

MITTEILUNGSBLATT

Studienjahr 2010/2011 – Ausgegeben am 29.06.2011 – 26. Stück

Sämtliche Funktionsbezeichnungen sind geschlechtsneutral zu verstehen.

CURRICULA

203. Curriculum für das Bachelorstudium Astronomie (Version 2011)

Der Senat hat in seiner Sitzung am 16. Juni 2011 das von der gemäß § 25 Abs. 8 Z. 3 und Abs. 10 des Universitätsgesetzes 2002 eingerichteten entscheidungsbefugten Curricularkommission vom 6. Juni 2011 beschlossene Curriculum für das Bachelorstudium Astronomie (Version 2011) in der nachfolgenden Fassung genehmigt.

Rechtsgrundlagen für diesen Beschluss sind das Universitätsgesetz 2002 und der Studienrechtliche Teil der Satzung der Universität Wien in der jeweils geltenden Fassung.

§ 1 Qualifikationsprofil und Studienziele

Das Ziel des Bachelorstudiums Astronomie an der Universität Wien ist eine hochwertige wissenschaftliche Grundausbildung im Bereich der Astronomie, Astrophysik und Weltraumforschung.

Das Bachelorstudium Astronomie vermittelt eine fundierte naturwissenschaftliche Grundausbildung. Die Absolventinnen und Absolventen sind nach Abschluss befähigt, direkt in das Berufsleben einzusteigen oder ihre wissenschaftliche Ausbildung in weiterführenden Studien fortzusetzen. Durch den Einsatz moderner Lehrmethoden (eLearning, kooperative Arbeitsformen, erhöhte Eigentätigkeit der Studierenden) wird im Bachelorstudium Astronomie die Fachkompetenz vertieft und die im Berufsleben geforderte Fähigkeit zur Teamarbeit und Selbständigkeit gefördert. Mit dem Abschluss des Bachelorstudiums bestehen zahlreiche Anwendungsmöglichkeit astronomischer Kenntnisse in naturwissenschaftlichen/technischen Disziplinen, z.B. numerische Modellierung komplexer Systeme, Bildverarbeitung, Datenauswertung, Zeitdienst, Kalenderkunde, Bahnberechnung von Satelliten und Erdbahnkreuzern, sowie in verschiedenen Gebieten einer wissenschaftsnahen Verwaltung. Astronomie findet bei Gerichtsgutachten Anwendung und übt einen bedeutenden Einfluss auf Philosophie und die Entwicklung des Weltbildes aus. Astronomische Forschung ist heute untrennbar mit elektronischer Datenverarbeitung verbunden, wodurch während des Astronomiestudiums umfangreiche Kenntnissen im EDV-Bereich erlernt werden. Daraus resultieren zahlreiche Arbeitsmöglichkeiten im IT-Bereich.

Arbeitsgebiete sind die Mitwirkung an astronomischer Forschung und Lehre sowie einschlägige Öffentlichkeitsarbeit. Im Rahmen der weiteren Ausbildung ergeben sich dabei zeitlich begrenzte Anstellungen, oftmals in Form von Forschungsprojekten, z.B. an den österreichischen Universitätsinstituten, an der Akademie der Wissenschaften (ÖAW), an nationalen und internationalen Forschungsgesellschaften (z.B. FFG, FWF, DFG, etc), sowie

an verschiedenen Institutionen im Ausland, in Ländern der EU und bei internationalen Organisationen wie der europäischen Raumfahrtbehörde (ESA) oder der europäischen Südsternwarte (ESO). Zunehmendes Interesse in der Öffentlichkeit an Astronomie eröffnet außerhalb des universitären Umfeldes laufend neue Arbeitsmöglichkeiten. Im Bereich der Lehre finden Astronominnen und Astronomen an Volkssternwarten, Planetarien und Volkshochschulen, sowie im Wissenschaftsjournalismus und in Museen interessante Arbeitsmöglichkeiten vor.

§ 2 Dauer und Umfang

Der Arbeitsaufwand für das Bachelorstudium Astronomie beträgt 180 ECTS-Punkte. Das entspricht einer vorgesehenen Studiendauer von sechs Semestern.

§ 3 Zulassungsvoraussetzungen

Die Zulassung zum Studium erfolgt nach den Bestimmungen des Universitätsgesetzes und der diesbezüglichen weiteren Regelungen.

§ 4 Akademischer Grad

Absolventinnen bzw. Absolventen des Bachelorstudiums Astronomie ist der akademische Grad "*Bachelor of Science*" – abgekürzt *BSc* - zu verleihen. Im Falle der Führung ist dieser akademische Grad dem Namen nachzustellen.

§ 5 Aufbau - Module mit ECTS-Punktezuweisung

Das Bachelorstudium Astronomie umfasst Pflichtmodule im Ausmaß von 171 ECTS-Punkten und Wahlmodule im Ausmaß von 9 ECTS-Punkten (abgekürzt: ECTS), die den Studierenden die Möglichkeit von individuellen Stoffvertiefungen ermöglicht.

Das Bachelorstudium Astronomie umfasst folgende Module:

Pflichtmodule:

Einführung in die Astronomie I	9 ECTS
Einführung in die Physik I	10 ECTS
Einführung in die Astronomie II	9 ECTS
Einführung in die Astronomie III	8 ECTS
Astronomisches Anfängerpraktikum	12 ECTS
Mathematische und Physikalische Grundlagen der Astronomie I	10 ECTS
Mathematische und Physikalische Grundlagen der Astronomie II	9 ECTS
Numerische Methoden der Astronomie	9 ECTS
Einführung in die Physik II	10 ECTS
Einführung in die Physik III	8 ECTS
Analysis für PhysikerInnen I	8 ECTS
Analysis für PhysikerInnen II	8 ECTS
Lineare Algebra für PhysikerInnen	7 ECTS
Astrophysik I	7 ECTS
Astronomische Instrumente I	7 ECTS
Wissenschaftsgeschichte/Wissenschaftstheorie/Philosophie	3 ECTS
Observatoriumspraktikum	10 ECTS
Seminar: Themen aus der aktuellen astronomischen Forschung (inkl. Bachelorarbeit)	10 ECTS
Astronomisches Bachelorseminar (inkl. Bachelorarbeit)	10 ECTS

Alternative Pflichtmodule:

Astrophysik II (wahlweise) oder	7 ECTS
Astronomische Instrumente II (wahlweise)	7 ECTS

Wahlmodule:

Wahlmodule können aus den naturwissenschaftlichen Bachelorcurricula Biologie, Chemie, Erdwissenschaften, Mathematik, Physik und dem Mastercurriculum Astronomie im Ausmaß von 9 ECTS gewählt werden. Die aktuelle Liste der möglichen Wahlmodule ist jedes Semester am Institut für Astronomie ausgehängt bzw. im Internet verfügbar. Andere Wahlmodule (im Ausmaß von 9 ECTS) können vorab mit dem zuständigen akademischen Organ in schriftlicher Form vereinbart werden.

9 ECTS

Beschreibungen der Pflichtmodule

Studieneingangs- und Orientierungsphase (19 ECTS)

Die Studieneingangs- und Orientierungsphase (STEOP) dient der Orientierung der StudienanfängerInnen und umfasst die Module „Einführung in die Astronomie I“ und „Einführung in die Physik I“. Die positive Absolvierung der STEOP ist Voraussetzung für das weitere Studium. Die Teilnahme an folgenden Lehrveranstaltungen ist vor positiver Absolvierung der STEOP erlaubt: Übung Einführung in die Astronomie II (3 ECTS), Übung Analysis für PhysikerInnen I und II (je 3 ECTS), Übung Einführung in die Physik II (3 ECTS), Praktikum Einführung in die Physik II (2 ECTS) und Übung Lineare Algebra für PhysikerInnen (3 ECTS).

Einführung in die Astronomie I	
ECTS	9
Modulziel	Vermittlung grundlegender astronomischer Fachbegriffe, Einführung in die spezifischen astronomischen bzw. astrophysikalischen Methoden, Klassifikation und Einteilung astronomischer Objekte, Aufzeigen der Querverbindungen zu anderen naturwissenschaftlichen Disziplinen
Inhalte	Astronomische Grundlagen und Fundamentalgrößen, Koordinatensysteme, Teleskope, Sonnensystem, Planeten und Sterne, stellarer Materiekreislauf, Strahlungstransport
Lehrveranstaltung	VO, 4 SST, 6 ECTS, NPI PUE, 2 SST, 3 ECTS, PI
Tutorstunden	4
Voraussetzungen	Keine
Leistungsnachweis	Modulprüfung (9 ECTS)

Einführung in die Physik I	
ECTS	10
Modulziel	Erwerb von Grundkenntnissen der Mechanik und der Physik der Wärme
Inhalte	Durch Experimente veranschaulichte Inhalte umfassen: Mechanik von Massenpunkten und von starren Körpern, Elastizität, Reibung, Statik und Dynamik von Fluiden, Schwingungen und Wellen, Temperatur, ideales und reales Gas, Phasendiagramme, Entropie, Hauptsätze der Thermodynamik, Wärmeleitung, Kreisprozesse
Lehrveranstaltung	VO, 5 SST, 5 ECTS, NPI PUE, 2 SST, 3 ECTS, PI PPR, 2 SST, 2 ECTS, PI

Voraussetzungen	Keine
Leistungsnachweis	Modulprüfung (10 ECTS)
Ressourcen	Von der Fakultät für Physik abgehalten

Weitere Pflichtmodule

Einführung in die Astronomie II	
ECTS	9
Ziel	Weitere Vertiefung der astronomischen Fachbegriffe und astronomischen bzw. astrophysikalischen Methoden, Querverbindungen zu anderen naturwissenschaftlichen Disziplinen, Erweiterung der astronomischen Inhalte auf großräumige Strukturen
Inhalte	Interstellares Medium, Milchstraße, Sternsysteme, Galaxien, großräumige Strukturen
Lehrveranstaltung	VO, 4 SST, 6 ECTS, NPI UE, 2 SST, 3 ECTS, PI
Tutorstunden	3
Voraussetzungen	STEOP
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Einführung in die Astronomie III	
ECTS	8
Ziel	Weitere Vertiefung der astronomischen Fachbegriffe und astronomischen bzw. astrophysikalischen Methoden, Querverbindungen zu anderen naturwissenschaftlichen Disziplinen, Erweiterung der astronomischen Inhalte auf kosmologische Aspekte
Inhalte	Strukturbildung im Universum, frühes Universum, Kosmologie
Lehrveranstaltung	VO, 4 SST, 6 ECTS, NPI UE, 1 SST, 2 ECTS, PI
Voraussetzungen	STEOP
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Astronomisches Anfängerpraktikum	
ECTS	12
Ziel	Vermittlung der praktischen Methoden der Astronomie durch einzelne Laborexperimente mit astronomischen Geräten
Inhalte	Grundlegende Verfahren zur Auswertung von astronomischen Daten (Bilder, Photometrie, Spektren), Geometrische Optik und Wellenoptik, Interferometrie, Vorbereitung von astronomischen Messungen, sowie wissenschaftliche Publikationserstellung
Lehrveranstaltung	PR, 6 SST, 12 ECTS, PI
Ressourcen	Hörsaal, Computerlabor I, Computerlabor II, Optiklabor, Fachbibliothek Astronomie
Tutorstunden	10, je 5 Stunden für zwei Kurse
Voraussetzungen	STEOP Einführung in die Astronomie II
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Mathematische und physikalische Grundlagen der Astronomie I	
ECTS	10
Ziel	Vermittlung grundlegender mathematischer und numerischer Methoden zur Behandlung astronomischer Fragestellungen. Die in den VO-Einheiten erarbeiteten Inhalte werden in den Übungen vertieft, erweitert und angewendet.
Inhalte	Spezielle Funktionen, Approximation von Funktionen, Lösen von nicht-linearen Gleichungssystemen, Vektoranalysis, Differentialgleichungen
Lehrveranstaltung	VO, 3 SST, 6 ECTS, NPI UE, 2 SST, 4 ECTS, PI
Tutorstunden	2
Voraussetzungen	STEOP, Analysis für PhysikerInnen I
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Mathematische und physikalische Grundlagen der Astronomie II	
ECTS	9
Ziel	Vermittlung physikalischer Grundlagen und Methoden zur Behandlung astronomischer Fragestellungen. Die in den VO-Einheiten erarbeiteten Inhalte werden in den Übungen vertieft, erweitert und angewendet.
Inhalte	Hydrodynamik, Thermodynamik, Atom- und Molekülphysik, spezielle Relativitätstheorie
Lehrveranstaltung	VO, 3 SST, 5 ECTS, NPI UE, 2 SST, 4 ECTS, PI
Tutorstunden	2
Voraussetzungen	STEOP, Analysis für PhysikerInnen I
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Numerische Methoden der Astronomie	
ECTS	9
Ziel	Grundlagen der numerischen Behandlung und Formulierung von astrophysikalischen Fragestellungen, spezielle Anforderungen an astrophysikalische Simulationen, Verständnis und Probleme numerischer Techniken und Verfahren
Inhalte	Fehler- und Ausgleichsrechnung, statistische Methoden, Testverfahren, Interpolations- und Extrapolationsmethoden, Integrationsmethoden, Approximation von Funktionen, UNIX, wissenschaftliche und graphische Programmumgebungen, symbolic computations, numerische Problemlösungsstrategien, Nutzung von astronomisch relevanten Datenbanken
Lehrveranstaltung	VO, 3 SST, 5 ECTS, NPI UE, 2 SST, 4 ECTS, PI
Tutorstunden	2
Voraussetzungen	STEOP, Mathematische und physikalische Grundlagen d. Astronomie I
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Analysis für PhysikerInnen I	
ECTS	8
Ziel	Erwerb der für die Physik zentralen Grundkompetenzen der Analysis (1. Teil)
Inhalte	Terminologie der Mengenlehre; natürliche Zahlen, rationale Zahlen, reelle Zahlen, komplexe Zahlen, Körperaxiome; Folgen reeller Zahlen, Konvergenzbegriff, offene und abgeschlossene Teilmengen der reellen Zahlen, Funktionsbegriff; stetige Funktionen, Grenzwerte, transzendente Funktionen: trigonometrische Funktionen, Logarithmen, Exponentialfunktion (reell und komplex); Differentialrechnung: Differenzierbarkeit, Rechenregeln, höhere Ableitungen, Maxima und Minima; Konvergenz von Funktionenfolgen, O-Symbol, o-Symbol; Integration: Integralbegriff, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, partielle Integration, Substitutionsregel, uneigentliche Integrale; Reihenentwicklungen: unendliche Reihen reeller Zahlen, Potenzreihen, Satz von Taylor
Lehrveranstaltung	VO, 4 SST, 5 ECTS, NPI UE, 2 SST, 3 ECTS, PI
Voraussetzungen	STEOP
Ressourcen	Von der Fakultät für Physik abgehalten
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Analysis für PhysikerInnen II	
ECTS	8
Ziel	Erwerb der für die Physik zentralen Grundkompetenzen der Analysis (2. Teil)
Inhalte	Metrische und topologische Eigenschaften des $\mathbb{R}^n$: Norm, konvergente Folgen im $\mathbb{R}^n$, offene und abgeschlossene Mengen, kompakte Mengen, stetige Funktionen, lineare Abbildungen vom $\mathbb{R}^m$ in den $\mathbb{R}^n$; Abbildungen vom $\mathbb{R}^1$ in den $\mathbb{R}^n$: Differenzierbarkeit, orientierte Kurven, Bogenlänge, Kurven im $\mathbb{R}^2$ und $\mathbb{R}^3$; Abbildungen vom $\mathbb{R}^n$ in den $\mathbb{R}^1$: Differenzierbarkeit, implizites Funktionentheorem, höhere Ableitungen, Satz von Taylor; lokale Extrema, Hesse-Matrix; Abbildungen vom $\mathbb{R}^m$ in den $\mathbb{R}^n$, Flächen im $\mathbb{R}^3$; Jacobi-Matrix, Jacobi-Determinante, Kettenregel; mehrfache Integrale, Transformationsformel; Kurvenintegrale in der Ebene, Integralsätze von Green und Stokes in der Ebene; mehrfache Integrale und Volumsberechnung, Variablentransformation in drei Dimensionen (Kugelkoordinaten, Zylinderkoordinaten); Vektoranalysis in drei Dimensionen: Gradient, Divergenz, Rotation, Kurvenintegrale, Flächenintegrale, Sätze von Stokes und Gauß
Lehrveranstaltung	VO, 4 SST, 5 ECTS, NPI UE, 2 SST, 3 ECTS, PI
Voraussetzungen	STEOP
Ressourcen	Von der Fakultät für Physik abgehalten
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Lineare Algebra für PhysikerInnen	
ECTS	7
Ziel	Erwerb der für die Physik zentralen Grundkompetenzen der linearen Algebra
Inhalte	Elementare Vektorrechnung: Vektoren in der Ebene und im dreidimensionalen Raum, Vektoraddition, Skalarprodukt, Vektorprodukt, Notation der theoretischen Physik (Summenkonvention, Kronecker-Symbol); Begriff des Vektorraums (über $\mathbb{R}$ oder $\mathbb{C}$); Grundbegriffe: lineare Unabhängigkeit und Abhängigkeit, Teilraum, Basis; Matrizen; lineare Abbildungen, Matrixdarstellung, $\ker$, im , lineares Funktional, Dualraum; lineare Gleichungssysteme, Gauß-Elimination; Determinanten; Eigenwerte, Eigenvektoren, charakteristisches Polynom
Lehrveranstaltung	VO, 3 SST, 4 ECTS, NPI UE, 2 SST, 3 ECTS, PI
Voraussetzungen	STEOP
Ressourcen	Von der Fakultät für Physik abgehalten
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Einführung in die Physik II	
ECTS	10
Ziel	Erwerb von Grundkenntnissen der Elektrodynamik und Optik
Inhalte	Experimente veranschaulichte Inhalte umfassen: Elektrostatik, Kondensatoren, dielektrische Polarisierung, Gleichstrom, Wechselstrom, Widerstand, elektrische Leitung in Gasen, Flüssigkeiten und Festkörpern, Magnetostatik, magnetische Eigenschaften von Materie, Induktion, Wechselstromkreise, elektromagnetische Schwingungen und Wellen, Maxwellsche Gleichungen, Wellenoptik, geometrische Optik, optische Instrumente, Elemente der Relativitätstheorie
Lehrveranstaltung	VO, 5 SST, 5 ECTS, NPI UE, 2 SST, 3 ECTS, PI PR, 2 SST, 2 ECTS, PI
Voraussetzungen	STEOP
Ressourcen	Von der Fakultät für Physik abgehalten
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Einführung in die Physik III	
ECTS	8
Ziel	Erwerb von Grundkenntnissen der Quantenmechanik sowie der atomaren und subatomaren Physik
Inhalte	Thermische Strahlung, Wirkungsquantum, Energiequantisierung, Materiewellen, Unschärferelation, Schrödingergleichung, Quantenoptik, Atomphysik, Kernphysik, Elementarteilchen. Nach Möglichkeit werden die Inhalte durch Experimente veranschaulicht
Lehrveranstaltung	VO, 4 SST, 6 ECTS, NPI UE, 1 SST, 2 ECTS, PI
Voraussetzungen	STEOP
Ressourcen	Von der Fakultät für Physik abgehalten
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Astrophysik I	
ECTS	7
Ziel	Aufzeigen der physikalischen Grundlagen und Prinzipien astrophysikalischer Phänomene, astrophysikalische Anwendungen in den Übungen
Inhalte	Sternaufbaugleichungen, Strahlungsprozesse, selbstgravitierende Systeme, Virialtheorem, Plasmaphysik
Lehrveranstaltung	VO, 3 SST, 5 ECTS, NPI UE, 1 SST, 2 ECTS, PI
Tutorstunden	1
Voraussetzungen	STEOP, Einf. in die Physik II, Analysis für PhysikerInnen I, II
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Astronomische Instrumente I	
ECTS	7
Ziel	Grundlegender Aufbau und Funktion der wichtigsten astronomischen Instrumente sowie der damit verbundenen Beobachtungsmethoden. Die erarbeiteten Inhalte werden im Rahmen von praktischen Übungen vertieft und erweitert.
Inhalte	Optik, Detektoren, Atmosphäre, einfache Beobachtungsmethoden
Lehrveranstaltung	VU, 4 SST, 7 ECTS, PI
Tutorstunden	1
Voraussetzungen	STEOP, Einf. in die Physik II, Analysis für PhysikerInnen I,II
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Observatoriumspraktikum	
ECTS	10
Ziel	Praktische Durchführung von Beobachtungen mit Hilfe der wichtigsten astronomischen Instrumente
Inhalte	CCD-Technik, grundlegende photometrische und spektroskopische Beobachtungen im sichtbaren und Radio-Bereich, Observatoriumspraxis
Lehrveranstaltung	PR, 6 SST, 10 ECTS, PI , LV erstreckt sich über Winter- und Sommersemester, da ressourcen- und wetterabhängig
Tutorstunden	11, je 5 1/2 Stunden für zwei Kurse
Voraussetzungen	STEOP, Anfängerpraktikum, Analysis für PhysikerInnen I, II
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Wissenschaftsgeschichte/Wissenschaftstheorie/Philosophie	
ECTS	3
Ziel	Astronomische Querverbindungen zu geisteswissenschaftlichen Fächern, Einbettung der Astronomie in Wissenschaftsgeschichte, Wissenschaftstheorie, Philosophie
Inhalte	Grundlegendes Wissen zur Bearbeitung fachhistorischer Fragestellungen
Lehrveranstaltung	VO oder UE oder SE mit 2 SST, 3 ECTS
Ressourcen	Lehrveranstaltungen an anderen Fakultäten
Voraussetzungen	STEOP
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Astronomisches Bachelorseminar	
ECTS	10
Ziel	Teilnahme während des Semesters, in dem die Bachelorarbeit erstellt wird, Erstellung und Präsentation der Bachelorarbeit, Fachdiskussionen zu den anderen präsentierten Bachelorarbeiten
Inhalte	Vermittlung astronomischen Wissens, Vorstellung und Verfassen der eigenen Bachelorarbeit
Lehrveranstaltung	SE, 2 SST, 10 ECTS (inkl. Bachelorarbeit), PI
Voraussetzungen	STEOP, Astronomisches Anfängerpraktikum, Mathematische und physikalische Grundlagen der Astronomie I, II
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Seminar: Themen aus der aktuellen astronomischen Forschung	
ECTS	10
Ziel	Teilnahme während des Semesters, in dem die zweite Bachelorarbeit erstellt wird, Erstellung der Bachelorarbeit zu einem Seminarthema, Fachdiskussion
Inhalte	Vermittlung astronomischen Wissens, Verfassen der eigenen Bachelorarbeit zu aktuellen astronomischen Themen
Lehrveranstaltung	SE, 2 SST, 10 ECTS (inkl. Bachelorarbeit), PI
Voraussetzungen	STEOP, Astronomisches Anfängerpraktikum, Mathematische und physikalische Grundlagen der Astronomie I, II
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Alternative Pflichtmodule

Aus den folgenden zwei Modulen ist eines zu absolvieren:

Astronomische Instrumente II	
ECTS	7
Ziel	Grundlegender Aufbau und Funktion der wichtigsten astronomischen Instrumente sowie der damit verbundenen Beobachtungsmethoden. Die erarbeiteten Inhalte werden im Rahmen von praktischen Übungen vertieft und erweitert.
Inhalte	Teleskope, Spektroskopie, photometrische Anwendungen, Beobachtungsplanung
Lehrveranstaltung	VU, 4 SST, 7 ECTS, PI
Tutorstunden	1
Voraussetzungen	STEOP, Einf. in die Physik II, Analysis für PhysikerInnen I, II
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

Astrophysik II	
ECTS	7
Ziel	Vertiefung der physikalischen Grundlagen und Prinzipien astrophysikalischer Phänomene, astrophysikalische Anwendungen in den Übungen
Inhalte	Physik des zirkumstellaren und Interstellaren Mediums, Stelardynamik, Relativistische Astrophysik, elementare Kosmologie
Lehrveranstaltung	VO, 3 SST, 5 ECTS, NPI UE, 1 SST, 2 ECTS, PI
Ressourcen	Hörsaal
Tutorstunden	1
Voraussetzungen	STEOP, Einf. in die Physik II, Analysis für PhysikerInnen I, II
Leistungsnachweis	Abschluss der Lehrveranstaltungen

§ 6 Mobilität im Bachelorstudium

Studierende können Studienleistungen im Ausland absolvieren. Die Anerkennung der im Ausland absolvierten Studienleistungen erfolgt durch das zuständige akademische Organ.

§ 7 Einteilung der Lehrveranstaltungen

Die Lehrveranstaltungen werden in folgende Typen eingeteilt:

Vorlesungen (VO)

sind nicht-prüfungsimmanente (NPI) Lehrveranstaltungen, die der Vermittlung von Inhalten und Methoden der Astronomie und ihrer Anwendungen dienen. Bei dieser Lehrveranstaltung wird ein allfälliger Erfolgsnachweis durch Ablegen einer Prüfung (schriftlich, oder mündlich oder kombiniert) erbracht. Die Wissensvermittlung erfolgt dabei hauptsächlich durch Vorträge oder ähnliche Präsentationsformen des/der Lehrenden. Die Studierenden sind aufgerufen, aktiv am Ablauf der Vorlesung teilzunehmen und eine weitere Vertiefung des Stoffes auch außerhalb der Lehrveranstaltung vorzunehmen. Das erfolgt einerseits im Selbststudium und andererseits in begleitend angebotenen Lehrveranstaltungen wie Übungen oder Proseminaren.

Prüfungsvorbereitende Übungen (PUE) und prüfungsvorbereitende Praktika (PPR)

in der STEOP dienen der Vorbereitung auf die Modulprüfung. Sie können nach Maßgabe des Angebots von den Studierenden besucht werden. Die dafür angegebenen ECTS-Punkte sind nicht Teil des Leistungsumfangs des Bachelors von 180 ECTS Punkten. Der für die Module der STEOP erforderliche Leistungsnachweis wird durch die Absolvierung der Modulprüfung erbracht.

Vorlesungen mit integrierten Übungen (VU)

sind Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter (PI). Eine VU entspricht einer Vorlesung mit begleitenden Übungen, wobei die Aufteilung zwischen vorlesungsartigen und übungsartigen Teilen von dem/der Lehrenden je nach Bedarf vorgenommen werden kann. Bei der Benotung einer VU müssen sowohl die im Rahmen der Lehrveranstaltung erbrachten Leistungen als auch mindestens eine Einzelprüfungsleistung berücksichtigt werden.

Übungen (UE)

dienen zur Aneignung, Vertiefung und Durchdringung der Lehrinhalte sowie zur Einübung notwendiger Fertigkeiten, wobei die Studierenden in angemessenem Ausmaß zur Mitarbeit und zum eigenständigen Lösen konkreter Aufgaben angehalten sind. Dementsprechend sind Übungen üblicherweise Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter (PI), die bei großer Teilnehmerzahl in mehreren Gruppen abgehalten werden. Die Bearbeitung der gestellten Aufgaben durch die Studierenden erfolgt im Allgemeinen außerhalb der

Lehrveranstaltungszeit. Im Rahmen der Lehrveranstaltung kommentiert, bewertet und ergänzt der Leiter oder die Leiterin die von den Studierenden erarbeiteten Beiträge.

Proseminare (PS)

dienen der intensiven Vertiefung des Lehrstoffes und stellen einen Übergang zwischen Übungen und Seminaren dar. Sie sind Lehrveranstaltungen mit immanenem Prüfungscharakter. Die Studierenden bearbeiten selbständig größere Aufgaben und erarbeiten mathematische Inhalte. Die Resultate werden in Kurzvorträgen präsentiert, die von dem/der Lehrenden kommentiert, bewertet und nötigenfalls ergänzt werden. Im Curriculum des Bachelorstudiums Astronomie sind keine Proseminare vorgeschrieben, sie kommen aber als alternative Abhaltungsform zu Übungen in Frage, die begleitend zu fortgeschrittenen Vorlesungen angeboten werden.

Seminare (SE)

sind Lehrveranstaltungen mit immanenem Prüfungscharakter, die der wissenschaftlichen Diskussion dienen. In einem Seminar wird die Fähigkeit vermittelt, sich durch Studium von Monographien und Originalliteratur detaillierte Kenntnisse über ein ausgewähltes Teilproblem zu verschaffen und darüber in einem für die Hörer verständlichen Fachvortrag zu berichten. Dabei wird der didaktischen und präsentationstechnischen Gestaltung des Vortrags großer Wert beigemessen. Im Curriculum für das Bachelorstudium Astronomie sind außer den beiden Bachelorseminaren keine Seminare verpflichtend vorgeschrieben. In die Beurteilung fließt die Mitarbeit während des Semester sowie die Aufarbeitung und Präsentation des Themas ein.

Praktika (PR)

sind Lehrveranstaltungen mit immanenem Prüfungscharakter, die der praktischen Anwendung und Vertiefung des erlernten Stoffes dienen. Dabei kommen üblicherweise astronomische/technische Geräte zum Einsatz, die berufsmäßigen Tätigkeiten entsprechen. Dabei sind die Planung von astronomischen Beobachtungen, Protokolle, Messungen, Auswertung und Interpretation der Messdaten sowie die Anwendung astronomischspezifischer Software vorgesehen. In die Beurteilung fließt die Mitarbeit während des Semesters sowie die Genauigkeit und Sorgfalt bei Bearbeitung der gestellten Aufgaben ein.

Bei den prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen besteht Anwesenheitspflicht.

§ 8 Bachelorarbeit:

(1) Bachelorarbeiten sind eigenständige schriftliche Arbeiten, die im Rahmen von Lehrveranstaltungen abzufassen sind.

(2) Im Rahmen des Bachelorstudiums Astronomie sind zwei Bachelorarbeiten anzufertigen, die im Rahmen von zwei Seminaren (Astronomisches Bachelor-Seminar, Seminar: Themen aus der aktuellen astronomischen Forschung) verfasst werden. Im Rahmen des Astronomischen Bachelor-Seminar wird eine Bachelorarbeit in einem Vortrag mit anschließender Diskussion vorgestellt.

§ 9 Teilnahmebeschränkungen

(1) Für die genannten Lehrveranstaltungen gelten folgende generelle Teilnahmebeschränkungen:

Astronomisches Anfängerpraktikum: 32 Personen, zwei Kurse mit je max. 16 Teilnehmern

Observatoriumspraktikum: 32 Personen, zwei Kurse mit je max. 16 Teilnehmern

Astronomisches Bachelor-Seminar: 28 Personen, zwei Kurse mit je max. 14 Teilnehmern

Übungen und prüfungsvorbereitende Übungen an der Fakultät für Physik: 25
Prüfungsvorbereitende Übungen zur Einführung in die Astronomie: 40
Praktika des Moduls Einführung in die Physik II und prüfungsvorbereitende Praktika
des Moduls Einführung in die Physik I: 16

(2) Wenn bei Lehrveranstaltungen mit beschränkter Teilnehmerinnen- und Teilnehmerzahl die Zahl der Anmeldungen die Zahl der vorhandenen Plätze übersteigt, erfolgt die Aufnahme der Studierenden in die Lehrveranstaltungen nach einem vom für die Studienorganisation zuständigen akademischen Organ festgelegten Anmeldeverfahren. Das Verfahren ist im Mitteilungsblatt der Universität Wien rechtzeitig kundzumachen.

(3) Die Lehrveranstaltungsleiterinnen und Lehrveranstaltungsleiter sind berechtigt, im Einvernehmen mit dem zuständigen akademischen Organ für bestimmte Lehrveranstaltungen von der Bestimmung des Abs. 1 Ausnahmen und fallweise Sonderregelungen zuzulassen. Auch das zuständige akademische Organ kann in Absprache mit den Lehrenden Ausnahmen ermöglichen.

§ 10 Prüfungsordnung

(1) Leistungsnachweis in Lehrveranstaltungen

Die Leiterin oder der Leiter einer Lehrveranstaltung hat die Ziele, die Inhalte und die Art der Leistungskontrolle gemäß der Satzung der Universität Wien bekannt zu geben.

(2) Prüfungsstoff

Der für die Vorbereitung und Abhaltung von Prüfungen maßgebliche Prüfungsstoff hat vom Umfang her dem vorgegebenen ECTS-Punkteausmaß zu entsprechen. Dies gilt auch für Modulprüfungen

(3) Modulprüfungen

Der Leistungsnachweis der Studieneingangs- und Orientierungsphase wird durch Modulprüfungen erbracht. Das zuständige akademische Organ hat die Art (schriftlich oder mündlich) rechtzeitig bekanntzugeben.

(4) Wahlmodule

Der Leistungsnachweis in den Wahlmodulen folgt den jeweiligen Regelungen der gewählten Module.

§ 11 Inkrafttreten

Dieses Curriculum tritt nach der Kundmachung im Mitteilungsblatt der Universität Wien mit 1. Oktober 2011 in Kraft.

§ 12 Übergangsbestimmungen

(1) Dieses Curriculum gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2011 ihr Studium beginnen.

(2) Studierende, die vor diesem Zeitpunkt ihr Studium begonnen haben, können sich jederzeit durch eine einfache Erklärung freiwillig den Bestimmungen dieses Curriculums unterstellen.

Das nach den Organisationsvorschriften zuständige Organ hat generell oder im Einzelfall festzulegen, welche der absolvierten Lehrveranstaltungen (LV) und Prüfungen für dieses Curriculum anzuerkennen sind.

(3) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Curriculums dem vor Erlassung dieses Curriculums gültigen Bachelorcurriculum Astronomie veröffentlicht am 30. April

2009 im Mitteilungsblatt der Universität Wien, 19. Stück, Nummer 145 unterstellt waren, sind berechtigt, ihr Studium bis längstens 30. November 2014 abzuschließen.

Wenn im späteren Verlauf des Studiums Lehrveranstaltungen, die auf Grund der ursprünglichen Studienpläne bzw. Curricula verpflichtend vorgeschrieben waren, nicht mehr angeboten werden, hat das nach den Organisationsvorschriften der Universität Wien zuständige Organ von Amts wegen oder auf Antrag der oder des Studierenden mit Bescheid festzustellen, welche Lehrveranstaltungen und Prüfungen anstelle dieser Lehrveranstaltungen zu absolvieren und anzuerkennen sind.

(4) Für generelle Anerkennungsregelungen von Prüfungen ist das zuständige studienrechtliche Organ berechtigt.

Im Namen des Senates:
Der Vorsitzende der Curricularkommission
Newerkl a

Anhang: Empfehlung zum Semesterplan für Bachelor Astronomie

1. Semester	ECTS	2. Semester	ECTS	3. Semester	ECTS
Einführung in die Astronomie I	9	Einführung in die Astronomie II	9	Einführung in die Astronomie III	8
Einführung in die Physik I	10	Einführung in die Physik II	10	Einführung in die Physik III	8
Analysis für PhysikerInnen I	8	Analysis für PhysikerInnen II	8	Mathematische und physikalische Grundlagen der Astronomie I	10
Lineare Algebra für PhysikerInnen	7			Wissenschaftsgeschichte und -theorie, Philosophie	3
	34		27		29

4. Semester	ECTS	5. Semester	ECTS	6. Semester	ECTS
Astronomisches Anfängerpraktikum	12	Astrophysik I	7	Astrophysik II oder Astronomische Instrumente II	7
Mathematische und physikalische Grundlagen der Astronomie II	9	Astronomische Instrumente I	7	Wahlfach (9 ECTS)	9
Numerische Methoden der Astronomie	9	Observatoriumspraktikum (WS-Teil)	6	Observatoriumspraktikum (SS-Teil)	4
		Astronomisches Bachelorseminar	10	Seminar: Themen aus der aktuellen astronomischen Forschung	10
	30		30		30