

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Physik für Biologen I</b>		
<b>Modulnummer</b>	MNF-phys-1251		
<b>Semesterlage / Dauer</b>	1. Semester, Dauer: 2 Semester		
<b>Verantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Robert Wimmer-Schweingruber		
<b>Studiengang / -gänge</b>	1-Fach MSc Biologie		Wahlpflichtmodul
<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>Veranstaltungstitel (Lehrform)</b>	<b>Kontaktzeit Gruppengröße</b>	<b>Status</b>
	Elementare Mathematische Methoden der Physik I+II (Vorlesung+Übung), vgl. MNF-phys-102 (Winter und	6 SWS Vorl. + 2 SWS Üb. über zwei Sem. k.A.	Pflicht
	Physik III – Atom und Molekülphysik (Vorlesung+Übung), vgl. MNF-phys-301 (Wintersemester)	4 SWS Vorl. + 1 SWS Üb. k.A.	Wahlpflicht (eine Veranstaltung ist zu wählen)
	Physik IV – Kern-, Teilchen-, Astrophysik und Kosmologie (Vorlesung+Übung), vgl. MNF-phys-401 (Sommersemester)	4 SWS Vorl. + 1 SWS Üb. k.A.	Wahlpflicht (eine Veranstaltung ist zu wählen)
	Physik V – Festkörper- u. Oberflächenphysik (Vorlesung+Übung), vgl. MNF-phys-501 (Wintersemester)	4 SWS Vorl. + 1 SWS Üb. k.A.	Wahlpflicht (eine Veranstaltung ist zu wählen)
	Physik VI – Plasma- u. Extraterrestrische Physik (Vorlesung+Übung), vgl. MNF-phys-601 (Sommersemester)	4 SWS Vorl. + 1 SWS Üb. k.A.	Wahlpflicht (eine Veranstaltung ist zu wählen)
<b>Arbeitsaufwand</b>	450 Stunden		
<b>Leistungspunkte</b>	15 LP		
<b>Voraussetzungen</b>	keine		
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse und Methoden der elementaren mathematischen Methoden der Physik sowie beispielhaft der modernen Physik. Sie haben diese Kenntnisse anhand der Lösung von Beispielproblemen in den Übungen vertieft.		
<b>Lehrinhalte</b>	<p>EMMP I+II: Die Veranstaltung vermittelt die grundlegenden mathematischen Methoden wie Vektorrechnung, Differentialgleichungen, Skalar- und Vektorfelder und ihre partiellen Ableitungen, Vektoranalysis, komplexe Zahlen, etc.</p> <p>Physik III: Welle-Teilchen-Dualismus, Struktur von Atomen und Molekülen, Bindungskräfte, Entstehung von Spektren, Nachweismethoden</p> <p>Physik IV: Struktur der Kerne, Radioaktivität, Kernprozesse, Elementarteilchen und deren Wechselwirkungen, Physik der Sterne, Entstehung und Expansion des Universums, Beobachtungsmethoden</p> <p>Physik V: Struktur von Festkörpern und Oberflächen, Halbleiter, Magnetismus, Nanostrukturen, Untersuchungsmethoden</p> <p>Physik VI: Grundlagen der Plasmaphysik und -diagnostik, Grundlagen der Physik des Weltraums, Untersuchungs- und Beobachtungsmethoden</p>		
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfung</b>	<b>Zusatzangaben</b>	
	EMMP I+II: Übungen zu Elementare Mathematische Methoden der Physik I und II Physik III, IV, V oder VI: In der Regel durch eine Klausur.	regelmäßige und aktive Teilnahme und erfolgreiches Vorrechnen an der Tafel	
	weitere Angaben: Die Veranstaltung EMMP I/II ist unbenotet. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Wahlveranstaltung (Physik III, IV, V oder VI).		
<b>Literatur</b>	Wird von den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben		
<b>weitere Angaben</b>	k.A.		