

1.	Modul	bib009
2.	Modulbezeichnung	Physik
3.	Modulverantwortliche/r	Dr. Christiane Stuntebeck
4.	Lehrende	Dr. Christiane Stuntebeck
5.	Kompetenzen Wissensverbreiterung und -vertiefung Wissensverständnis	<u>Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über:</u> <ul style="list-style-type: none"> • strukturiertes und breites Grundwissen zu biologierelevanten Themenbereichen der Physik • grundlegendes Verständnis von wesentlichen Theorien, Prinzipien und Methoden der klassischen Physik • die Fähigkeit, erworbene Kenntnisse zur Lösung von Aufgaben und Problemen im Bereich der Physik und Biologie anzuwenden und Analogien diesbezüglich heranzuziehen • die Fähigkeit, das erworbene Wissen eigenständig zu vertiefen <u>Die Studierenden sind dazu in der Lage:</u> <ul style="list-style-type: none"> • situationsbezogen fachliche und praxisrelevante Aussagen zu physikalischen Fragestellungen und Basiskonzepten zu reflektieren, in Bezug zum Kontext zu setzen und kritisch abzuwägen • einfache Problemstellungen zu den physikalischen Aspekten der Biologie mit fachlicher Plausibilität zu lösen
	Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen Kommunikation und Kooperation	<u>Die Studierenden können:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Denk- und Arbeitsmethoden der klassischen Physik anwenden sowie ihre Theorien und Gesetze darlegen und erläutern • fachgerecht experimentieren und mit verschiedenen, für die Physik relevanten Gerätschaften, wie z. B. analogen und digitalen Messgeräten, Sensoren und Datenerfassungssystemen, arbeiten • anwendungsorientierte Projekte/Untersuchungen im Team durchführen, protokollieren und auswerten • naturwissenschaftliche Methodik/hypothetisch-deduktive Verfahren zur Erkenntnisgewinnung anwenden • aus Lehrbüchern und digitalen Quellen Informationen generieren und diese in neuem Kontext anwenden • selbständig weiterführende Lernprozesse im Rahmen der biologierelevanten Aspekte in der Physik gestalten <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende fachliche und sachbezogene Fragestellungen in der klassischen Physik formulieren • fachbezogene Problemlösungen formulieren bzw. verschriftlichen sowie mittels digitaler Medien (z. B. auf dem Smartboard) präsentieren und in der Gruppe diskutieren • sich mit Fachvertreter*innen und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen in Bezug auf klassische Physik austauschen (theoretisch, methodisch)

	Wissenschaftliches Selbstverständnis/ Professionalität	<ul style="list-style-type: none"> • physikalische und naturwissenschaftliche Erkenntnisse im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung berücksichtigen • ihr berufliches Handeln grundlegend kritisch und angemessen mit Blick auf die gesellschaftlichen Erwartungen und Folgen einschätzen 				
6.	Inhalte	<p>Wissensvermittlung und -aneignung wichtiger grundlegender Kenntnisse der klassischen Physik zum Verständnis der makroskopischen Welt, im Detail:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Größen und Einheiten, ihre Messung sowie Umgang mit Messunsicherheiten • Mechanik von starren und deformierbaren Körpern • Wärmelehre • Schwingungen und Wellen, Akustik • Optik • Elektrizität und Magnetismus • Strahlung und Energie 				
7.	Ausgewählte Literatur	<p>(Alle Quellen jeweils in aktueller Auflage). Dietrich, R.; Wiesner, H. (2015): Biophysik. Buchner. Fritsche, O. (2013): Physik für Biologen und Mediziner. Springer. Harten, U. (2017): Physik für Mediziner. 15., überarbeitete Auflage. Springer. Höfling, O. (2017): Physik: Formeln und Einheiten, Sekundarstufe II. Zwanzigste Auflage. Aulis. Schatz, J.; Tammer R. (2015): Erste Hilfe – Chemie und Physik für Mediziner, 3. Auflage. Springer.</p>				
8.	Lehrveranstaltungen (SWS)	<p>bib009.1 Physikalische Grundlagen (VL) (2 SWS) bib009.2 Physikalisches Rechnen (SE) (1 SWS) bib009.3 Physikalische Übung (SE) (1 SWS)</p>				
9.	Zugangsvoraussetzungen gemäß Prüfungsordnung	keine				
10.	Empfohlene Vorkenntnisse	keine				
11.	Angebotsturnus	halbjährlich				
12.	Semesterlage (WiSe/SoSe)/ empfohlenes Fachsemester	Wintersemester oder Sommersemester/ 3. Semester oder 4. Semester				
13.	Modulprüfung gemäß Prüfungsordnung	Klausur oder Portfolio				
14.	Arbeitsaufwand	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Kontaktstudium: 56</td> <td style="width: 50%;">Arbeitsstunden insgesamt: 150</td> </tr> <tr> <td>Selbststudium: 94</td> <td>Credit Points: 5 CP</td> </tr> </table>	Kontaktstudium: 56	Arbeitsstunden insgesamt: 150	Selbststudium: 94	Credit Points: 5 CP
Kontaktstudium: 56	Arbeitsstunden insgesamt: 150					
Selbststudium: 94	Credit Points: 5 CP					
15.	Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtbereich Bachelor Combined Studies, Teilstudiengang Biologie A-Fach und B-Fach • Wahlpflichtbereich Bachelor Combined Studies, Bezugsfach Biologie im Teilstudiengang Sachunterricht 				

		<ul style="list-style-type: none">• Pflichtbereich Bachelor Combined Studies, Bezugsfach Chemie im Teilstudiengang Sachunterricht
16.	Sonstige Anmerkungen	<ul style="list-style-type: none">• Anwesenheitspflicht: Im Seminar bib009.3 „Physikalische Übung“ besteht Anwesenheitspflicht (§ 3 Abs. 2 Satz 5 RPO). Es wird durch angeleitetes praktisches Tun der Umgang mit verschiedenen Messgeräten und Versuchsapparaturen vermittelt, wobei die persönliche Anwesenheit nicht durch andere Formen des Selbstlernens ersetzt werden kann. Wegen der Anwesenheitspflicht gilt die Versäumnisregelung gemäß § 3 Abs. 3 RPO: überschreitet die Versäumnis 15 %, so ist eine Teilnahme an der Modulprüfung nicht möglich, dies gilt unabhängig davon, ob die Fehlzeiten entschuldigt oder unentschuldigt sind.• Aus logistischen Gründen wird eine Teilnahmebeschränkung für bib009.1 in Höhe von max. 32 Personen und für bib009.2 und bib009.3 in Höhe von jeweils maximal 16 Personen beantragt. Die tatsächliche Teilnahmebegrenzung wird für jedes Semester durch das für die Beschlussfassung über das Lehrangebot zuständige Gremium festgelegt.