

L2 – Anlage 2 – Physik – Module In der Fassung des 18. Beschlusses vom 19.02.2014	03.01.2008	7.82.00	S. 1
---	------------	----------------	------

Gültig ab WiSe 2014/15

Inhaltsverzeichnis

Modul 01 (P): Experimentalphysik I für L2/L5	2
Modul 02 (P): Experimentalphysik II für L2/L5	3
Modul 03 (P): Experimentalphysik-Praktikum für L2/L5.....	4
Modul 04 (P): Wissenschaftliche Grundlagen des physikalischen Schulstoffs, Teil 1: Klassische Physik.....	5
Modul 05 (P): Wissenschaftliche Grundlagen des physikalischen Schulstoffs, Teil 2: Moderne Physik.....	6
D01: Einführung in die Fachdidaktik Physik L2/L3/L5.....	7
D02: Lernen und Lehren im Physikunterricht L2/L3/L5	8
D03: Physikunterricht kriteriengeleitet gestalten und evaluieren	9
D04: Schulpraktische Studien (Fachpraktikum).....	11

L2 – Anlage 2 – Physik – Module In der Fassung des 18. Beschlusses vom 19.02.2014	03.01.2008	7.82.00	S. 2
--	------------	----------------	------

Gültig ab WiSe 2014/15

Modulbezeichnung		Modul 01 (P): Experimentalphysik I für L2/L5	
Modulcode		07-Phy-L2/L5-P-01	
FB / Fach / Institut		FB 07/ Physik/ Institut für Angewandte Physik	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2/L5 1. Semester	
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. D. Schlettwein	
Teilnahmevoraussetzungen		keine	
Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Inhalte und Konzepte der experimentellen, klassischen Physik in ausgewählten Gebieten. Sie verstehen die Modellbildung und Begriffsbildung der Physik und können einfache physikalische Probleme mathematisch formulieren und lösen.		
Modulinhalte	Experimentelle Vorlesung zu den Gebieten: Grundlagen der Mechanik, Mechanik der Kontinua, Schwingungen und Wellen, Wärmelehre, Elektrostatik. Elementare Rechenmethoden der Physik.		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung 1 (4 SWS), Übung (1 SWS), Vorlesung 2 (1 SWS)	
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	210	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung 1 Experimentalphysik	Übung Rechenübung
	Aa Präsenzstunden	60	15
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	60	15
	B Selbstgestaltete Arbeit		
	C Modulabschlussprüfung	Vorbereitungszeit: 28 h; Klausur 120 min	
Modulprüfung Variante II	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvorleistung:</u> Erfolgreiche Bewältigung der Übungsaufgaben (mindestens 50 % der erzielbaren Punkte in den Rechenübungen und mindestens 50 % richtige Bearbeitung der Hausaufgaben zu Vorlesung 2) <u>Prüfung:</u> Klausur 2 Stunden (120 min) <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (120 min)	
	Die Modulabschlussnote	resultiert zu 100 % aus der Note der Abschlussklausur	
Leistungspunkte		7	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		WiSe, 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		30	

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Physik – Module In der Fassung des 18. Beschlusses vom 19.02.2014	03.01.2008	7.82.00	S. 3
--	------------	----------------	------

Gültig ab WiSe 2014/15

Modulbezeichnung		Modul 02 (P): Experimentalphysik II für L2/L5	
Modulcode		07-Phy-L2/L5-P-02	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Physik / Institut für Angewandte Physik	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2/L5 2. Semester	
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. D. Schlettwein	
Teilnahmevoraussetzungen		Modul 07-Phy-L2/L5-P-01 muss bestanden sein	
Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Inhalte und Konzepte der experimentellen, klassischen und modernen Physik in ausgewählten Gebieten. Sie verstehen die Modellbildung und Begriffsbildung der Physik und können einfache physikalische Probleme mathematisch formulieren und lösen.		
Modulinhalte	Experimentelle Vorlesung zu den Gebieten: Elektrizitätslehre, Optik, Atom- und Kernphysik, moderne Physik		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung (4 SWS), Übung (1 SWS)	
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	60	15
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	60	15
	B Selbstgestaltete Arbeit		
	C Modulabschlussprüfung	Vorbereitungszeit: 28 h, Klausur 120 min	
Modulprüfung Variante II	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvorleistung:</u> Erfolgreiche Bewältigung der Übungsaufgaben (mindestens 50 % der erzielbaren Punkte) <u>Prüfung:</u> Klausur (120 min) <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (120 min)	
	Die Modulabschlussnote	resultiert zu 100 % aus der Note der Abschlussklausur	
Leistungspunkte		6	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		SoSe, 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		30	

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Physik – Module In der Fassung des 18. Beschlusses vom 19.02.2014	03.01.2008	7.82.00	S. 4
--	------------	----------------	------

Gültig ab WiSe 2014/15

Modulbezeichnung		Modul 03 (P): Experimentalphysik-Praktikum für L2/L5	
Modulcode		07-Phy-L2/L5-P-03	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Physik / II. Physikalisches Institut	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2/L5 3. Semester	
Modulverantwortliche/r		N.N., Dr. R. Novotny	
Teilnahmevoraussetzungen		Module 07-Phy-L2/L5-P-01 und 07-Phy-L2/L5-P-02 müssen bestanden sein	
Kompetenzen	Die Studierenden können einfache Experimente selbständig vorbereiten und durchführen, sie können die Ergebnisse der Messungen sachangemessen zusammenfassen und präsentieren. Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der physikalischen Messtechnik und der Messunsicherheitenbetrachtung.		
Modulinhalte	Praktikumsversuche zur klassischen Physik zu den Themenbereichen: Mechanik, Elektrizitätslehre, Wärmelehre, Optik und Aufbau der Materie		
Lehrveranstaltungsform (en)		Praktikum	
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	150	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Praktikum	Vor-Kolloquium
	Aa Präsenzstunden	15	15
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	45	45
	B Selbstgestaltete Arbeit		
	C Modulabschlussprüfung	30	
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung bestehend aus <u>Prüfungsvorleistungen:</u> Durchführung aller geforderten Versuche (mit Vorkolloquium und genehmigten Protokollen); <u>Prüfung:</u> mündliche Prüfung (30 Minuten) <u>Wiederholungsprüfung:</u> mündliche Prüfung (30 Minuten)		
Leistungspunkte		5	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		WiSe, 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		30	

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Physik – Module In der Fassung des 18. Beschlusses vom 19.02.2014	03.01.2008	7.82.00	S. 5
--	------------	----------------	------

Gültig ab WiSe 2014/15

Modulbezeichnung	Modul 04 (P): Wissenschaftliche Grundlagen des physikalischen Schulstoffs, Teil 1: Klassische Physik		
Modulcode	07-Phy-L2/L5-P-04		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Physik / I. Physikalisches Institut		
Semester der erstmaligen Durchführung / Version	Sommersemester 2015; V1		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...	L2/L5 4. Semester		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. P.J. Klar		
Teilnahmevoraussetzungen	Module 07-Phy-L2/L5-P-01, 07-Phy-L2/L5-P-02, 07-Phy-L2/L5-P-03 müssen bestanden sein		
Kompetenzen	Die Studierenden verstehen die Physik als Grundwissenschaft zum Verständnis der Phänomene des Alltags, der Umwelt, der Technik und als Basis der anderen Naturwissenschaften. Sie können sich in neue, relevante Entwicklungen der Physik selbständig einarbeiten und deren Bedeutung erkennen.		
Modulinhalte	Ausgewählte Gebiete aus Mechanik, Elektrizitätslehre, Wärmelehre und Optik mit besonderer Berücksichtigung der typischerweise im Bildungsgang Realschule (Jahrgangsstufen 7 bis 10) thematisierten physikalischen Inhalte.		
Lehrveranstaltungsform (en)	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
Prüfungsform	modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	30	30
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	60	30
	B Selbstgestaltete Arbeit		
	C Modulabschlussprüfung	30	
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvorleistung:</u> Erfolgreiche Bewältigung der Übungsaufgaben (mindestens 50 % der erzielbaren Punkte) <u>Prüfung:</u> 30 Minuten mündliche Prüfung <u>Wiederholungsprüfung:</u> 30 Minuten mündliche Prüfung	
	Die Modulabschlussnote	resultiert zu 100% aus der Note der mündlichen Prüfung	
Leistungspunkte	6		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	SoSe, 1 Semester		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen	30		

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Physik – Module In der Fassung des 18. Beschlusses vom 19.02.2014	03.01.2008	7.82.00	S. 6
--	------------	----------------	------

Gültig ab WiSe 2014/15

Modulbezeichnung	Modul 05 (P): Wissenschaftliche Grundlagen des physikalischen Schulstoffs, Teil 2: Moderne Physik		
Modulcode	07-Phy-L2/L5-P-05		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Physik / I. Physikalisches Institut		
Semester der erstmaligen Durchführung / Version	Wintersemester 2014/15; V1		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...	L2/L5 5. Semester		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. P.J. Klar		
Teilnahmevoraussetzungen	Module 07-Phy-L2/L5-P-01, 07-Phy-L2/L5-P-02, 07-Phy-L2/L5-P-03 müssen bestanden sein		
Kompetenzen	Die Studierenden verstehen die Physik als Grundwissenschaft zum Verständnis der Phänomene des Alltags, der Umwelt, der Technik und als Basis der anderen Naturwissenschaften. Sie können sich in neue, relevante Entwicklungen der Physik selbständig einarbeiten und deren Bedeutung erkennen.		
Modulinhalte	Ausgewählte Gebiete aus Mechanik, Elektrizitätslehre, Wärmelehre und Optik mit besonderer Berücksichtigung der typischerweise im Bildungsgang Realschule (Jahrgangsstufen 7 bis 10) thematisierten physikalischen Inhalte.		
Lehrveranstaltungsform (en)	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
Prüfungsform	modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	30	30
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	60	30
	B Selbstgestaltete Arbeit		
	C Modulabschlussprüfung	30	
Modulprüfung Variante I	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvorleistung:</u> Erfolgreiche Bewältigung der Übungsaufgaben (mindestens 50 % der erzielbaren Punkte). <u>Prüfung:</u> Klausur (90 Minuten) <u>Wiederholungsprüfung:</u> 30 Minuten mündliche Prüfung oder 90 Minuten Klausur nach Maßgabe des/der Dozenten/in.	
	Die Modulabschlussnote	Resultiert zu 100% aus der Klausurnote	
Leistungspunkte	6		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	WiSe, 1 Semester		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen	30		

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Physik – Module In der Fassung des 18. Beschlusses vom 19.02.2014	03.01.2008	7.82.00	S. 7
--	------------	----------------	------

Gültig ab WiSe 2014/15

Modulbezeichnung		D01: Einführung in die Fachdidaktik Physik L2/L3/L5			
Modulcode		07-Phy-L2/L3/L5-P-D01			
FB / Fach / Institut		FB 07 / Physik / Didaktik der Physik			
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L3 und L5 Physik L2/L5: 1. und 2. Semester; L3: 3. + 4. Semester			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Claudia von Aufschnaiter, Didaktik der Physik			
Teilnahmevoraussetzungen		keine			
Kompetenzen	Die Studierenden...				
	<ul style="list-style-type: none"> • sind fähig, ihre eigenen Handlungs-, Denk-, Erlebens- und Lernprozesse kritisch nachzuvollziehen und zu reflektieren. • verfügen über grundlegende Kenntnisse schulspezifischer fachlicher Aspekte aus den Themenfeldern Mechanik, Elektrizitätslehre, Optik, Wärmelehre. • erläutern ausgewählte Schülervorstellungen sowie typische Erhebungsmethoden und diskutieren deren Relevanz für die Gestaltung und Analyse von Physikunterricht. • erläutern empirische Befundlagen zur Interessenentwicklung von Schülern/Schülerinnen inkl. geschlechtsspezifischer Unterschiede (z. B. IPN-Interessenstudie, TIMSS, PISA) und diskutieren deren Relevanz für die Gestaltung und Analyse von Physikunterricht. • beschreiben Möglichkeiten des Einsatzes von Experimenten im Physikunterricht an Beispielen. • erläutern zentrale Annahmen und Befundlagen zu physikbezogener Bildung und setzen sich kritisch mit ihnen auseinander. 				
Modulinhalte	Erfahrungen mit und Selbstreflexion von eigenen fachbezogenen Handlungs-, Denk- und Lernprozessen; Interesse, Motive und Erleben der Studierenden in Bezug auf physikalische Sachverhalte und Anforderungen; Reflexion eigener Einstellungen zu und Erwartungen an Fachunterricht (was ist guter Physikunterricht?); Beobachtung von Lehr- und Lernprozessen in realen Situationen und/oder am Video; Klassifikation von Lehrer- und Schüleraktivitäten; Physik unterrichten: Randbedingungen und Diskussionsfelder				
	Erprobung und Analyse von vorgegebenem Unterrichtsmaterial aus den zentralen physikfachlichen Themenfeldern der Sekundarstufe I (Experimente, Lehrbuchtexte o.ä.); Beobachtung von physikbezogenen Lehr-Lernprozessen in realen Situationen und/oder am Video; Schülervorstellungen; Interesse und Motivation von Schülern/Schülerinnen; Bildungsqualität von Physikunterricht; Einordnung von Fachdidaktik				
Lehrveranstaltungsform (en)		2 Seminare (je 2 SWS), 2 Blockveranstaltungen (zusammen 1 SWS)			
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung			
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt		240		
	davon für A Lehrveranstaltungen		Seminar WiSe	Seminar SoSe	Blockveranstaltungen verteilt auf das WiSe und SoSe
	Aa Präsenzstunden		30	30	15
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen		45	45	10
	B Selbstgestaltete Arbeit		25		
	C Modulabschlussprüfung		40 (Vorbereitungszeit und Prüfung)		
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung bestehend aus		<u>Prüfungsvorleistung:</u> Teilnahme an mindestens 80% der Lehrveranstaltungen (einzelne Termine finden ggf. auch in der Schule oder an anderen außerschulischen Lernorten statt) und aktive Beiträge in den einzelnen Sitzungen (u. a. Bearbeitung von Lernaufgaben); Bearbeitung von Vor- und Nachbereitungsaufgaben; Abfassung und Abgabe von (Beobachtungs-)Berichten zu den Blockveranstaltungen. <u>Prüfung:</u> mündliche Prüfung (nach Wahl des Prüflings als Einzelprüfung: ca. 30 Minuten oder Prüfung zu zweit: ca. 60 Minuten) <u>Wiederholungsprüfung:</u> mündliche Prüfung (Einzelprüfung): ca. 30 Minuten.		
	Die Modulabschlussnote		resultiert zu 100% aus der Note der mündlichen Prüfung		
Leistungspunkte		8			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		jährlich (Beginn stets im Wintersemester), 2 Semester			
Unterrichtssprache		Deutsch			
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		30			

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Physik – Module In der Fassung des 18. Beschlusses vom 19.02.2014	03.01.2008	7.82.00	S. 8
--	------------	----------------	------

Gültig ab WiSe 2014/15

Modulbezeichnung		D02: Lernen und Lehren im Physikunterricht L2/L3/L5		
Modulcode		07-Phy-L2/L3/L5-P-D02		
FB / Fach / Institut		FB 07 / Physik / Didaktik der Physik		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L3 und L5 Physik L2/L5: 3. und 4. Semester; L3: 5. und 6. Semester		
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Claudia von Aufschnaiter, Didaktik der Physik		
Teilnahmevoraussetzungen		Didaktik-Modul D01		
Kompetenzen	Die Studierenden...			
	<ul style="list-style-type: none"> analysieren schulbezogene Lehr-Lernmaterialien mit Blick auf die in diesen Materialien thematisierten fachlichen Konzepte und nutzen diesen Zugang, um Konzepte zu einem Themenbereich systematisch für die Unterrichtsplanung aufzuschlüsseln. beschreiben Lernwege zu Themengebieten aus der Physik (inkl. Schülervorstellungen) an Beispielen. erläutern ausgewählte Kriterien zur Beschreibung fachspezifischer Lernprozesse und setzen die Kriterien zur Analyse von Schüleraussagen ein. beschreiben Möglichkeiten der Gestaltung von den Konzeptaufbau und das Erleben von Schülern/Schülerinnen förderlichen physikbezogenen Lehr-Lernarrangements. erläutern Methoden und Medien des Physikunterrichts an Beispielen und diskutieren deren Einsatz und Lernwirksamkeit. verfügen über Kenntnisse der Grundlagen fachspezifischer Lern- und Leistungsdiagnostik. erläutern zentrale Schritte einer Unterrichtsplanung in Anlehnung an das Modell der Didaktischen Rekonstruktion (Klärung fachlicher Zusammenhänge, Erfassen der Schülerperspektive, Gestaltung des Unterrichts). 			
Modulinhalte	Videobasierte Entwicklung und Prüfung von Kriterien zur Beschreibung von Schülerlernprozessen in physikbezogenen Inszenierungen; Analyse von Interessens- und Motivationsentwicklung von Schülern/Schülerinnen in physikbezogenen Lernumgebungen; Ansätze zur Beschreibung von fachbezogenen Lernprozessen (u.a. fachspezifische Kompetenzmodelle); Analyse von Lehrmaterial unter fachlicher und unter lerntheoretischer Perspektive; Grundlagen der fachspezifischen Diagnostik			
	Inszenierung von Unterrichtssequenzen (Unterrichtsminiaturen) unter Nutzung von Methoden und Medien sowie von Erkenntnissen aus dem Modul und schulpraktischer Erfahrungen; Videobasierte Reflexion der Miniaturen in Bezug auf methodische und inhaltliche Zielsetzungen auf der Basis von in D01 und D02 entwickelter Kriterien/theoretischer Ansätze; Verfahren der Leistungsmessung und Leistungsbeurteilung im Physikunterricht			
Lehrveranstaltungsform (en)		2 Seminare (2 SWS und 3 SWS)		
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt		210	
	davon für A Lehrveranstaltungen		Seminar WiSe Seminar SoSe	
	Aa Präsenzstunden		30	45
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen		40	30
	B Selbstgestaltete Arbeit		25	
	C Modulabschlussprüfung		40 (Vorbereitungszeit und Prüfung)	
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung bestehend aus		<u>Prüfungsvorleistung:</u> Teilnahme an mindestens 80% der Lehrveranstaltungen und aktive Beiträge in den einzelnen Sitzungen (u. a. Videoanalyse und Bearbeitung von für Schülern/Schülerinnen konzipierte Lernaufgaben); Bearbeitung von Vor- und Nachbereitungsaufgaben, Vorbereitung, Präsentation und Ausarbeitung eines Seminarbeitrages (Seminar SoSe)	
	Die Modulabschlussnote		<u>Prüfung:</u> Klausur 120 Minuten (inkl. Einlese- und Korrekturzeit). <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur 120 Minuten. resultiert zu 100% aus der Note der Klausur	
Leistungspunkte		7		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		jährlich (Beginn stets im Wintersemester), 2 Semester		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		30 (pro 15 Studierende je ein/e Dozent/in notwendig zur Betreuung von Einzelarbeitsphasen sowie zur Vorbereitung von auf Experimenten basierender Seminarbeiträge)		

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Physik – Module In der Fassung des 18. Beschlusses vom 19.02.2014	03.01.2008	7.82.00	S. 9
--	------------	----------------	------

Gültig ab WiSe 2014/15

Modulbezeichnung		D03: Physikunterricht kriteriengeleitet gestalten und evaluieren		
Modulcode		07-Phy-L2/L3/L5-P-D03		
FB / Fach / Institut		FB 07 / Physik / Didaktik der Physik		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L3, L5 Physik L2/L5: 5. und 6. Semester L3: 7. und 8. Semester		
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Claudia von Aufschnaiter, Didaktik der Physik		
Teilnahmevoraussetzungen		Physik-Module 01, 02 sowie Physikdidaktik-Module D01, D02		
Kompetenzen	<p><i>Seminar WiSe</i> Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Kenntnisse schulspezifischer fachlicher Aspekte für die Konzeption und Auswertung von Experimenten. • erläutern für den Physikunterricht relevante Sicherheitsvorschriften und wenden diese bei der Planung und Durchführung von Experimenten an. • experimentieren sachgerecht mit handels- und schulüblichen Experimentiermaterialien und führen systematische Fehleranalysen durch. • erläutern Kriterien und theoretische Überlegungen zur Auswahl und zum Einsatz von Experimenten im Physikunterricht und nutzen diese Kenntnisse bei der Ausgestaltung von auf Experimenten beruhenden Lehr-Lernsituationen. <p><i>Seminar SoSe</i> (abhängig von gewählter Veranstaltung)</p> <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • analysieren Aufgaben kriterienorientiert und wählen Aufgaben zielgerichtet für die Gestaltung des Physikunterrichts und für die Binnendifferenzierung aus (alle Veranstaltungen). • erläutern naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen und gestalten zugehörige Lern- und Übungsaufgaben. • beschreiben PC-Anwendungen für den Physikunterricht, diskutieren deren Einsatzgebiete sowie Vor- und Nachteile und gestalten zugehörige Lern- und Übungsaufgaben. • erläutern Kriterien fächerübergreifender und fächerverbindender Lehr-Lernarrangements sowie Möglichkeiten/Grenzen deren Einsatzes im Physikunterricht und gestalten zugehörige Lern- und Übungsaufgaben. • erläutern Kriterien außerschulischer Lehr-Lernarrangements und Möglichkeiten/Grenzen von deren Nutzung im Rahmen schulischer Ausbildung und gestalten zugehörige Lern- und Übungsaufgaben. 			
	<p><i>Seminar WiSe</i> Theoretische Überlegungen und empirische Befundlagen zu Experimenten im Physikunterricht; Sicherheitsvorschriften zum Experimentieren im Physikunterricht; Auswahl, eigenständige Durchführung und Analyse von Experimenten für den Physikunterricht unter Berücksichtigung der in D01 und D02 entwickelten Kriterien/theoretischen Ansätze</p> <p><i>Seminar SoSe:</i> Themenfelder möglicher Angebote:</p> <p>Aufgaben im Physikunterricht (thematisiert in allen Seminaren); Computer im Physikunterricht; Wissenschaftstheorie/naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen; Fächerübergreifender und fächerverbindender Unterricht, überfachliches Lernen; Außerschulische LernorteHinweis: Das Seminar SoSe beinhaltet wechselnde Wahlangebote (jeweils ca. 2-3), aus denen ein Seminar ausgewählt werden muss!</p>			
Lehrveranstaltungsform (en)		Seminar (4 SWS) und Seminar (2 SWS)		
Prüfungsform		modulbegleitende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt		270	
	davon für A Lehrveranstaltungen		Seminar WiSe Seminar SoSe	
	Aa Präsenzstunden		60	30
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen		80	60
	B Selbstgestaltete Arbeit		40	

L2 – Anlage 2 – Physik – Module In der Fassung des 18. Beschlusses vom 19.02.2014	03.01.2008	7.82.00	S. 10
--	------------	----------------	-------

Gültig ab WiSe 2014/15

	C Modulabschlussprüfung	
Modulprüfung	Modulbegleitende Prüfung bestehend aus	<p><u>Prüfungsvorleistung:</u> Teilnahme an mindestens 80% der Lehrveranstaltungen (ggf. inkl. Teilnahme an den zur jeweiligen Veranstaltung gehörenden Exkursionen bzw. Erprobungen in der Schule) und aktive Beiträge in den einzelnen Sitzungen (u. a. Bearbeitung von Experimentier- und Lernaufgaben); gründliche Bearbeitung von Vor- und Nachbereitungsaufgaben nach Maßgabe des Dozenten/der Dozentin, Entwicklung und Erprobung eines Unterrichts- bzw. Instruktionsbausteins, Vorbereitung und Durchführung eines Seminarbeitrages nach Maßgabe des Dozenten/der Dozentin</p> <p><u>Modulbegleitende Prüfungen:</u> Veranstaltung im WiSe: Bericht (Dokumentation von Experimenten). Kriterien zur Ausgestaltung des Berichts werden in der Veranstaltung bekanntgegeben.</p> <p>Veranstaltung im SoSe: Seminarbeitrag (Präsentation und Ausarbeitung) , Bericht zu einem Unterrichtsbaustein, Portfolio oder andere Art der schriftlichen Dokumentation einer umfassenden Seminaraufgabe nach Maßgabe des/der Dozenten/in. Details werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>Inwieweit jede der beiden Teilprüfungen als Gruppenleistung erfolgen kann, wird zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung geklärt. Bei Gruppenleistungen müssen die Einzelleistungen ausgewiesen werden.</p> <p>Aufgrund der deutlich unterschiedlichen Leistungsanforderungen in den beiden Modulteilern muss jede Teilprüfung mit mind. 5 Punkten bestanden werden.</p> <p><u>Ausgleichsprüfung</u> zur Veranstaltung im WiSe: Nachbesserung schriftlich abgegebener Prüfungsanteile nach Maßgabe des Dozenten/der Dozentin innerhalb von 6 Wochen.</p> <p><u>Ausgleichsprüfung</u> zur Veranstaltung im SoSe: Nachbesserung des Seminarbeitrages bzw. des Berichts oder schriftliche Bearbeitung inhaltlich ähnlicher Aufgaben innerhalb von 6 Wochen nach Maßgabe des Dozenten/der Dozentin.</p> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u> mündliche Prüfung (ca. 60 Minuten)</p>
	Die Modulabschlussnote	resultiert zu 65% aus der Note der Prüfungsleistung im WiSe und zu 35% aus der Note der Prüfungsleistung im SoSe
Leistungspunkte	9	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	jährlich (Beginn stets im Wintersemester), 2 Semester	
Unterrichtssprache	Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen	Seminar WiSe: 15 (aufgrund von umfangreichen Experimenten) Seminar SoSe: 20	

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Physik – Module In der Fassung des 18. Beschlusses vom 19.02.2014	03.01.2008	7.82.00	S. 11
--	------------	----------------	-------

Gültig ab WiSe 2014/15

Modulbezeichnung		D04: Schulpraktische Studien (Fachpraktikum)			
Modulcode		07-Phy-L2/L3/L5-WP-D04			
FB / Fach / Institut		FB 07 / Physik / Physikdidaktik			
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L3, L5 Physik L2: 3. und 4. oder 5. und 6. Semester; L3/L5: 5. und 6. oder 7. und 8. Semester			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Claudia von Aufschnaiter, Didaktik der Physik			
Teilnahmevoraussetzungen		Physik-Module 01, 02 sowie Physikdidaktik-Module D01, D02 (D02 kann zeitgleich besucht werden)			
Kompetenzen	Die Studierenden...				
	<ul style="list-style-type: none"> ziehen verschiedene Quellen zielgerichtet für die Unterrichtsplanung heran. schlüsseln fachliche Konzepte zu einem Themenbereich systematisch für die Unterrichtsplanung auf. planen Unterricht in Anlehnung an das Modell der didaktischen Reflexion und begründen ihre Planungsüberlegungen theoriegestützt. planen und gestalten Experimente für den Physikunterricht unter Einhaltung von Sicherheitsvorschriften. reflektieren Unterrichtsabläufe kriteriengeleitet und theoriegestützt unter Nutzung von Beobachtungsaufzeichnungen (Protokollen) 				
Modulinhalte	Bildungsvorgaben für den Physikunterricht; Fachbücher, Schulbücher und Schulzeitschriften als Quellen zur Planung von Unterricht; Sicherheitsvorschriften im Physikunterricht; Planungskriterien von Physikunterricht; Protokollierung des Planungsprozesses und der Durchführung von Unterricht				
	Reflexion des Planungs- und Durchführungsprozesses und Diagnostik; Abfassung eines Berichtes über den im Rahmen der Schulpraxis erteilten Unterricht Kriteriengeleitete Verbesserung von Inszenierungen (unter Nutzung von Erkenntnissen aus D01 und D02, ggf. auch aus D03); Parallelen und Unterschiede des Praktikums zur Planung und Durchführung von Fachunterricht in der 2. Ausbildungsphase Hinweis: Das Praktikum finden nach den Vorgaben der Praktikumsordnung statt				
Lehrveranstaltungsform (en)		Seminar (3 SWS), Blockveranstaltung, Seminar (1 SWS)			
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung			
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt		360		
	davon für A Lehrveranstaltungen		Vorbereitungsseminar	Praktikum	Auswertungsseminar
	Aa Präsenzstunden		45	100	15
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen		45	100	
	B Selbstgestaltete Arbeit				
	C Modulabschlussprüfung		55 für die Anfertigung eines Praktikumsberichts		
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung bestehend aus		<u>Prüfungsvoraussetzungen:</u> a) Aktive Teilnahme an mindestens 80% der Termine des Vorbereitungsseminars mit Erarbeitung einer Unterrichtssequenz (inkl. schriftlicher Dokumentationen von Teilschritten), b) erfolgreiches Absolvieren des 5-wöchigen Schulpraktikums (nach Maßgabe der Praktikumsordnung), inkl. Vorlage der Feinplanungen eigener Unterrichtsstunden und ggf. weiterer Planungsüberlegungen nach Vorgabe im Vorbereitungsseminar, c) aktive Teilnahme am Auswertungsseminar.		
			<u>Prüfung:</u> Dokumentation der Planungsüberlegungen und Durchführung des Unterrichts in einem Praktikumsbericht (gemäß Vorgaben im Vorbereitungsseminar). <u>Wiederholungsprüfung:</u> Hat der/die Studierende die Prüfungsvoraussetzung a) nicht erbracht, dann kann er bzw. sie das Praktikum in der Schule nicht antreten und muss er/sie im nächstmöglichen Semester das Modul wiederholen; wurde die Prüfungsvoraussetzung b) nicht erbracht, dann ist das Modul ebenfalls im Ganzen zu wiederholen (es ist nur eine Wiederholung möglich),		

L2 – Anlage 2 – Physik – Module In der Fassung des 18. Beschlusses vom 19.02.2014	03.01.2008	7.82.00	S. 12
--	------------	----------------	-------

Gültig ab WiSe 2014/15

	wurde die Prüfungsvoraussetzung c) nicht erbracht, ist im Folgejahr ein Auswertungsseminar zu besuchen. Wird der Bericht mit weniger als 5 Punkten bewertet, kann er im Sinne einer Wiederholungsprüfung einmal in einem Zeitraum von 6 Wochen nach Maßgabe des Dozenten/der Dozentin überarbeitet werden. Die Bewertung des Berichtes als nicht ausreichend bedarf der Begutachtung durch den Praktikumsbeauftragten und den Modulverantwortlichen (ist dieser selbst der Praktikumsbeauftragte, wird ein Zweitgutachter bestellt).
Die Modulabschlussnote	resultiert zu 100% aus der Note des Praktikumsberichts
Leistungspunkte	12
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	jährlich (Beginn stets im Wintersemester) 2 (inkl. Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit)
Unterrichtssprache	Deutsch
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen	Die Vorbereitung und Auswertung des Praktikums findet in Gruppen zu max. 12 Studierenden statt

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis