



Modulkatalog

Physics

Studienstufe: Master

Programmformat: Mono 90, Major 90

Übertritt in das Masterstudium

Abhängig von der gewählten Vertiefungsrichtung, sowie der schon besuchten Module im BSc Studium müssen gewisse Module gemäss §3.2.1 und §3.2.2 belegt werden.

Übertritt vom BSc180/BSc150 Mono- oder Major-Studienprogramm Physik in den konsekutiven Master

Mit einem BSc Abschluss im Mono-Studienprogramm Physik 180 oder im Major-Studienprogramm 150 ECTS Punkte ist es ohne Auflagen möglich in den konsekutiven Master überzutreten. Ausnahme ist die Master-Vertiefung Astrophysik/Kosmologie. Dort muss AST 241 Introduction to Astrophysics im Wahl(pflicht)bereich des 3. Bachelor Studienjahres absolviert werden. Falls dieses Modul im Bachelor nicht belegt wurde, ist es im Masterstudium zu absolvieren, wobei eine Anrechnung im Wahlbereich des Masterstudiums möglich ist.

Übertritt vom Major-Studienprogramm Physik 120 in den konsekutiven Master

Mit einem BSc Abschluss im Major-Studienprogramm Physik 120 ECTS Punkte setzt ein Übertritt in den konsekutiven Master die nachfolgenden Module voraus, welche sich je nach Master-Vertiefung unterscheiden. Die entsprechenden Module sind Pflichtmodule für die jeweilige Vertiefung.

- Kondensierte Materie:
 - Festkörperphysik (PHY210), Quantenmechanik I (PHY 331)
- Elementarteilchenphysik:
 - Kern- und Teilchenphysik I (PHY211), Quantenmechanik I (PHY331)
- Astrophysik und Kosmologie:
 - Introduction to Astrophysics (AST 241)
- Biologische und Medizinische Physik:
 - Kern- und Teilchenphysik I (PHY 211) (PF)

Module dieser Liste, die nicht im Wahlpflichtbereich des 3. Studienjahres des Bachelors absolviert wurden, sind im Masterstudium zu absolvieren, wobei eine Anrechnung im Wahlbereich des Masterstudiums möglich ist.

Weitere mögliche Auflagen

Zusätzlich wird bei allen Masterstudierenden das Programm der zu belegenden Module mit dem Betreuer / der Betreuerin der Masterarbeit sowie dem Koordinator / der Koordinatorin der Masterspezialisierung abgesprochen, was zu einer anderen/weiteren Auflagen führen kann. Dazu gehören insbesondere die Wahlpflichtmodule des Bachelors für die jeweilige Vertiefung:

- Kondensierte Materie:
 - Physik der weichen Materie (PHY 212); Thermodynamik (PHY 341)
- Elementarteilchenphysik:
 - Kern- und Teilchenphysik II (PHY 213); Quantenmechanik II (PHY 351)
- Biologische und Medizinische Physik:
 - Physik der weichen Materie (PHY 212); Physics against cancer (PHY 361)

Kondensierte Materie

Diese Spezialisierungsrichtung bietet eine vertiefte Ausbildung in experimenteller kondensierter Materie.

Pflichtmodule

Modul	ECTS	Typ	Le Na	KW Ep	KW Rp
PHY 401 Kondensierte Materie	10	VL / UE	UE, MP	2-7	24-28
PHY 403 Proposal für eine Masterarbeit	2	SA	SA ¹	--	--
PHY 411 Solid State Theory	10	VL/UE	UE, MP	24-28	35-37
PHY 447 Forschungsseminar	2	SE	SV ¹	--	--
PHY 448 Masterarbeit	50	MA	SV, MP	individuell	--

Falls nicht anders vermerkt, werden alle Module benotet.

¹ Diese Module werden mit bestanden / nicht bestanden bewertet.

Wahlpflicht- und Wahlmodule

Die für das Total von 90 ECTS Credits fehlenden Kreditpunkte müssen in Wahlpflichtmodulen und Wahlmodulen erarbeitet werden. Aus dem Gebiet der kondensierten Materie müssen mindestens je eine experimentell orientierte Vorlesung mit grundlegendem Inhalt sowie eine theoretisch orientierte Vorlesung gewählt werden. Die weiteren Module (Wahlmodule) sollen Spezialgebiete aus der kondensierten Materie behandeln, welche weitgehend auf das Thema der Masterarbeit abgestimmt sind. Die Auswahl der Module, die von der UZH oder ETHZ angeboten werden können, geschieht individuell in Absprache mit dem Koordinator des Masterprogrammes "kondensierte Materie".

§ 3.4 Elementarteilchenphysik

Diese Spezialisierungsrichtung bietet eine vertiefte Ausbildung in theoretischer und experimenteller Elementarteilchenphysik. Die Veranstaltungen werden von den Dozenten der ETH und der UZH gemeinsam angeboten.

Pflichtmodule

Modul	ECTS	Typ	La Na	KW Ep	KW Rp
PHY 451 Elementary Particle Physics	8	VL / UE	UE, MP	24-28	35-37
PHY 452 Elementary Particle Theory	10	VL / UE	UE / MP	2-7	24-28
PHY 497 Forschungsseminar	2	SE	SV ¹	--	--
PHY 498 Masterarbeit	50	MA	SV, MP	individuell	--

Falls nicht anders vermerkt, werden alle Module benotet.

¹ Diese Module werden mit bestanden / nicht bestanden bewertet.

Wahlmodule

Die für das Total von 90 ECTS Credits fehlenden Kreditpunkte müssen in Wahlmodulen erarbeitet werden, welche in Absprache mit dem Masterkoordinator und dem Betreuer/der Betreuerin der Masterarbeit bestimmt werden. In Spezialvorlesungen werden jedes Jahr wechselnde Gebiete der aktuellen Forschung behandelt. Es können hier auch ECTS Credits aus Blockkursen für die Graduiertenausbildung angerechnet werden.

Astrophysik und Kosmologie

Diese Spezialisierungsrichtung bietet eine vertiefte Ausbildung in Astrophysik und Kosmologie.

Pflichtmodule

Modul	ECTS	Typ	Le Na	KW Ep	KW Rp
AST 512 Theoretical Astrophysics	10	VL / UE	UE, MP	4	N.A. ²
AST 547 Forschungsseminar	2	SE	SV ¹	--	--
AST 548 Masterarbeit	50	MA	SV, MP	individuell	--

Falls nicht anders vermerkt, werden alle Module benotet.

¹ Diese Module werden mit bestanden / nicht bestanden bewertet.

² Nach Ankündigung gemäss Physik-Homepage.

Wahlpflichtmodule

Mindestens 18 ECTS Credits müssen aus Wahlpflichtmodulen erarbeitet werden.

Für eine Spezialisierung in Kosmologie werden PHY 511 und AST 513 empfohlen. Für eine Spezialisierung in Astrophysik werden AST 514 und AST 246 empfohlen.

Modul	ECTS	Typ	Le Na	KW Ep	KW Rp
PHY 511 General Relativity	10	VL / UE	UE, MP	5	N.A. ¹
AST 513 Physical Cosmology	10	VL / UE	UE, MP	24	N.A. ¹
AST 514 Planetary Formation	10	VL / UE	UE, MP	--	--
AST 246 Computational Astrophysics (Lab & Lecture)	10	PR	NV	4	--

¹ Nach Ankündigung gemäss Physik-Homepage.

Wahlmodule

Die für das Total von 90 ECTS Credits fehlenden Kreditpunkte müssen in Wahlmodulen (oder den obigen Wahlpflichtmodulen) erarbeitet werden. Zum Beispiel werden empfohlen: ESC 411 Computational Science I, PHY 551 Quantum Field Theorie I, PHY 352 Kontinuumsmechanik, PHY 465 Experimentelle Astroteilchenphysik, ESS 427 Planetary Geochemistry oder spezialisierte Astrophysik-Wahlmodule.

Biologische und Medizinische Physik

Dieser Masterschwerpunkt bietet eine vertiefte Ausbildung in Biologischer oder Medizinischer Physik mit Schwerpunkten im Bereich der medizinischen Bildgebung, der Strahlentherapie, der Einzelmolekül Biophysik sowie der Mechanik biologischer Gewebe.

Pflichtmodule

Modul	ECTS	Typ	Le Na	KW Ep	KW Rp
227-0385-10L (ETH) Biomedical Imaging	6	VL / UE	UE, MP	6	--
Forschungsseminar	2	SE	SV ¹	--	--
PHY 598 Masterarbeit	50	MA	SV, MP	individuell	--

Falls nicht anders vermerkt, werden alle Module benotet.

¹ Diese Module werden mit bestanden / nicht bestanden bewertet.

Wahlpflichtmodule

Mindestens 10 ECTS Credits müssen aus der folgenden Liste absolviert werden.

Modul	ECTS	Typ	Le Na	KW Ep	KW Rp
PHY 401 Kondensierte Materie	10	VL / UE	UE, MP	2-7	24-28
PHY 425 Modern Optics and Microscopy	3	VL / UE	UE / MP	24-28	

Modul	ECTS	Typ	Le Na	KW Ep	KW Rp
PHY 361 Physics against cancer	6	VL / UE	UE, MP	24-28	--
PHY 471 Physics and Mathematics of Radiotherapy planning	6	VL / UE	UE, MP	2-7	--

Falls nicht anders vermerkt, werden alle Module benotet.

Wahlmodule

Die für das Total von 90 Punkten fehlenden Kreditpunkte müssen in Wahlmodulen erarbeitet werden. Die spezifischen Module werden zusammen mit dem Betreuer / der Betreuerin der Masterarbeit und dem Koordinator des Master-Schwerpunktes bestimmt.