

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Physik IV für Mathematiker: Kern-, Teilchen-, Astrophysik und Kosmologie</b>		
<b>Modulnummer</b>	MNF-phys-NF3		
<b>Semesterlage / Dauer</b>	4. Semester, Dauer: 1 Semester		
<b>Verantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Wolfgang J. Duschl		
<b>Studiengang / -gänge</b>	1-Fach Bachelor Mathematik	Wahlpflichtmodul	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>Veranstaltungstitel (Lehrform)</b>	<b>Kontaktzeit Gruppengröße</b>	<b>Status</b>
	Physik IV (Vorlesung) Prof. Dr. Wolfgang J. Duschl Prof. Dr. Sebastian Wolf Prof. Dr. Robert Wimmer-Schweingruber	4 SWS k. A.	Pflicht
<b>Arbeitsaufwand</b>	150 Stunden		
<b>Leistungspunkte</b>	5 LP		
<b>Voraussetzungen</b>	keine		
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden haben ein breites Allgemeinwissen über moderne Entwicklungen in der Physik erworben in den Gebieten Statistische Physik, Kernphysik, Physik der Elementarteilchen, Astrophysik und Kosmologie.		
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Statistische Physik: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bose-Einstein Statistik</li> <li>-Fermi-Dirac Statistik</li> </ul> </li> <li>- Kernphysik: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aufbau und Eigenschaften der Atomkerne</li> <li>-Radioaktivität, Wechselwirkung Strahlung-Materie</li> <li>-Energiegewinnung aus Spalten und Fusion</li> </ul> </li> <li>- Physik der Elementarteilchen: <ul style="list-style-type: none"> <li>-elektroschwache Wechselwirkung</li> <li>-Klassifizierung der Elementarteilchen</li> <li>-Standardmodell und GUTs -WIMPs, Monopole und weitere "moderne" Teilchen</li> </ul> </li> <li>- Astrophysik: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aufbau und Entwicklung der Sterne</li> <li>-Entstehung der Elemente</li> <li>-Bausteine des Universums: Galaxien</li> <li>-Dunkle Materie</li> </ul> </li> <li>- Kosmologie: <ul style="list-style-type: none"> <li>-kosmologische Modelle</li> <li>-Hintergrundstrahlung</li> <li>-Inflation</li> <li>-Dunkle Energie</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfung</b>	<b>Zusatzangaben</b>	
	Modulprüfung	eine Klausur oder im Ausnahmefall mündliche Prüfung zum Gesamtumfang des Moduls	
	Die Modulnote ist durch die Klausurnote gegeben oder die Note der mündlichen Prüfung.		
<b>Literatur</b>	Demtröder: Experimentalphysik IV, Springer Unsöld, Baschek: Der neue Kosmos, Springer		
<b>weitere Angaben</b>	k. A.		