



Masterstudium PHYSICS

laut Mitteilungsblatt vom 29.03.2017 ([Stück 25.e](#))

Familienname, Vorname(n)

Matrikel-Nr.

--	--	--	--	--	--	--	--

Kennzeichnung des Studiums

B	0	6	6	6	8	2
----------	---	---	---	---	---	---

§ 4. Gliederung des Studiums

Pflichtmodul G: General Physics	15	
Pflichtmodul M: Preparation for the Master's Thesis	14	
5 Vertiefungsmodule (je 9 ECTS-Anrechnungspunkte)	45	
Allgemeines Wahlmodul (Elective Topics)	9	
Freifach	6	
Masterarbeit	30	
Masterprüfung	1	
	120	ECTS

Vertiefungsrichtung Theoretical and Computational Physics		ECTS	
Kreuzen Sie die Vertiefungsrichtung an, wenn Sie diese am Zeugnis ausgewiesen haben wollen und Sie die Richtlinien erfüllen.			
Module T1, T2 und T3 laut § 9 (Abs. 3)	27	71	<input type="checkbox"/>
Pflichtmodul M0: „Preparation for the Master's Thesis“	14		
Masterarbeit aus Theoretical and Computational Physics	30		

Vorstudium: Bachelor **Technische Physik** (bis 09W)? JA, NEIN

Lehrveranstaltung	Typ	SWS	Datum	Note	ECTS	
Pflichtmodul G: General Physics					15	(PFLICHT)
Statistical Physics	VO	02			04	Bachelor Techn. Physik*
Statistical Physics	UE	01			02	Bachelor Techn. Physik*
Wenn Sie das Bachelorstudium Technische Physik absolviert haben, müssen Sie anstelle der „Statistischen Physik“ (VO+UE), „Elektrodynamik“ (VO+UE) absolvieren!						
Elektrodynamik*	VO	02			04	
Elektrodynamik*	UE	01			02	

Lehrveranstaltung	Typ	SWS	Datum	Note	ECTS	
Advanced Quantum Mechanics	VO	02			04	
Advanced Quantum Mechanics	UE	01			02	
Introduction to General Relativity and Cosmology	VO	02			03	
Pflichtmodul M: Preparation for the Master's Thesis [je nach thematischer Zuordnung zur Masterarbeit ist das entsprechende Modul M zu wählen]						
Modul M0: Preparation for the Master's Thesis					14	
Practical Training in the Area of the Master's Thesis	LU/ PT	04			10	
Untertitel:						
Tutorial in the Area of the Master's Thesis	PV	02			02	
Untertitel:						
Master's Seminar in the Area of the Master's Thesis	SE	02			02	
Untertitel:						
Modul M1: Preparation for the Master's Thesis in Astrophysik					14	
Data Analysis in Astrophysics	VO	03			04	
Data Analysis in Astrophysics	UE	02			03	
Selected Problems in Astrophysical Data Analysis	SE	02			03	
Tutorial for Master's Students in Astrophysics	PV	02			02	
Master's Seminar in Astrophysics	SE	02			02	
Modul M2: Preparation for the Master's Thesis in Atmospheric Physics and Climate					14	
Field Course Atmospheric and Climate Physics	PT	03			06	
Climate and Environmental Change – Current Research Topics	SE	02			03	
Selected Topics in Atmospheric and Climate Physics	SE/ VO	02			03	
Tutorial for Master's Students in Atmospheric Physics and Climate	PV	02			02	
Modul M3: Preparation for the Master's Thesis in Space Physics and Aeronomy					14	
Practical Training in Space Physics and Aeronomy	PT	03			06	
Master's Seminar in Space Physics and Aeronomy	SE	02			03	
Selected Topics in Space Physics and Aeronomy	SE/ VO	02			03	
Tutorial for Master's Students in Space Physics and Aeronomy	PV	02			02	

Vertiefungsmodule (5 Module – 3 Module T1 + T2 + T3 verpflichtend) LVen, welche mit # gekennzeichnet sind, müssen im gewählten Modul absolviert werden!						
Vertiefungsmodul T					45	
Modul T1: Advanced Theoretical Physics 1					09	(PFLICHT)
Advanced Mathematical Methods	VO	03			4,5	#
Quantum Field Theory	VO	03			4,5	#
Modul T2: Advanced Theoretical Physics 2					09	(PFLICHT)
Advanced Quantum Mechanics 2	VO	02			03	#
Advanced Statistical Physics	VO	02			03	#
Basic Concepts of Solid-state Theory	VO	02			03	#
Modul T3: Computational Physics [wählen Sie 9 ECTS; LVen, welche mit # gekennzeichnet sind, müssen absolviert werden]					09	(PFLICHT)
Numerical Methods in Linear Algebra	VU	02			03	#
Monte-Carlo Methods	VU	02			03	#
Computational Methods in Solid-state Physics	VU	02			03	
Computational Methods in Particle Physics	VU	02			03	
[2 weitere Module zu je 9 ECTS sind zu wählen; LVen, welche mit # gekennzeichnet sind, müssen absolviert werden, wenn das entsprechende Modul gewählt wurde]						
Modul T4: Theoretical Solid-state Physics [wählen Sie 9 ECTS; LVen, welche mit # gekennzeichnet sind, müssen absolviert werden]					09	
Green's Function for Solid-state Physics	VU	02			03	#
Fundamentals of Electronic Structure Theory	VO	02			03	
Theory of Magnetism and Collective Phenomena	VO	02			03	
Theory of Superconductivity	VO	02			03	
Phase Transitions and Critical Phenomena	VO	02			03	
Exotic States in Solids	VO	02			03	
Quantum Transport Theory	VO	02			03	
Computational Methods in Solid-state Physics	VU	02			03	

Lehrveranstaltung	Typ	SWS	Datum	Note	ECTS	
Modul T5: Theoretical Nanophysics [wählen Sie 9 ECTS]					09	
Theoretical Nano- and Quantum Physics	VO	02			03	
Plasmonics	VO	02			03	
Quantum Transport Theory	VO	02			03	
Fundamentals of Electronic Structure Theory	VO	02			03	
Exotic States in Solids	VO	02			03	
Modul T6: Modelling of Materials [wählen Sie 9 ECTS; LVen, welche mit # gekennzeichnet sind, müssen absolviert werden]					09	
Fundamentals of Electronic Structure Theory	VO	02			03	#
Simulating Materials Properties from First Principles	UE	02			03	#
Applications of Electronic Structure Methods	VO	02			03	
Ab-initio Methods for Correlated Materials	VO	02			03	
Advanced Ab-Initio Techniques	VO	02			03	
Modelling of Molecular Systems	VO	02			03	
Modul T7: Foundations of Particle Physics [wählen Sie 9 ECTS; LVen, welche mit # gekennzeichnet sind, müssen absolviert werden]					09	
Quantum Field Theory 2: Gauge Theories	VU	04			06	#
Lattice Field Theory	VO	02			03	
Functional Methods in Quantum Field Theory	VO	02			03	
Computational Methods in Particle Physics	VU	02			03	
Special Topics in: "Foundations of Particle Physics"	VO	02			03	
Advanced Mathematical Methods 2	VO	02			03	
Project in: "Foundations of Particle Physics"	PT	02			03	
Modul T8: Phenomenology of Particle Physics [wählen Sie 9 ECTS; LVen, welche mit # gekennzeichnet sind, müssen absolviert werden]					09	
Hadron Physics	VO	02			03	#
Electroweak Physics	VO	02			03	
Supersymmetry	VO	02			03	
Physics Beyond the Standard Model	VO	02			03	

Lehrveranstaltung	Typ	SWS	Datum	Note	ECTS	
Advanced General Relativity and Quantum Gravity	VO	02			03	
Astroparticle Physics	VO	02			03	
Special Topics in: "Phenomenology of Particle Physics"	VO	02			03	
Project in: "Phenomenology of Particle Physics"	PT	02			03	
Allgemeines Wahlmodul (Elective Topics)					09	
Advanced Mathematical Methods	UE	01			1,5	
Quantum Field Theory	UE	01			1,5	
Halbleiterphysik und Mikroelektronik	VO	02			04	
Digitalelektronik	VU	01			02	
Journal Club	PV	02			03	
Mechanische Fertigungstechniken	VU	01			02	
Nachfolgende LVen der „ Bachelor-Vertiefungsrichtung Allgemeine Physik “, wenn nicht bereits im Bachelorstudium verwendet (Stud. mit Zulassungsverfahren zu diesem Studium müssen eine Genehmigung des Cuko-Vorsitzes einholen, sollten hier LVen gewählt werden!)						
Moderne Kapitel der experimentellen Physik	VO	02			03	
Moderne Kapitel der theoretischen Physik	VO	02			03	
Einführung in die Astrophysik	VO	02			03	
Einführung in die Geophysik	VO	02			03	
Einführung in die Meteorologie und Klimaphysik	VO	02			03	
Weiters können folgende LVen verwendet werden:						
<ul style="list-style-type: none"> • LVen, welche nicht in den Vertiefungsmodulen gewählt wurden • Pflicht- und Wahlpflicht-LVen des NAWI-Graz Masterstudiums „Technical Physics“, wenn nicht bereits im Vertiefungsmodul verwendet • LV zur Vertiefung einer Fremdsprache (Englisch oder Deutsch; nicht die Muttersprache) max. 3 ECTS 						

Freifach				E	06	N_{FWF} = 1:1 VO = 1:1,5
Masterarbeit					30	
Masterprüfung					01	

Das Masterstudium Physics (NAWI-Graz) umfasst 4 Semester und besteht aus einem Studienabschnitt. Der Gesamtumfang beträgt 120 ECTS.

Voraussetzungen für die Anmeldung zur Masterprüfung sind:

- Nachweis der positiven Beurteilung aller benötigten Lehrveranstaltungen inkl. der Freien Wahlfächer
- die positive Beurteilung der Masterarbeit

Kommissionelle Prüfung: drei Teilgebiete – eine Gesamtnote

- Präsentation der Masterarbeit (max. 20 Min.)
- Verteidigung der Masterarbeit (Prüfungsgespräch)
- Prüfung über Themen aus dem Modul, dem die Masterarbeit zugeordnet ist
- sowie aus einem weiteren Modul gemäß §§8 und 9, das thematisch nicht dem Thema der Masterarbeit zugeordnet ist