

1. Ordnung
zur Änderung der Fächerspezifischen Bestimmungen
für das Fach Physik
im Rahmen des Bachelorstudiengangs
mit Ausrichtung auf fachübergreifende Bildungsarbeit
mit Kindern und Jugendlichen
an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 09. März 2007
vom 09. September 2008

Artikel I

Die Fächerspezifischen Bestimmungen haben folgende neue Fassung:

Modul BA KiJu HR 1

Studiengang	BA (Fach Physik, Lehramt GHRGe Studienschwerpunkt HR) (Modul wird auch im Studienschwerpunkt Grundschule verwendet)
Modulbezeichnung	Grundlagen der Naturwissenschaften (Pflichtmodul)
Semester	Empfohlen ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r)	Dr. Wilfried Suhr (ausschließlich für das Anteilsfach Physik)
Lehrform/SWS	Basiskonzepte und Methoden der - Physik (Vorlesung, 2 SWS,SS und WS) - Biologie (Vorlesung, 2 SWS,WS) - Chemie (Vorlesung, 2 SWS, WS) - Technik (Vorlesung, 2 SWS, WS)
Voraussetzungen	
Lernziele/Kompetenzen	Ein Verständnis zentraler naturwissenschaftliche Begriffe und Methoden. Die Fähigkeit, mit diesen Begriffe und Methoden zentrale Phänomene der belebten und unbelebten Natur zu erklären. Die Fähigkeit, über die Besonderheit von Naturwissenschaft (Grenzen, Wissenschaftsverständnis) zu reflektieren. Die Fähigkeit, Beziehungen zwischen den Naturwissenschaften sowie Beziehungen zwischen Naturwissenschaft, Technik und Gesellschaft zu identifizieren, zu erläutern und zu reflektieren. Kenntnisse über die Besonderheit elementarer, auf Naturphänomene bezogener Lernprozesse und deren Bedeutung für unterrichtliche Lehrvorgänge und über den Aufbau einer naturwissenschaftlichen Grundbildung.
Inhalte	In vier Veranstaltungen werden aus der Perspektive der naturwissenschaftlichen Anteilsfächer Physik, Biologie, Chemie und Technik zentrale naturwissenschaftliche Konzepte und Methoden vermittelt. Davon im Anteilsfach Physik: Was zeichnet die physikalische Sehweise aus? Wie ist der Wissensbestand der Physik aufgebaut und wodurch verändert er sich? Welcher Zusammenhang besteht zwischen Theorie und Experiment? Überblick über klassische und moderne Teilgebiete der Physik, Einführung in die Grundlagen einiger Teilgebiete anhand exemplarischer Zugänge.
<p>* Organisation des Moduls und <u>Berechnung der Modulnote</u>: Von den vier Einführungsvorlesungen sind mindestens drei mit einer Klausur erfolgreich abzuschließen (je 3KP). Die Teilnahme an der vierten Vorlesung ist zu testieren (1KP). Modulabschlussnote: Mittelwert aus den Einzelergebnissen der drei erfolgreich abgeschlossenen Klausuren. Werden alle vier Vorlesungen mit Klausur erfolgreich abgeschlossen, so bestimmt sich die Modulabschlussnote aus dem Mittelwert der drei besten Klausurnoten. Die dabei nicht gewertete Klausur gilt dann mit 1KP als</p>	

Teilnahmenachweis.						
Veranstaltungsart	SWS	Teilnahme- modalitäten	Studien- leistungen	KP	Anteil Modulnote	Voraus- setzungen
Vorlesung Basiskonzepte und Methoden der Biologie	2	Teilnahme	Klausur* oder TN-Schein	3 bzw. 1*	33,3%*	
Vorlesung Basiskonzepte und Methoden der Chemie	2	Teilnahme	Klausur* oder TN-Schein	3 bzw. 1*	33,3%*	
Vorlesung Basiskonzepte und Methoden der Physik	2	Teilnahme	Ausarbeitung*, Klausur* oder TN-Schein	3 bzw. 1*	33,3%*	
Vorlesung Basiskonzepte und Methoden der Technik	2	Teilnahme	Klausur* oder TN-Schein	3 bzw. 1*	33,3%*	
Modulabschluss:			siehe *			
gesamt	8			10	100%	

Die Wichtung der Modulnote an der Fachnote beträgt 10/57.

Modul BA KiJu HR 2

Studiengang	BA (Fach Physik, Lehramt GHRGe Studienschwerpunkt HR)					
Modulbezeichnung	Grundlegende Studien (Pflichtmodul)					
Semester	Empfohlen ab 2. Semester					
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. H. Joachim Schlichting, Dr. Wilfried Suhr					
Lehrform/SWS	Einführung in die Physik (Vorlesungen Physik A (WS) und Physik B (SS), je 4 SWS) Fachdidaktische Übungen zur Physik (Seminar /Übungen, 2 SWS, WS und SS)					
Voraussetzungen						
Lernziele/Kompetenzen	Sach- und Handlungskompetenz grundlegender Konzepte und Experimente in der klassischen Physik. Vertieftes Verständnis exemplarisch ausgewählter physikalischer Probleme. Befähigung zu sach- und adressatengerechter Aufbereitung fachlicher Inhalte.					
Inhalte	Fachinhalte: Grundlegende Konzepte, Theorien und Experimente zur Mechanik, Thermodynamik, Optik, Elektrodynamik und Struktur der Materie. Im Vordergrund steht ein qualitatives Verständnis der wesentlichen physikalischen Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten. In den die Vorlesung begleitenden Übungen erfolgen einfache quantitative Vertiefungen der Inhalte in Form von Berechnungsaufgaben und Abschätzungsaufgaben. Übungen: Eine Auswahl von Fachinhalten aus den Vorlesungen dieses Moduls wird im Hinblick auf den Physikunterricht an Haupt- und Realschulen theoretisch und experimentell vertieft. Die Vorgehensweise richtet sich dabei auf typische Problemstellungen der Modulabschlussklausur.					
Organisation des Moduls und Gewichtung der Modulnote:						
Veranstaltungsart	SWS	Teilnahme-modalitäten	Studien-leistungen	KP	Anteil Modulnote	Voraussetzungen
Vorlesung Physik A	4	Teilnahme	TN-Schein	2		
Vorlesung Physik B	4	Teilnahme	TN-Schein	2		
Übungen	2	aktive Teilnahme	Ausarbeitung, Referat, Präsentation, Recherche etc.	3		
Modulabschluss:			(In der Regel) 3-stündige Klausur zu den Veranstaltungen dieses Moduls	3	100%	TN-Schein aus Physik A und B
gesamt	10			10	100%	

Die Wichtung der Modulnote an der Fachnote beträgt 10/57.

Modul BA KiJu HR 3

Studiengang	BA (Fach Physik, Lehramt GHRGe Studienschwerpunkt HR)					
Modulbezeichnung	Physik in der Schule (Pflichtmodul)					
Semester	Empfohlen ab 2. Semester					
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. H. Joachim Schlichting, Dr. Wilfried Suhr					
Lehrform/SWS	Einführung in die Fachdidaktik der Physik (Vorlesung, 2 SWS, WS und SS) Integrative Studien zur Physik (Seminar, 2 SWS, WS und SS) Physikalisches Praktikum (Anfängerpraktikum) (Experimentelle Übungen, 2 SWS, WS)					
Voraussetzungen	Fachliche Inhalte aus Modul 2					
Lernziele/Kompetenzen	Sach- und Methodenkompetenz der wesentlichen theoretischen Grundlagen der Unterrichtsplanung. Voraussetzung für differenzierte Studien im Hauptstudium. Fähigkeit unterschiedliche fachliche Perspektiven in die Betrachtung von Problemstellungen einzubeziehen. Kenntnisse und Fertigkeiten beim Experimentieren, Messen und Auswerten von Versuchen.					
Inhalte	<p>Fachdidaktik: Die Veranstaltung hat zum Ziel auf der Grundlage allgemeindidaktischer und erziehungswissenschaftlicher Prinzipien einerseits und grundlegenden physikalischen Inhalten andererseits die wesentlichen Voraussetzungen zur Planung von Physikunterricht zu vermitteln. Ausgehend vom Allgemeinbildungsauftrag der Schulen werden die Zielsetzung und die Vermittlungssituation des Physikunterrichts (Bedingungen des Erkennens und Handelns der Lernenden) sowie Realisierungsprobleme an konkreten Beispielen diskutiert.</p> <p>Studien: Im Hinblick auf einen fächerverbindenden Unterricht geben unter dieser Rubrik angebotene Veranstaltungen Beispiele für eine mehrperspektivische Sicht auf lebensweltlich relevante Sachverhalte. Es werden übergreifende Einsichten, Fähigkeiten, Arbeitsmethoden und Lernstrategien entwickelt, die unterschiedliche fachliche Perspektiven der Naturwissenschaften für gemeinsame Klärungen und Problemlösungsstrategien verbinden und so zur Kenntnis der komplexen und interdependenten Probleme der Gegenwart beitragen.</p> <p>Praktikum: Anhand ausgewählter Standardversuche erfolgt eine Einführung in die Grundlagen des physikalischen Experimentierens, Messens und Auswertens.</p>					
Organisation des Moduls und Gewichtung der Modulnote:						
Veranstaltungsart	SWS	Teilnahme-modalitäten	Studien-leistungen	KP	Anteil Modulnote	Voraussetzungen
Vorlesung Fachdidaktik	2	aktive Teilnahme	Ausarbeitung, Recherche etc.	3		
Seminar Integrative Studien	2	aktive Teilnahme	Ausarbeitung, Referat, Präsentation, Recherche etc.	3		
Exp. Übungen	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	3		

Modulabschluss:			(In der Regel) Mündliche Fachprüfung (20 min) zur Vorlesung Fachdidaktik	1	100%	Erfolgreiche Teilnahme an allen in diesem Modul aufgeführten Veranstaltungen
gesamt	6			10		

Die Wichtung der Modulnote an der Fachnote beträgt 10/57.

Modul BA KiJu HR 4

Studiengang	BA (Fach Physik, Lehramt GHRGe Studienschwerpunkt HR)					
Modulbezeichnung	Vertiefende Fachstudien (Wahlpflichtmodul)					
Semester	Empfohlen ab 4. Semester					
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. H. Joachim Schlichting, Dr. Wilfried Suhr					
Lehrform/SWS	Studien im Fach Physik. (Die Teilnahme an drei zu dieser Rubrik gehörigen Fachveranstaltungen ist Pflicht). (Vorlesung/Seminar, 3*2 SWS, WS und SS) Fortgeschrittenenpraktikum (Experimentelle Übungen, 2 SWS, WS)					
Voraussetzungen	Für die Studien im Fach: Fachliche Inhalte aus Modul 2 Für das Praktikum: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum aus Modul 3					
Lernziele/Kompetenzen	Vertieftes fachliches Verständnis ausgewählter physikalischer Teilgebiete. Befähigung zu methodischem Eingehen auf themenspezifische Lernschwierigkeiten. Kenntnisse und Fertigkeiten beim Experimentieren mit aktueller Messtechnik und modernen Verfahren.					
Inhalte	Unter der Rubrik „Studien im Fach“ werden Fachveranstaltungen zu Teilgebieten der Physik (wie Atomphysik, Elektrizitätslehre, Optik, Thermodynamik etc.) angeboten, die auf die Anforderungen des schulischen Physikunterrichts eingehen. Vermittelt werden dabei motivationsfördernde Zugangsweisen die typische Lernschwierigkeiten der Adressaten berücksichtigen. Praktikum: Grundlegende Messverfahren der Experimentalphysik. Experimente im Zusammenhang mit Forschungsthemen am Fachbereich.					
Organisation des Moduls und Gewichtung der Modulnote:						
Veranstaltungsart	SW S	Teilnahme-modalitäten	Studien-leistungen	KP	Anteil Modulnote	Voraussetzungen
Vorlesung bzw. Seminar: Studien im Fach 1	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	2		
Vorlesung bzw. Seminar: Studien im Fach 2	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	2		
Vorlesung bzw. Seminar: Studien im Fach 3	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	2		
Exp. Übungen	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	4		
Modulabschluss:			Mündliche Fachprüfung (45 min) über Inhalte des Moduls (Staatsexamens-äquivalent)	2	100%	Erfolgreiche Teilnahme an allen in diesem Modul aufgeführten Veranstaltungen
gesamt	8			12	100%	

Die Wichtung der Modulnote an der Fachnote beträgt 12/57.

Modul BA KiJu HR 5

Studiengang	BA (Fach Physik, Lehramt GHRGe Studienschwerpunkt HR)
Modulbezeichnung	Fachdidaktische und fächerübergreifende Studien (Wahlpflichtmodul)
Semester	empfohlen ab 4. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. H. Joachim Schlichting, Dr. Wilfried Suhr
Lehrform/SWS	Integrative Studien (Lernfelder zur Physik. Die Teilnahme an drei dieser Lernfelder ist Pflicht). (Vorlesung/Seminar, 3* 2 SWS, WS und SS) Demonstrationspraktikum (Experimentelle Übungen, 4 SWS, WS und SS)
Voraussetzungen	
Lernziele/Kompetenzen	Befähigung zu einer mehrperspektivischen Sachstrukturanalyse. Wahrnehmungsvermögen für physikalische Sachverhalte in der alltäglichen Lebenswelt. Kenntnisse und Fertigkeiten in fachlicher, praktischer, gerätekundlicher und vortragstechnischer Hinsicht, die zum Einsatz von Experimenten im Unterricht befähigen.
Inhalte	Integrative Studien: Lernfelder, die einen mehrperspektivischen Zugang zu alltäglichen Phänomenbereichen (wie Licht, Klang, Wasser, Luft etc.) eröffnen. Damit werden exemplarisch Grundlagen für die Entwicklung von Sachstrukturen für den Unterricht vermittelt, die zu einer Untersuchung solcher Phänomenbereiche aus der Perspektive der Physik, aus einer gesellschaftshistorischen Sicht und aus Sicht anderer Wissenschaften anregt. Demonstrationspraktikum: In diesem Praktikum werden Studierende auf den Einsatz physikalischer Experimente im Unterricht vorbereitet. Ausgehend von einer für Schulen typischen Gerätesammlung werden sowohl Standardversuche erprobt, als auch untersucht, wie flexibel sich diese Geräte für andere Versuche einsetzen lassen. Neben der praktischen Handhabung der Geräte und den damit demonstrierbaren physikalischen Zusammenhängen geht es um die Einübung in ein lernwirksames Zusammenspiel zwischen experimentellem Vorgehen und mündlichem Vortrag.

*Organisation des Moduls und Gewichtung der Modulnote:

Angebunden an dies Modul kann eine Bachelorarbeit (8 KP) angefertigt werden. In diesem Fall werden in den drei Vorlesungen bzw. Seminaren (nach Absprache mit den Dozenten) geringere Anforderungen an die Vergabe eines Teilnahmenachweises gestellt, der dann auch nur mit je 1 KP bewertet wird.

Veranstaltungsart	SWS	Teilnahme-modalitäten	Studien-leistungen	KP	Anteil Modul note	Voraus-setzungen
Vorlesung bzw. Seminar: Integrative Studien 1	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	2 (-1)*		
Vorlesung bzw. Seminar: Integrative Studien 2	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	2 (-1)*		
Vorlesung bzw. Seminar: Integrative Studien 3	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	2 (-1)*		
		aktive	Erprobung und Präsentation diverser Experimente.			

Exp. Übungen	4	Teilnahme	<u>Benotete Leistung:</u> Vorbereitung, Durchführung und Dokumentation eines Praktikumsprojektes	6	40%	
Modulabschluss:			4-stündige Klausur zu den Veranstaltungen dieses Moduls (Staatsexamensäquivalent)	3	60%	Erfolgreiche Teilnahme an allen in diesem Modul aufgeführten Veranstaltungen
			Ggf. Bachelorarbeit	(8)*		
gesamt	10			15 Ggf. (-3 + 8)*	100%	

Die Wichtung der Modulnote an der Fachnote beträgt 15/57.

Kernpraktikum:

Das Kernpraktikum umfasst insgesamt mindestens 10 Wochen Praxisphasen. Im Rahmen des Bachelorstudiengangs Physik ist ein obligatorisches Kernpraktikum im Umfang von 3 KP zu absolvieren. Das restliche Kernpraktikum im Fach Physik, das mit 2 KP bewertet wird, ist im Masterstudium zu absolvieren.

Artikel II

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem WS 2005/2006 aufgenommen haben.

Ausgefertigt aufgrund des in Wahrnehmung seiner Eilkompetenz gefassten Beschlusses des Dekans des Fachbereichs Physik vom 08. Juli 2008.

Münster, den 09. September 2008

Die Rektorin

Prof. Dr. Ursula Nelles

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 08. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 09. September 2008

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles