Theoretische Grundlagen der Physikdidaktik (Vorlesung) Prof. Dr. Knut Neumann	2 SWS k. A.	Pflicht
	Theoretische Grundlagen der Physikdidaktik (Seminar) Prof. Dr. Knut Neumann	2 SWS k. A.	Pflicht
Arbeitsaufwand	150 Stunden		
Leistungspunkte	5 LP		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele	Die Studierenden entwickeln weiterführende Kompetenzen im Bereich der Planung und Reflexion von Physikunterricht auf Basis angemessenen physikdidaktischen Denkens und Handelns.		
Lehrinhalte	Das Modul vermittelt theoretische Grundlagen der Physikdidaktik. In diesem Rahmen werden physikdidaktische Theorien und Unterrichtskonzeptionen sowie die Anwendung pädagogisch-psychologischer Theorien und Unterrichtskonzeptionen im Physikunterricht behandelt.		
Prüfungsleistungen	Prüfung	Zusatzangaben	
	Vorlesung: Theoretische Grundlagen der Physikdidaktik	Klausur	
	Seminar: Theoretische Grundlagen der Physikdidaktik	Schriftliche Ausarbeitung	
	Die Modulnote setzt sich zu gleichen Teilen aus der Note der Klausur und der Note der schriftlichen Ausarbeitung zusammen.		
Literatur	Häußler, P., Bündler, W., Duit, R., Gräber, W., Mayer, J.: Naturwissenschaftsdidaktische Forschung: Perspektiven für die Unterrichtsplanung. Kiel: IPN Mikelskis, H.: Physik-Didaktik, Cornelsen-Scriptor; Kircher, E.; Girwidz, R; Häussler, P.: "Physikdidaktik" Meyer, H.: Unterrichtsmethoden I und II Diverse fachdidaktische Beiträge in nationalen und internationalen Zeitschriften, Büchern, ect.		
weitere Angaben	k. A.		

Modulbezeichnung	EDV für Lehramtsstudierende		
Modulnummer	MNF-phys-1292		
Semesterlage / Dauer	2. Semester, Dauer: 2 Semester		
Verantwortliche(r)	Prof. Dr. Alexander Piel		
Studiengang / -gänge	2-Fächer Master of Education Physik		Pflichtmodul
Lehrveranstaltungen	Veranstaltungstitel (Lehrform)	Kontaktzeit Gruppengröße	Status
	EDV für Lehramtsstudierende (Vorlesung) N.N.	2 SWS k. A.	Pflicht
Arbeitsaufwand	60 Stunden		
Leistungspunkte	2 LP		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele	In diesem Modul haben die Studierenden den universellen Einsatz der Programmpakete Open Office und LaTeX für die Erstellung von einfachen bis hin zu anspruchsvollen Texten erlernt. Sie können die Tabellenkalkulation nutzen, einfache physikalische Probleme, die im Unterricht relevant sind, zu lösen und graphisch darzustellen. Mit LaTeX haben sie erweiterte Kompetenzen in der Erstellung druckreifer Texte mit Formeln, Tabellen, Grafiken und Bibliographie erworben.		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellen einfacher Texte mit Abbildungen und Formeln - Einsatz von Open Office zur Lösung physikalischer Probleme mit Tabellenkalkulation und zur Darstellung physikalischer Sachverhalte in verschiedenen Grafiken - Grundlagen von LaTeX zur Erstellung druckreifer Texte mit Formeln, Tabellen, Grafiken und Bibliographie 		
Prüfungsleistungen	Prüfung	Zusatzangaben	
	Modulprüfung: Vorlesung: EDV für Lehramtsstudierende	Präsenzübung mit Abschlusstest	
	Das Modul ist unbenotet.		
Literatur	http://de.openoffice.org/ http://www.miktex.org/		
weitere Angaben	k. A.		

Modulbezeichnung	Fortgeschrittenenpraktikum I für Lehramtsstudierende		
Modulnummer	MNF-phys-1293		
Semesterlage / Dauer	2. Semester, Dauer: 1 Semester		
Verantwortliche(r)	Prof. Dr. Dietmar Block		
Studiengang / -gänge	2-Fächer Master of Education Physik		Pflichtmodul
Lehrveranstaltungen	Veranstaltungstitel (Lehrform)	Kontaktzeit Gruppengröße	Status
	Begleitseminar zum Fortgeschrittenenpraktikum I für Lehramtsstudierende	1 SWS k. A.	Pflicht
	Fortgeschrittenenpraktikum I für Lehramtsstudierende (Praktikum)	3 SWS k. A.	Pflicht
Arbeitsaufwand	180 Stunden		
Leistungspunkte	6 LP		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele	<p>Die Studierenden beherrschen das selbständige Experimentieren für den gymnasialen Unterricht in den Bereichen Mechanik, Wärme und Energie, Strömungslehre, Schwingungen und Wellen, Akustik, Elektrizitätslehre, Magnetismus und Elektronik.</p> <p>Sie haben dabei die folgenden Fähigkeiten erworben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fachkompetenz bei der Auswahl geeigneter Demonstrationsexperimente - Kenntnisse im Umgang mit typischen Geräten einer Schulsammlung - Fachkompetenz und Kreativität beim Aufbau von Versuchen - Erfolg bei der Präsentation der Versuche und des fachlichen Hintergrundes - Kenntnisse im Bereich Sicherheit und Unfallverhütung 		
Lehrinhalte	<p>Die Lehramtsstudierenden lernen systematisch, nach schriftlichen Anleitungen und unter Hilfestellung ein breites Spektrum (100-150) an Demonstrationsversuchen aus dem Schulalltag kennen. Insbesondere wird hierbei die sorgfältige Dokumentation von Aufbau, Durchführung und Ergebnissen geübt.</p> <p>Die Studierenden lernen auf der Basis ihrer Aufzeichnungen ein vorgegebenes Thema im Rahmen einer Präsentation vorzustellen. Hierbei sollen Demonstrationsversuche vorgeführt, ausgewertet und korrekt theoretisch beschrieben werden.</p>		
Prüfungsleistungen	Prüfung	Zusatzangaben	
	Begleitseminar	Erfolgreiche Präsentation eines Themengebietes (Theorie und Versuche) im Rahmen eines Vortrages, aktive Teilnahme am Seminar	
	Praktikum	Testate aller Versuchstage	
	Das Modul ist benotet. Die Modulnote ergibt sich aus der Note für das Begleitseminar		
Literatur	Standardwerke der Physik (Demtröder, Bergmann-Schäfer, Gerthsen, Tipler) Versuchsanleitungen zum Praktikum		
weitere Angaben	Die Inhalte der beiden Veranstaltungen "Fortgeschrittenenpraktikum I und II für Lehramtsstudierende" können ausgetauscht werden, falls die Praktikumsorganisation bei großen Teilnehmerzahlen es erfordert.		

Modulbezeichnung	Fachdidaktik II		
Modulnummer	MNF-phys-1294		
Semesterlage / Dauer	2. Semester, Dauer: 1 Semester		
Verantwortliche(r)	Prof. Dr. Knut Neumann		
Studiengang / -gänge	2-Fächer Master of Education Physik	Pflichtmodul	
Lehrveranstaltungen	Veranstaltungstitel (Lehrform)	Kontaktzeit Gruppengröße	Status
	Physikdidaktische Forschung und deren Implementation in der Praxis (Vorlesung) Prof. Dr. Knut Neumann	2 SWS k. A.	Pflicht
	Physikdidaktische Forschung und deren Implementation in der Praxis (Seminar) Prof. Dr. Knut Neumann	2 SWS k. A.	Pflicht
Arbeitsaufwand	90 Stunden		
Leistungspunkte	3 LP		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele	Die Studierenden entwickeln Kompetenzen in der Reflexion physikdidaktischer Forschungsergebnisse und deren praktischer Umsetzung für den Physikunterricht.		
Lehrinhalte	Das Modul behandelt Ergebnisse aktueller physikdidaktischer Forschung und Konsequenzen für die Konzeption von Physikunterricht. In diesem Rahmen werden die Methoden und Ergebnisse fachdidaktischer Lehr-Lernforschung behandelt und deren Bedeutung für die Gestaltung guten Unterrichts diskutiert.		
Prüfungsleistungen	Prüfung	Zusatzangaben	
	Vorlesung: Physikdidaktische Forschung und deren Implementation in der Praxis	Klausur	
	Seminar: Physikdidaktische Forschung und deren Implementation in der Praxis	Schriftliche Ausarbeitung	
	Die Modulnote setzt sich zu gleichen Teilen aus der Note der Klausur und der Note der schriftlichen Ausarbeitung zusammen.		
Literatur	Häußler, P., Bündler, W., Duit, R., Gräber, W., Mayer, J.: Naturwissenschaftsdidaktische Forschung: Perspektiven für die Unterrichtsplanung. Kiel: IPN Mikelskis, H.: Physik-Didaktik, Cornelsen-Scriptor; Kircher, E.; Girwidz, R; Häussler, P: "Physikdidaktik" Meyer, H.: Unterrichtsmethoden I und II Diverse fachdidaktische Beiträge in nationalen und internationalen Zeitschriften, Büchern, ect.		
weitere Angaben	k. A.		

Modulbezeichnung	Seminar "Physik, Energie und Umwelt" für Lehramtsstudierende		
Modulnummer	MNF-phys-1391		
Semesterlage / Dauer	3. Semester, Dauer: 1 Semester		
Verantwortliche(r)	Prof. Dr. Holger Kersten		
Studiengang / -gänge	2-Fächer Master of Education Physik		Pflichtmodul
Lehrveranstaltungen	Veranstaltungstitel (Lehrform)	Kontaktzeit Gruppengröße	Status
	Physik, Energie und Umwelt (Seminar) Prof. Dr. Bernd Heber Prof. Dr. Holger Kersten N.N.	2 SWS k. A.	Pflicht
Arbeitsaufwand	120 Stunden		
Leistungspunkte	4 LP		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele	Die Studierenden können physikalische Fragestellungen inhaltlich und in ihrer gesellschaftlichen Relevanz sowie ökologischen Auswirkung darstellen und diskutieren. Sie haben Fachkompetenz in einem interdisziplinären Gebiet und methodische Kompetenz in der Vermittlung fächerübergreifender Zusammenhänge und der Darstellung eines brisanten Themas erworben.		
Lehrinhalte	Physik, Energie und Umwelt an Beispielen wie: Erdatmosphäre und Klimawandel, Entwicklung des Energiebedarfs, Fossile Brennstoffe, Kernenergie, Kontrollierte Kernfusion, Erneuerbare Energien, Solartechnologie, Windenergie, Brennstoffzellen, u.a.m.		
Prüfungsleistungen	Prüfung	Zusatzangaben	
	Seminar: Physik, Energie und Umwelt	Referat mit schriftlicher Ausarbeitung regelmäßige aktive Teilnahme am Seminar, Seminarvortrag (40min) und schriftliche Ausarbeitung	
	Das Modul ist benotet.		
	Die Modulnote ist durch die Note für die Prüfungsleistung gegeben. Sie setzt sich zusammen aus 2/3 der Note für den Vortrag (Referat) und 1/3 der Note für die schriftliche Ausarbeitung.		
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Goody, R.M., and J.C.G. Walter, „Atmosphären“, Enke 1985 - Enquete.Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" (Hrsg), "Klimaänderung gefährdet globale Entwicklung", Economia Verlag C.F. Müller, Karlsruhe, 1992 - Grädel und J.P. Crutzen, "Chemie der Atmosphären", Spektrum, Weinheim, 1994 - Schönwiese, C.D. "Klima im Wandel", DVA, 1992 - Fabian, F., "Atmosphäre und Klima", Springer, 1992 - Hau, E., „Windkraftanlagen“, Springer - Kleemann, Meliß, „Regenerative Energiequellen“, Springer, 1993 - Kaltschmitt, M., Wiese, A., „Erneuerbare Energien, Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte“, Springer, 1995 - Zeitschriftenreihe „Physik in unserer Zeit“ - Zeitschriftenreihe „Naturwissenschaften im Unterricht“ 		
weitere Angaben	k. A.		

Modulbezeichnung	Fortgeschrittenenpraktikum II für Lehramtsstudierende		
Modulnummer	MNF-phys-1393		
Semesterlage / Dauer	3. Semester, Dauer: 1 Semester		
Verantwortliche(r)	Prof. Dr. Dietmar Block		
Studiengang / -gänge	2-Fächer Master of Education Physik		Pflichtmodul
Lehrveranstaltungen	Veranstaltungstitel (Lehrform)	Kontaktzeit Gruppengröße	Status
	Begleitseminar zum Fortgeschrittenenpraktikum II für Lehramtsstudierende	1 SWS k. A.	Pflicht
	Fortgeschrittenenpraktikum II für Lehramtsstudierende (Praktikum)	3 SWS k. A.	Pflicht
Arbeitsaufwand	180 Stunden		
Leistungspunkte	6 LP		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele	<p>Die Studierenden beherrschen das selbständige Experimentieren für den gymnasialen Unterricht in den Bereichen Optik, Kernphysik, Atomphysik und Festkörperphysik.</p> <p>Sie haben dabei die folgenden Fähigkeiten erworben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fachkompetenz bei der Auswahl geeigneter Demonstrationsversuche - Kenntnisse im Umgang mit typischen Geräten einer Schulsammlung - Fachkompetenz und Kreativität beim Aufbau von Versuchen - Erfolg bei der Präsentation der Versuche und des fachlichen Hintergrundes - Kenntnisse im Bereich Sicherheit und Unfallverhütung 		
Lehrinhalte	<p>Die Lehramtsstudierenden lernen systematisch, nach schriftlichen Anleitungen und unter Hilfestellung ein breites Spektrum (100-150) an Demonstrationsversuchen aus dem Schulalltag kennen. Insbesondere wird hierbei die sorgfältige Dokumentation von Aufbau, Durchführung und Ergebnissen geübt.</p> <p>Die Studierenden lernen auf der Basis ihrer Aufzeichnungen ein vorgegebenes Thema im Rahmen einer Präsentation vorzustellen. Hierbei sollen Demonstrationsversuche vorgeführt, ausgewertet und korrekt theoretisch beschrieben werden.</p>		
Prüfungsleistungen	Prüfung	Zusatzangaben	
	Begleitseminar	Erfolgreiche Präsentation eines Themengebietes (Theorie und Versuche) im Rahmen eines Vortrages, aktive Teilnahme am Seminar)	
	Praktikum	Testate aller Versuchstage	
	Das Modul ist benotet. Die Modulnote ergibt sich aus der Note für das Begleitseminar.		
Literatur	Standardwerke der Physik (Demtröder, Bergmann-Schäfer, Gerthsen, Tipler) Versuchsanleitungen zum Praktikum		
weitere Angaben	Die Inhalte der beiden Veranstaltungen "Fortgeschrittenenpraktikum I und II für Lehramtsstudierende" können ausgetauscht werden, falls die Praktikumsorganisation bei großen Teilnehmerzahlen es erfordert.		

Modulbezeichnung	Fachdidaktik III		
Modulnummer	MNF-phys-1394		
Semesterlage / Dauer	3. Semester, Dauer: 1 Semester		
Verantwortliche(r)	Prof. Dr. Knut Neumann		
Studiengang / -gänge	2-Fächer Master of Education Physik		Pflichtmodul
Lehrveranstaltungen	Veranstaltungstitel (Lehrform)	Kontaktzeit Gruppengröße	Status
	Ausgewählte Themen der Physikdidaktik (Seminar) Prof. Dr. Knut Neumann	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
Arbeitsaufwand	60 Stunden		
Leistungspunkte	2 LP		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele	Im gewählten Seminar entwickeln die Studierenden zuvor erworbene Kompetenz im Kontext ausgewählter Themen der Physikdidaktik weiter. Sie werden dadurch in die Lage versetzt diesen Themen bei der Unterrichtsgestaltung in besonderer Weise Rechnung zu tragen		
Lehrinhalte	Das Modul behandelt in verschiedenen spezifischen Veranstaltungen ausgewählte Themen aus dem Bereich Physikdidaktik. Dazu gehört z. B. die Genese der zentralen Konzepte und Prinzipien der Physik oder die Rolle des Experiments im Physikunterricht und damit verbundene didaktische Besonderheiten bei der Planung und Durchführung von Experimenten im Physikunterricht. Zu diesen und weiteren Themen werden jeweils spezifische Seminare angeboten. Die Studierenden wählen ein Seminar aus dem jeweils aktuellen Lehrangebot aus.		
Prüfungsleistungen	Prüfung	Zusatzangaben	
	Seminar	Referat und schriftliche Ausarbeitung	
	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die schriftliche Ausarbeitung		
Literatur	Kuhn, W.: Ideengeschichte der Physik Häußler, P., Bündler, W., Duit, R., Gräber, W., Mayer, J.: Naturwissenschaftsdidaktische Forschung: Perspektiven für die Unterrichtsplanung. Kiel: IPN Mikelskis, H.: Physik-Didaktik, Cornelsen-Scriptor; Kircher, E.; Girwidz, R; Häußler, P.: "Physikdidaktik" Meyer, H.: Unterrichtsmethoden I und II Diverse fachdidaktische Beiträge in nationalen und internationalen Zeitschriften, Büchern, etc.		
weitere Angaben	k. A.		

Modulbezeichnung	Masterarbeit		
Modulnummer	MNF-phys-1491		
Semesterlage / Dauer	4. Semester, Dauer: 1 Semester		
Verantwortliche(r)	Dozenten der Physik		
Studiengang / -gänge	2-Fächer Master of Education Physik		Pflichtmodul
Lehrveranstaltungen	Veranstaltungstitel (Lehrform)	Kontaktzeit Gruppengröße	Status
	Masterarbeit (Projektarbeit) Dozenten der Physik	k. A.	Pflicht
Arbeitsaufwand	600 Stunden		
Leistungspunkte	20 LP		
Voraussetzungen	60 ECTS		
Lernziele	<p>Durch die Masterarbeit wurden die Studierenden an einem fachwissenschaftlichen oder fachdidaktischen Thema aus der Physik exemplarisch dazu befähigt, sich innerhalb einer vorgegebenen Frist in eine Problemstellung und die zugehörige Methodik fachlich einzuarbeiten, zunehmend selbständig Ergebnisse zu erzielen und diese in angemessener Form schriftlich und mündlich darzustellen. Hierdurch haben die Studierenden folgende Kompetenzen erworben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fachwissen im gewählten Themenbereich - Durchführung eines Projektes in einem vorgegebenen Zeitrahmen - Entwicklung von wissenschaftlicher Selbständigkeit - Präsentationskompetenz durch die mündliche und schriftliche Darstellung der wissenschaftlichen Hintergründe, der durchgeführten Untersuchungen und der Ergebnisse. 		
Lehrinhalte	<p>Das Thema der Masterarbeit wird aus einem fachwissenschaftlichen oder fachdidaktischen Bereich der Kieler Physik in Absprache mit der Betreuerin oder dem Betreuer der wissenschaftlichen Arbeit vor dem Beginn der Arbeit festgelegt. Die Studierenden erlernen die zunehmend selbständige Bearbeitung der wohldefinierten fachwissenschaftlichen oder fachdidaktischen Aufgabenstellung innerhalb einer vorgegebenen Frist.</p>		
Prüfungsleistungen	<ul style="list-style-type: none"> - schriftliche Ausarbeitung (Masterarbeit) - auf § 17 der Gemeinsamen Prüfungsordnung für Studierende der Zwei-Fächer Bachelor- und Masterstudiengänge wird verwiesen - auf § 8 der Fachprüfungsordnung Physik (2-Fächer) wird verwiesen 		
Literatur	werden individuell von der Betreuerin bzw. dem Betreuer bekannt gegeben		
weitere Angaben	k. A.		