

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Physik IV: Kern-, Teilchen-, Astrophysik und Kosmologie</b>		
<b>Modulnummer</b>	MNF-phys-401		
<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 Physik	Pflichtmodul	
	2-Fächer Bachelor 70 LP Physik	Pflichtmodul	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>Veranstaltungstitel (Lehrform)</b>	<b>Kontaktzeit Gruppengröße</b>	<b>Status</b>
	Physik IV (Vorlesung) Prof. Dr. Wolfgang J. Duschl Prof. Dr. Robert Wimmer-Schweingruber Prof. Dr. Sebastian Wolf	4 SWS k.A.	Pflicht
	Übungen zu Physik IV (Übung) Prof. Dr. Wolfgang J. Duschl Prof. Dr. Robert Wimmer-Schweingruber Prof. Dr. Sebastian Wolf	1 SWS k.A.	Pflicht
<b>Arbeitsaufwand</b>	210 Stunden		
<b>Leistungspunkte</b>	7 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</li> <li>– 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 zu Gesamtumfang des Moduls	
	Die Modulnote ist durch die Klausurnote oder die Note der mündlichen Prüfung gegeben.		
	Prüfungsvorleistung	- auf § 7 Abs. 1 der Fachprüfungsordnung Physik (1-Fach) wird verwiesen - auf § 6 Abs. 1 der Fachprüfungsordnung Physik (2-Fächer) wird verwiesen	
<b>Literatur</b>	Demtröder: Experimentalphysik IV, Springer Unsöld, Baschek: Der neue Kosmos, Springer		
<b>weitere Angaben</b>	Wird das Modul phys-601 (Physik VI) in das vierte Studiensemester vorgezogen, wird empfohlen das Modul phys-401 (Physik IV) in das sechste Studiensemester zu verschieben.		