

Modul 1	Physik
<i>Semester:</i>	1. bis 2.
<i>Schwerpunkte:</i>	Physikalische und physikdidaktische Grundlagen
<i>verantwortlich:</i>	Prof. Dr. M. Welzel-Breuer

Modulumfang: 11 LP	Fach
	11 LP
	1 LP = 25–30 h Workload

Fachbezogene Kompetenzen: Die Absolvent/innen ...		Studieninhalte
K1	... sind vertraut mit grundlegenden Erkenntnis- und Arbeitsmethoden in den Grundlagenbereichen der Physik (Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik).	Grundlegende Konzepte zur Beschreibung physikalischer Sachverhalte und Zusammenhänge und ihre Didaktik; Nature of Science
	<i>Bezüge:</i> 1.1.1, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.4	
K2	... verstehen die Bedeutung der Einheit von Theorie und Experiment für die Entwicklung physikalischer Gesetze und Theorien.	Sachgerechter Umgang mit Messgeräten; Die Stellung des Experiments bei der Überprüfung von Vorstellungen und Hypothesen
	<i>Bezüge:</i> 1.1.2, 1.1.3, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2	
K3	... verfügen über die Fähigkeit zur Planung, Gestaltung und Analyse von Lehr-/Lernsituationen .	Der Zusammenhang von Inhalten, Zielen, Methoden und Medien im Physikunterricht mit individuellen Lernprozessen
	<i>Bezüge:</i> 2.2.3, 2.4.1	

Lehrangebote Pflicht (Kerncurriculum)				
Phy 8 LP	Physikalische und physikdidaktische Grundlagen (in den 4 Teilgebieten Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik)			K1
	<i>W-Phy 1.01</i>	<i>V semesterweise zu einem der Teilgebiete im Wechsel</i>	<i>2 x 2 SWS*</i>	<i>je 3 LP</i>
	Einführung in das physikalische Experimentieren			K2
	<i>W-Phy 1.02</i>	<i>S semesterweise</i>	<i>2 SWS</i>	<i>2 LP</i>
* Es sind zwei solcher Veranstaltungen im Modul 1 zu besuchen, daher 2 x 2 SWS, eine dritte in Modul 2.				

Lehrangebote Wahlpflicht				
	Übungen zu ausgewählten Teilgebieten der Physik (z.B. Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik)			K1
	<i>W-Phy 1.03</i>	<i>Ü jedes Semester zu einem der Teilgebiete im Wechsel</i>	<i>2 SWS</i>	<i>3 LP</i>
Phy 3 LP	Planung und Gestaltung von Physikunterricht zu ausgewählten Teilgebieten der Physik (z.B. Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik)			K3
	<i>W-Phy 1.04</i>	<i>S jedes Semester zu einem der Teilgebiete im Wechsel</i>	<i>2 SWS</i>	<i>3 LP</i>
	Physikalische und physikdidaktische Grundlagen der Astronomie für die Schule			K1
	<i>W-Phy 1.05</i>	<i>V alle zwei Semester</i>	<i>2 SWS</i>	<i>3 LP</i>

Leistungserwartungen und Rückmeldeangebote	
Dokumentation der Studienleistungen im Studienbuch mit Feedback; Erwartungen an die Studienleistungen werden in den Lehrveranstaltungen gemäß den LP-Werten vereinbart.	

Modulprüfung (exemplarisch)	
Klausur auf der Grundlage einer Vorlesung zu einem ausgewählten Teilgebiet der Physik. Lehrveranstaltungen, in denen eine exemplarische Modulprüfung möglich ist, sind in LSF gekennzeichnet.	

Modul 2 Physik	
Semester:	3. bis 5.
Schwerpunkte:	Physikdidaktik
verantwortlich:	Prof. Dr. M. Welzel-Breuer

Modulumfang: 13 LP	Fach	ISP-Begleitung
11 LP	11 LP	3 LP
+ 2 LP im ÜSB	1 LP = 25–30 h Workload	

Fachbezogene Kompetenzen: Die Absolvent/innen ...		Studieninhalte
K4	...sind vertraut mit grundlegenden Erkenntnis- und Arbeitsmethoden in den Grundlagenbereichen der Physik (Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik). <i>Bezüge:</i> 1.1.1, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.4	Grundlegende Konzepte zur Beschreibung physikalischer Sachverhalte und Zusammenhänge und ihre Didaktik; Nature of Science
K5	...verstehen die Bedeutung der Einheit von Theorie und Experiment für die Entwicklung physikalischer Gesetze und Theorien. <i>Bezüge:</i> 1.1.2, 1.1.3, 1.1.6, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2	Physikalische Experimente, auch mit Bezug zum Physikunterricht der Sek. I; Gerätekunde und Sicherheitsrichtlinien beim Experimentieren

Unterrichtsbez Kompetenzen: Die Absolvent/innen ...		Studieninhalte
K6	...verfügen über die Fähigkeit zur Planung, Gestaltung und Analyse von Lehr-/ Lernsituationen . <i>Bezüge:</i> 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.2, 2.4.1, 2.4.2	Methoden und Medien im Physikunterricht; Schülervorstellungen und Lernen im Physikunterricht; Modelle im Physikunterricht und ihre Behandlung im Unterricht; Action Research als Methode zur Professionalisierung

Lehrangebote Pflicht (Kerncurriculum)			
Phy 11 LP	Physikalische und physikdidaktische Grundlagen (in den 4 Teilgebieten Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik)		K4, K5
	<i>W-Phy 2.01</i>	<i>V semesterweise zu einem der Teilgebiete im Wechsel</i>	<i>2 SWS 3 LP</i>
	Planung und Gestaltung von Physikunterricht zu ausgewählten Teilgebieten der Physik (z.B. Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik)		K6
	<i>W-Phy 2.02</i>	<i>S semesterweise zu einem der Teilgebiete im Wechsel</i>	<i>2 SWS 3 LP</i>
	Physikdidaktisches Hauptseminar		K6
	<i>W-Phy 2.03</i>	<i>HS semesterweise</i>	<i>3 SWS 5 LP</i>
Prak 3 LP	Begleitseminar zum ISP (ggf. in der Schule)		K6
	<i>W-Phy 2.05</i>	<i>S semesterweise</i>	<i>2 SWS 3 LP</i>
Das Studium der Grundlagenveranstaltungen ist auf Modul 1 und Modul 2 zu verteilen. Mindestens drei der vier Teilgebiete müssen studiert werden.			

Leistungserwartungen und Rückmeldeangebote
Dokumentation der Studienleistungen im Studienbuch mit Feedback; Erwartungen an die Studienleistungen werden in den Lehrveranstaltungen gemäß den LP-Werten vereinbart.

Modulprüfung (exemplarisch; Anteil an der Endnote: 5,79%)
Frühestens im 4. Semester, benotete exemplarische Modulprüfungsleistung in einem der folgenden Formate: Klausur oder mündliche Prüfung oder Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung über Inhalte aus dem Pflichtangebot des Moduls 2. Die jeweils vorgesehene Prüfungsform gibt der/die Modulverantwortliche zu Beginn jedes Semesters bekannt. Lehrveranstaltungen, in denen eine exemplarische Modulprüfung möglich ist, sind in LSF gekennzeichnet.

Modul 3 Physik	
Semester:	6. bis 8.
Schwerpunkte:	– Physikalische und physikdidaktische Vertiefung – Fächerverbindende Vernetzung
verantwortlich:	Prof. Dr. M. Welzel-Breuer

Modulumfang: 9 LP	Fach	Fächerverbund
	6 LP	3 LP
1 LP = 25–30 h Workload		

Fachbezogene Kompetenzen: Die Absolvent/innen ...		Studieninhalte
K7	... verfügen über weiterführende Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der klassischen und modernen Physik (z.B. Atomphysik, Kernphysik, Festkörperphysik), insbesondere bezüglich der Möglichkeiten und Grenzen physikalischer Modellbildungen.	Ausgewählte Phänomene der klassischen Physik (Flugphysik, Kreisel u. a.); Einführung in ausgewählte Gebiete der modernen Physik
<i>Bezüge:</i>	1.2.2, 1.2.5, 2.1.2	
K8	... verfeinern und vertiefen ihre Fähigkeit zur Planung, Gestaltung und Analyse von Lehr-/Lernsituationen .	Didaktische Konzepte zur Praxis des Physikunterrichts; Fachdidaktische Forschungsergebnisse und ihre Bedeutung für die Schulpraxis
<i>Bezüge:</i>	2.1.3, 2.3.1, 2.3.3, 2.4.4, 2.4.6	
K9	... kennen Möglichkeiten und Grenzen fächerverbindenden Unterrichts im Zusammenhang mit dem Fach Physik und haben einen Überblick über Erkenntnisse und Theorien wissenschaftlicher Bezugsdisziplinen (z.B. Chemie, Biologie, Technikwissenschaften).	Exemplarische Erarbeitung fächerverbindender Themen; Projektorientierte Erschließung disziplinübergreifender Probleme
<i>Bezüge:</i>	1.1.5, 2.1.1, 2.2.5, 2.4.8	

Lehrangebote Wahlpflicht			
Phy 6 LP	Einführung in die moderne Physik		K7
	<i>W-Phy 3.02 S alle vier Semester</i>	2 SWS	3 LP
	Physikdidaktische Konzeptionen (z. B. Wagenschein, Didaktische Rekonstruktion, ...)		K8
	<i>W-Phy 3.03 S alle vier Semester</i>	2 SWS	3 LP
	Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens und Methoden der Lehr-Lernforschung in der Naturwissenschaftsdidaktik		K8, auch QK
	<i>W-Phy 3.04 S jedes Semester</i>	3 SWS	4 LP

	<p>Bearbeitung ausgewählter Themen, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schülervorstellungen in ausgewählten Teilgebieten der Physik und ihre Berücksichtigung im Physikunterricht – Didaktik der Teilchen- und Kontinuumsvorstellungen – Didaktische Konzeptionen und Zugänge zu ausgewählten physikalischen Problemfeldern <p><i>W-Phy 3.05 Selbststudium jedes Semester</i></p>	K8		2 LP
	<p>Physikalische und physikdidaktische Grundlagen (in den 4 Teilgebieten Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik)</p> <p><i>W-Phy 3.06 V jedes Semester zu einem der Teilgebiete im Wechsel</i></p>	K7	2 SWS	3 LP
	<p>Übungen zu ausgewählten Teilgebieten der Physik (z.B. Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik)</p> <p><i>W-Phy 3.07 Ü jedes Semester zu einem der Teilgebiete im Wechsel</i></p>	K7	2 SWS	3 LP
	<p>Physikalisches Experimentieren mit theoretischen Grundlagen</p> <p><i>W-Phy 3.08 S jedes Semester</i></p>	K7	4 SWS	6 LP
	<p>Physikalische und physikdidaktische Grundlagen der Astronomie für die Schule</p> <p><i>W-Phy 3.09 V alle zwei Semester</i></p>	K7	2 SWS	3 LP
FV 3 LP	<p>Fachübergreifende Themen im Fächerverbund (z.B. Energie und Energiesparen; Regenerative Energiequellen; Elektrosmog)</p> <p><i>W-Phy 3.10 S alle zwei Semester</i></p>	K9	2 SWS	3 LP

Leistungserwartungen und Rückmeldeangebote

Dokumentation der Studienleistungen im Studienbuch mit Feedback; Erwartungen an die Studienleistungen werden in den Lehrveranstaltungen gemäß den LP-Werten vereinbart.

Modulprüfung (exemplarisch; Anteil an der Endnote: 4,73%)

Frühestens im 7. Semester, benotete exemplarische Modulprüfungsleistung in einem der folgenden Formate: Klausur oder mündliche Prüfung oder Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung über Inhalte aus dem Wahlpflichtangebot des Moduls 3. Die jeweils vorgesehene Prüfungsform gibt der/die Modulverantwortliche zu Beginn jedes Semesters bekannt. Lehrveranstaltungen, in denen eine exemplarische Modulprüfung möglich ist, sind in LSF gekennzeichnet.