

Modulbezeichnung	Wahlpflichtschwerpunkt Astrophysik		
Modulnummer	MNF-phys-1116		
Semesterlage / Dauer	1. Semester, Dauer: 2 Semester		
Verantwortliche(r)	Prof. Dr. Wolfgang J. Duschl		
Studiengang / -gänge	Master of Science Physik	Wahlpflichtmodul	
Lehrveranstaltungen	Veranstaltungstitel (Lehrform)	Kontaktzeit Gruppengröße	Status
	Grundlagen der Astrophysik (Vorlesung) Prof. Dr. Wolfgang J. Duschl Prof. Dr. Sebastian Wolf	4 SWS k. A.	Pflicht
	Stellare Astrophysik (Vorlesung) Prof. Dr. Wolfgang J. Duschl Prof. Dr. Sebastian Wolf	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Sternsysteme und Kosmologie (Vorlesung) Prof. Dr. Wolfgang J. Duschl Prof. Dr. Sebastian Wolf	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Spezielle Themen der Astrophysik (Vorlesung) Dozenten der Astrophysik	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Forschungspraktikum Astrophysik I (Praktikum) N. N.	4 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Forschungspraktikum Astrophysik II (Praktikum) Prof. Dr. Wolfgang J. Duschl	4 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Zu wählen sind die "Grundlagen der Astrophysik", eines der beiden Forschungspraktika, sowie eine weiterführende Vorlesung im Umfang von 2 SWS.		
Arbeitsaufwand	450 Stunden		
Leistungspunkte	15 LP		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele	Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der modernen Astrophysik auszuführen.		
Lehrinhalte	<p>Astrophysik der Sterne und Sternsysteme, Kosmologie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Astrophysikalische Grundlagen (Pflicht): <ul style="list-style-type: none"> – Objekte des Kosmos – Grundlegende Beobachtungstechniken – Physikalische Grundlagen zur Beschreibung von Materie und Energie von der Entstehung des Kosmos bis zu Sternen und Planeten ▪ Stellare Astrophysik (Wahlpflicht): <ul style="list-style-type: none"> – Entstehung von Sternen und Planeten – Entwicklung der Sterne, Entstehung der Elemente – Entstadien: Weiße Zwerge, Neutronensterne, Schwarze Löcher ▪ Sternsysteme und Kosmologie (Wahlpflicht): <ul style="list-style-type: none"> – vom Urknall bis zu den heutigen Galaxien – Entwicklung von Strahlung und Materie – Entstehung und Entwicklung der heutigen Strukturen ▪ Spezielle Themen der Astrophysik (Wahlpflicht) ▪ Forschungspraktikum Astrophysik I (Wahlpflicht): <ul style="list-style-type: none"> – Praktische Einführung in die Technik und Analyse astronomischer Beobachtungen ▪ Forschungspraktikum Astrophysik II (Wahlpflicht): <ul style="list-style-type: none"> – Praktische Einführung in numerisches Rechnen in der Astrophysik 		

Modulbezeichnung	Wahlpflichtschwerpunkt Astrophysik	
Prüfungsleistungen	Prüfung	Zusatzangaben
	Modulprüfung	In der Regel mündliche Prüfung zum Gesamtumfang des Moduls. Mündliche Prüfung kann durch Klausur ersetzt werden. Art der Prüfungsleistung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
	Die Modulnote ist durch die Note der mündlichen Prüfung bzw. durch die Klausurnote gegeben.	
	Soweit Lehrveranstaltungen sowohl im Wahlpflichtschwerpunkt- als auch im Wahlpflichtmodul belegbar sind, müssen die Prüfungsinhalte in der Modulprüfung zum Wahlpflichtschwerpunkt- und zum Wahlpflichtmodul aus unterschiedlichen Lehrveranstaltungen gewählt werden.	
Prüfungsvorleistung	Protokolle und schriftliche Ausarbeitung im Forschungspraktikum, Details werden zu Beginn des Forschungspraktikums bekannt gegeben.	
Literatur	Unsöld, Baschek: Der Neue Kosmos, Springer Karttunen et al.: Fundamental Astronomy, Springer Carroll, Ostlie: Modern Astrophysics, Benjamin Cummings, 2006	
weitere Angaben	k. A.	