

Bachelor of Arts		Teilstudiengang Physik					
Modul 1 Pflichtmodul 122010000	Leistungs- punkte	Turnus	Lehrangebot	Workload gesamt	davon Kontaktst.	davon Selbstst.	Dauer
	9	jedes 2. Sem. (WiSe)	6 SWS	270 h	90 h	180 h	1 Semester
Modultitel	Basismodul 1						
Qualifikations- und Kompetenzziele	Die Studierenden erwerben grundlegende Kompetenzen in Bezug auf eine gezielte Auswahl von Experimenten für typische inhaltliche Fragestellungen. Sie erwerben die Fähigkeit, einfache Experimentieraufbauten selbst zu entwickeln und diese auf Vermittlungszusammenhänge bezogen einzuschätzen und in wissenschaftstheoretische Zusammenhänge einzuordnen.						
Inhaltliche Beschreibung	Anhand ausgewählter Fragestellungen werden schultypische Experimente in den Inhaltsbereichen Mechanik und Wärme zur Veranschaulichung von Zusammenhängen, zum Nachweis physikalischer Gesetze und zur Bestimmung physikalischer Größen von den Studierenden geplant, durchgeführt und bewertet. Dabei wird die Einordnung in den Arbeitsbereich Schule ebenso thematisiert wie die Bedeutung von Schlüsselexperimenten für die Entwicklung des physikalischen Weltbildes. Einen Gesamtüberblick liefert das Seminar Ideengeschichte der Physik.						
Studienabschnitt	1. Studiensemester						
Verwendbarkeit	Bachelor of Arts in Vermittlungswissenschaften						
Modulverantwortliche	Nf Prof. Dr. Lutz Fiesser, Dr. Michael Kiupel						
Zulassungs- voraussetzungen	keine						
Teilmodule							
Nr.	Lehrinhalte/Titel	Art	Verpflich- tungsgrad Pfl./Wpfl.	SWS	Leistungs- punkte	Prüfungs- form	benotet? ¹
1.	122011000 Einführung in die Physik - Mechanik	V/ Ü	Pfl.	2	3		
2.	122012000 Einführung in die Physik - Wärme	V/ Ü	Pfl.	2	3		
3.	122013000 Ideengeschichte der Physik	V/ Ü	Pfl.	2	3		
x	Prüfung über gesamtes Modul ("Modulprüfung" - 122015000) ³					Klausur	ja
¹ Erläuterung bezügl. benoteten Studien- leistungen	-						
³ Erläuterung bezügl. Modulprüfung	-						
Anmerkungen	-						

Bachelor of Arts				Teilstudiengang Physik			
Modul 2 Pflichtmodul 122020000	Leistungs- punkte	Turnus	Lehrangebot	Workload gesamt	davon Kontaktst.	davon Selbstst.	Dauer
		9	jedes 2. Sem. (SoSe)	6 SWS	270 h	90 h	180 h
Modultitel	Basismodul 2						
Qualifikations- und Kompetenzziele	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Experimentieraufbauten zur Abschätzung physikalischer Größen und zur Darstellung physikalischer Zusammenhänge zu entwickeln und diese auf Vermittlungszusammenhänge bezogen zu bewerten und ggf. zu optimieren. Sie erwerben die Kompetenz, Aussagen in grundlegender fachdidaktischer Literatur einschätzen und in einen Gesamtzusammenhang stellen zu können. Sie erreichen die Kompetenz, Inhalte und Methoden bei der Vermittlung grundlegender physikalischer Fragestellungen theoriegeleitet auszuwählen.						
Inhaltliche Beschreibung	In den Einführungsveranstaltungen werden typische Experimente zu den Themen "Elektrizität" und "Optik und Atomphysik" geplant, durchgeführt und diskutiert. Dabei werden auch sachlogische Zusammenhänge und methodische Alternativen thematisiert. Das Seminar "Einführung in die Physikdidaktik" gibt einen Überblick über Schwerpunktthemen der Fachdidaktik und über aktuelle Entwicklungen und Methoden.						
Studienabschnitt	2. Studiensemester						
Verwendbarkeit	Bachelor of Arts in Vermittlungswissenschaften						
Modulverantwortliche	Nf Prof. Dr. Lutz Fiesser, Dr. Michael Kiupel						
Zulassungs- voraussetzungen	keine						
Teilmodule							
Nr.	Lehrinhalte/Titel	Art	Verpflich- tungsgrad Pfl./Wpfl.	SWS	Leistungs- punkte	Prüfungs- form	benotet? ¹
1.	122021000 Einführung in die Physik - Optik und Atomphysik	V/ Ü	Pfl.	2	3		
2.	122022000 Einführung in die Physik - Elektrizität	V/ Ü	Pfl.	2	3		
3.	122023000 Einführung in die Physikdidaktik	V/ Ü	Pfl.	2	3		
x	Prüfung über gesamtes Modul ("Modulprüfung" - 122025000) ³					Klausur	ja
¹ Erläuterung bezügl. benoteten Studien- leistungen	-						
³ Erläuterung bezügl. Modulprüfung	-						
Anmerkungen	-						

Bachelor of Arts				Teilstudiengang Physik			
Modul 3 Pflichtmodul 122030000	Leistungs- punkte	Turnus	Lehrangebot	Workload gesamt	davon Kontaktst.	davon Selbstst.	Dauer
	9	jedes 4. Sem. (WiSe)	6 SWS	270 h	90 h	180 h	1 Semester
Modultitel	Aufbaumodul 1						
Qualifikations- und Kompetenzziele	Die Studierenden erwerben vertiefte fachliche Kenntnisse in den Bereichen Optik und Elektrizität und erwerben damit die Fähigkeit zur eigenständigen Erarbeitung komplexerer physikalischer Zusammenhänge in diesen Inhaltsbereichen. Sie erwerben außerdem die Fähigkeit, Darstellungs- und Vermittlungsmethoden unter Berücksichtigung sowohl fachlicher wie auch didaktisch/ methodischer Rahmenbedingungen auszuwählen und umzusetzen.						
Inhaltliche Beschreibung	Es werden grundlegende Inhalte der Optik und Elektrizität an komplexeren Fragestellungen dargestellt und Zugänge zu den formalen Begriffssystemen eröffnet und eingeübt. Im Seminar zur Phänomenologie der Physik werden Experimentieranordnungen entwickelt und erprobt, die Phänomene deutlich zeigen während im Seminar zu speziellen Fragen des Lehrens die praktische Umsetzung von Unterrichtsthemen unter Berücksichtigung verschiedener Alternativen im Mittelpunkt steht.						
Studienabschnitt	3. oder 5. Studiensemester						
Verwendbarkeit	Bachelor of Arts in Vermittlungswissenschaften						
Modulverantwortliche	Nf Prof. Dr. Lutz Fiesser, Dr. Michael Kiupel						
Zulassungs- voraussetzungen	keine						
Teilmodule							
Nr.	Lehrinhalte/Titel	Art	Verpflich- tungsgrad Pfl./Wpfl.	SWS	Leistungs- punkte	Prüfungs- form	benotet? ¹
1.	122031000 Optik	V	Pfl.	2	3		
2.	122032000 Elektrizität	V	Pfl.	2	3		
3.	122033000 Phänomenologie der Physik	S	Wpfl.	2	3		
4.	122034000 Spezielle Fragen des Lehrens	S	Wpfl.	2	3		
x	Prüfung über gesamtes Modul ("Modulprüfung" - 122035000) ³					siehe unten	ja
¹ Erläuterung bezügl. benoteten Studien- leistungen	-						
³ Erläuterung bezügl. Modulprüfung	Präsentation oder Referat mit Ausarbeitung.						
Anmerkungen	Teilmodul (4) ist nur wählbar wenn es nicht bereits im Modul 5 gewählt wurde.						

Bachelor of Arts				Teilstudiengang Physik			
Modul 4 Pflichtmodul 122040000	Leistungs- punkte	Turnus	Lehrangebot	Workload gesamt	davon Kontaktst.	davon Selbstst.	Dauer
	9	jedes 4. Sem. (SoSe)	6 SWS	270 h	90 h	180 h	1 Semester
Modultitel	Aufbaumodul 2						
Qualifikations- und Kompetenzziele	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit der Analyse komplexer physikalischer Versuchsanordnungen, die Fähigkeit der Einschätzung von Ergebnissen unter Zuhilfenahme von Fehlerrechnungsmodellen sowie vertiefte Kenntnisse in Spezialgebieten. Je nach Schwerpunktsetzung erwerben sie die Fähigkeit zur Entwicklung einfacher elektronischer Schaltungen oder ein grundlegendes Verständnis der Gesetzmäßigkeiten im Bereich der Quantenphysik. Sie erwerben die Fähigkeit, Physikunterricht auf der Basis theoretischer Ansätze und empirischer Befunde grundlegend zu planen und zu analysieren bzw. verschiedene Vermittlungsverfahren umzusetzen und grundlegend zu bewerten.						
Inhaltliche Beschreibung	Im Experimentalpraktikum werden die Kenntnisse in den Bereichen Optik und Elektrizität durch die eigenständige Durchführung von Experimenten zur Ermittlung physikalischer Konstanten und grundlegender Gesetzmäßigkeiten angewandt und vertieft. Die Vorlesung stellt Standardmodelle und ihre historische Einordnung im Bereich Atome und Elementarteilchen vor. Im Seminar steht die konkrete Entwicklung und Herstellung elektronischer Schaltungen im Mittelpunkt. Im Begleitseminar zum Praktikum werden konkrete Fragen des Physikunterrichts thematisiert, während in der Lernwerkstatt Vermittlungsansätze konkretisiert umgesetzt und ggf. erprobt werden.						
Studienabschnitt	4. oder 6. Studiensemester						
Verwendbarkeit	Bachelor of Arts in Vermittlungswissenschaften						
Modulverantwortliche	Nf Prof. Dr. Lutz Fiesser, Dr. Michael Kiupel						
Zulassungs- voraussetzungen	keine						
Teilmodule							
Nr.	Lehrinhalte/Titel	Art	Verpflich- tungsgrad Pfl./Wpfl.	SWS	Leistungs- punkte	Prüfungs- form	benotet? ¹
1.	122041000 Experimentalpraktikum Elektrizität und Optik	Pr	Pfl.	2	3		
2.	122042000 Atome und Elementarteilchen	V	Wpfl.	2	3		
3.	122043000 Angewandte Elektronik	S	Wpfl.	2	3		
4.	122044000 Physik lehren, Begleitseminar zum Praktikum 3 (schulisch)	S	Wpfl.	2	3		
5.	122045000 Lernwerkstatt Physik	S	Wpfl.	2	3		
x	Prüfung über gesamtes Modul ("Modulprüfung" - 122046000) ³					siehe unten	ja
¹ Erläuterung bezügl. benoteten Studien- leistungen	-						
³ Erläuterung bezügl. Modulprüfung	Referat mit Ausarbeitung/ Präsentation oder Hausarbeit.						
Anmerkungen	Die Teilmodule (4) und (5) sind nur wählbar, wenn sie nicht bereits in Modul 6 gewählt wurden.						

Bachelor of Arts				Teilstudiengang Physik			
Modul 5 Pflichtmodul 122050000	Leistungs- punkte	Turnus	Lehrangebot	Workload gesamt	davon Kontaktst.	davon Selbstst.	Dauer
	9	jedes 4. Sem. (WiSe)	6 SWS	270 h	90 h	180 h	1 Semester
Modultitel	Aufbaumodul 3						
Qualifikations- und Kompetenzziele	Die Studierenden erwerben vertiefte fachliche Kenntnisse in den Bereichen Mechanik und Thermodynamik und damit die Fähigkeit zur eigenständigen Erarbeitung komplexerer Zusammenhänge in diesen Inhaltsbereichen. Je nach Wahl der Teilmodule erwerben sie die Fähigkeit, physikalische Grundlagen in technischen Geräten zu erkennen und diese in Vermittlungszusammenhängen zu nutzen oder die Fähigkeit, Darstellungs- und Vermittlungsmethoden unter Berücksichtigung fachlicher wie didaktisch/ methodischer Rahmenbedingungen gezielt auszuwählen und umzusetzen.						
Inhaltliche Beschreibung	Grundlegende Inhalte der Mechanik und Thermodynamik werden an komplexeren Fragestellungen dargestellt und Zugänge zu den formalen Begriffssystemen eröffnet und eingeübt. Fachinhaltliche Kenntnisse werden im Seminar "Physik als Grundlage moderner Technik" an Beispielen aus der Technik angewendet, indem die physikalischen Grundlagen ausgewählter Geräte herausgearbeitet und in Bezug auf Vermittlungssituationen diskutiert werden. Konkrete didaktisch/ methodische Umsetzungen werden in der Veranstaltung "Spezielle Fragen des Lehrens" erarbeitet und fachdidaktisch reflektiert.						
Studienabschnitt	3. oder 5. Studiensemester						
Verwendbarkeit	Bachelor of Arts in Vermittlungswissenschaften						
Modulverantwortliche	Nf Prof. Dr. Lutz Fiesser, Dr. Michael Kiupel						
Zulassungs- voraussetzungen	keine						
Teilmodule							
Nr.	Lehrinhalte/Titel	Art	Verpflich- tungsgrad Pfl./Wpfl.	SWS	Leistungs- punkte	Prüfungs- form	benotet? ¹
1.	122051000 Mechanik	V	Pfl.	2	3		
2.	122052000 Thermodynamik	V	Pfl.	2	3		
3.	122053000 Physik als Grundlage moderner Technik	S	Wpfl.	2	3		
4.	122054000 Spezielle Fragen des Lehrens	S	Wpfl.	2	3		
x	Prüfung über gesamtes Modul ("Modulprüfung" - 122055000) ³					siehe unten	ja
¹ Erläuterung bezügl. benoteten Studien- leistungen	-						
³ Erläuterung bezügl. Modulprüfung	Referat mit Ausarbeitung oder Präsentation.						
Anmerkungen	Teilmodul (4) ist nur wählbar wenn es nicht bereits im Modul 3 gewählt wurde.						

Bachelor of Arts				Teilstudiengang Physik			
Modul 6 Pflichtmodul 122060000	Leistungs- punkte	Turnus	Lehrangebot	Workload gesamt	davon Kontaktst.	davon Selbstst.	Dauer
	9	jedes 4. Sem. (SoSe)	6 SWS	270 h	90 h	180 h	1 Semester
Modultitel	Aufbaumodul 4						
Qualifikations- und Kompetenzziele	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur Analyse komplexer physikalischer Versuchsanordnungen und ihrer Auswertung (unter Zuhilfenahme von Fehlerrechnungsmodellen) sowie zur Einschätzung von Genauigkeiten in Mess-Situationen. Je nach Wahl der Teilmodule vertiefen sie ihre Kenntnisse in Spezialgebieten oder sie erwerben die Fähigkeit, Physikunterricht grundlegend zu planen und zu analysieren und unterschiedliche Vermittlungsverfahren vor dem Hintergrund fachdidaktischer Forschung grundlegend zu beurteilen.						
Inhaltliche Beschreibung	Im Experimentalpraktikum werden die Kenntnisse in den Bereichen Mechanik und Thermodynamik durch die eigenständige Durchführung von Experimenten zur Ermittlung physikalischer Konstanten und grundlegender Gesetzmäßigkeiten angewandt und vertieft. Standardmodelle und ihre historische Einordnung im Bereich der Physik des Universums werden in der Vorlesung vermittelt. Im Begleitseminar zum Praktikum werden konkrete Fragen des Physikunterrichts thematisiert, während in der Lernwerkstatt Vermittlungsansätze konkretisiert und ggf. erprobt werden.						
Studienabschnitt	4. oder 6. Studiensemester						
Verwendbarkeit	Bachelor of Arts in Vermittlungswissenschaften						
Modulverantwortliche	Nf Prof. Dr. Lutz Fiesser, Dr. Michael Kiupel						
Zulassungs- voraussetzungen	keine						
Teilmodule							
Nr.	Lehrinhalte/Titel	Art	Verpflich- tungsgrad Pfl./Wpfl.	SWS	Leistungs- punkte	Prüfungs- form	benotet? ¹
1.	122061000 Experimentalpraktikum Mechanik und Thermodynamik	Pr	Pfl.	2	3		
2.	122062000 Physik des Universums	V/ Ü	Wpfl.	2	3		
3.	122063000 Physik lehren, Begleitseminar zum Praktikum 3 (schulisch)	S	Wpfl.	2	3		
4.	122064000 Lernwerkstatt Physik	S	Wpfl.	2	3		
x	Prüfung über gesamtes Modul ("Modulprüfung" - 122065000) ³					siehe unten	ja
¹ Erläuterung bezügl. benoteten Studien- leistungen	-						
³ Erläuterung bezügl. Modulprüfung	Referat mit Ausarbeitung oder Präsentation.						
Anmerkungen	Die Teilmodule (3) und (4) sind nur wählbar, wenn sie nicht bereits in Modul 4 gewählt wurden.						