

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Physik für Biologen II</b>		
<b>Modulnummer</b>	MNF-phys-1252		
<b>Semesterlage / Dauer</b>	2. 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>
	Elektronik und Messtechnik (Vorlesung+Übung), vgl. MNF-phys-203 (Sommersemester)	3 SWS Vorl. + 1 SWS Üb. k.A.	Pflicht
	Computer als Handwerkszeug (Vorlesung+Übung), vgl. MNF-phys-105 (Wintersemester)	1 SWS Vorl. + 1 SWS Üb. k.A.	Pflicht
	Wissenschaftliche Programmierung (Vorlesung+Übung), vgl. MNF-phys-305(Wintersemester)	2 SWS Vorl. + 1 SWS Üb. k.A.	Pflicht
	Elektronik-Grundpraktikum (Praktikum und Begleitseminar), vgl.MNF-phys-303 (Wintersem.)	3 SWS Prakt. + 1 SWS Begleitsem. k.A.	Pflicht
<b>Arbeitsaufwand</b>	450 Stunden		
<b>Leistungspunkte</b>	15 LP		
<b>Voraussetzungen</b>	keine		
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse in Elektronik, Messtechnik und moderner Datenverarbeitung und Simulation. Sie haben diese Kenntnisse anhand der Lösung von Beispielproblemen in den Übungen vertieft.		
<b>Lehrinhalte</b>	<p>Der Computer als Handwerkszeug: Einführung in verschiedene Softwarepakete für Textbearbeitung, Tabellenkalkulation, Erstellen von Grafiken, Visualisierung und Datenanalyse.</p> <p>Elektronik und Messtechnik: Bauelemente, Grundschaltungen und Messmethoden der Analogelektronik; Passive Bauelemente, Netzwerke, passive Filter; Transistoren, Verstärkerschaltungen, Operationsverstärker; Impulsausbreitung auf Wellenleitern; Elementare Bauelemente und Schaltungen der Digitaltechnik.</p> <p>Wissenschaftliche Programmierung: Einführung in eine höhere Programmiersprache/eine Programmierumgebung. Ziel sind die Lösung mathematisch-physikalischer Probleme bzw. Messdatenerfassung und Steuerung mit diesen Systemen.</p> <p>Elektronik-Grundpraktikum: Selbständiger Aufbau von Schaltungen der Analog- und Digitalelektronik; Untersuchung der Schaltungen mit Digitalvoltmeter, Funktionsgenerator und Digitaloszilloskop.</p>		
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfung</b>	<b>Zusatzangaben</b>	
	Computer als Handwerkszeug: Klausur	Zulassung zur Klausur nach erfolgreicher Teilnahme an mindestens 80% der Übungen.	
	Elektronik und Messtechnik: Klausur		
	Elektronik-Grundpraktikum: Testate zu allen Protokollen.	Fehlen maximal zwei Testate, so ist für das Bestehen eine mündliche Prüfung als Prüfungsleistung erforderlich. Fehlen mehr als zwei Testate, ist das Praktikum nicht bestanden.	
	Wissenschaftliche Programmierung: Klausur	Zulassung zur Klausur nach erfolgreicher Teilnahme an mindestens 80% der Übungen.	
	weitere Angaben: Die Elektronik-Grundpraktikum ist unbenotet. Die Modulnote ergibt sich aus dem Mittel der benoteten Teilprüfungen, wobei die Teilprüfung zu Elektronik und Messtechnik zweifach gewichtet wird.		
<b>Literatur</b>	Wird durch die jeweiligen Dozenten bekanntgegeben		
<b>weitere Angaben</b>	Zusätzliche Informationen zu den einzelnen Veranstaltungen gibt es in deren Modulbeschreibungen. Die vergebenen ECTS-Punkte berücksichtigen die erforderliche Einarbeitungszeit.		