

Beschluss der Curriculum-Kommission an der Fakultät für Geo-und Atmosphärenwissenschaften vom 29.01.2014, genehmigt mit Beschluss des Senats vom :

Auf Grund des § 25 Abs. 1 Z 10 des Universitätsgesetzes 2002, BGBl. I Nr. 120, idgF, und des § 32 des Satzungsteils „Studienrechtliche Bestimmungen“, wiederverlautbart im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 03. Feber 2006, 16. Stück, Nr. 90, idgF, wird verordnet:

Curriculum für das
Masterstudium Atmosphärenwissenschaften
an der Fakultät für Geo-und Atmosphärenwissenschaften
der Universität Innsbruck

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Zuordnung des Studiums
- § 2 Qualifikationsprofil
- § 3 Umfang und Dauer
- § 4 Zulassung
- § 5 Lehrveranstaltungsarten und Teilungsziffern
- § 6 Verfahren zur Vergabe der Plätze bei Lehrveranstaltungen mit Teilnahmebeschränkung
- § 7 Pflicht- und Wahlmodule
- § 8 Masterarbeit
- § 9 Prüfungsordnung
- § 10 Unterrichtssprache
- § 11 Akademischer Grad
- § 12 In-Kraft-Treten
- § 13 Übergangsbestimmungen

§ 1 Zuordnung des Studiums

Das Masterstudium Atmosphärenwissenschaften ist gemäß § 54 Abs. 1 Universitätsgesetz 2002 - UG der Gruppe der Naturwissenschaftlichen Studien zugeordnet.

§ 2 Qualifikationsprofil

Das Masterstudium Atmosphärenwissenschaften an der Fakultät für Geo- und Atmosphärenwissenschaften ergänzt das Bachelorstudium Geo- und Atmosphärenwissenschaften um

weitergehende Kenntnisse und Fähigkeiten, die zur Ausübung einer hoch qualifizierten, eigenständigen und kreativen Berufs-, Entwicklungs- und Forschungsarbeit befähigen. Darüber hinaus werden den Studierenden des Masterstudiums Atmosphärenwissenschaften im Rahmen des Studiums Problemlösungsstrategien vermittelt, deren Kenntnis ihre Möglichkeiten in der beruflichen Tätigkeit deutlich erweitert. Diese berufliche Tätigkeit kann von Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums zum Beispiel in meteorologischen und hydrologischen Diensten, in Wetterberatungsfirmen, Lawinenwarndiensten, Umweltämtern, (Rück)versicherungen, in- und ausländischen Forschungsinstitutionen und operationellen Zentren, Bereichen der Klimaänderung und Klimafolgenforschung und interdisziplinären Aufgabenbereichen, bei denen den Atmosphärenwissenschaften Bedeutung zukommt, ausgeführt werden.

Das Masterstudium Atmosphärenwissenschaften führt die Studierenden an moderne Methoden der Forschung heran. Zentrales Ziel ist neben der Vertiefung des atmosphärenwissenschaftlichen Fachwissens die Befähigung zur selbstständigen wissenschaftlichen Tätigkeit. Damit zielt das Masterstudium auf eine fachspezifische Ausbildung in den Atmosphärenwissenschaften ab, die durch das Lehrangebot in den Bereichen dynamische Meteorologie, Atmosphärenphysik und -chemie sowie Klima und Kryosphäre gegeben ist. Spezifische Vertiefungen werden zu den Themen Grenzschichtmeteorologie, Gebirgsmeteorologie, Wettervorhersage, Klimaphysik, Kryosphäre, Biogeochemie und Hydrometeorologie angeboten. Dazu werden die Grundlagen moderner naturwissenschaftlicher Ansätze (numerische Modellierung, Geoinformatik, experimentelle Methoden, mathematische Methoden) vertieft. Dadurch wird die Befähigung zur wissenschaftlichen Arbeit, zur Berufsausübung sowie auch zu einem weiterführenden Doktoratsstudium gewährleistet.

Neben der Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Grundwissens erlangen die Studierenden Fähigkeiten im selbstständigen Bearbeiten von Fragestellungen mit naturwissenschaftlichen Methoden. Die Praxis der Wettervorhersage, die numerische Simulation sowie die experimentelle Behandlung von atmosphärenwissenschaftlichen Prozessen werden nicht nur theoretisch (methodisch) sondern auch praktisch, anhand von dedizierten kleinen ‚Projekten‘ individuell oder in Gruppen bearbeitet. Die Vermittlung eines vertieften geophysikalischen Verständnisses mit besonderem Blick auf atmosphärische Austauschprozesse, Gebirgsmeteorologie, Schnee und Eis, Klima und globalen Wandel ist ebenso Inhalt des Studiums wie Kenntnisse in den angewandten Atmosphärenwissenschaften (Umwelt, Energietechnik, Glaziologie) oder die Anwendung fortgeschrittener experimenteller Methoden (z.B. Remote Sensing) oder Vorhersagetechniken (Datenassimilation und Prozessmodellierung, Ensemblemethoden).

Neben dem Erwerb dieser Spezialkenntnisse im Bereich der Atmosphärenwissenschaften vermittelt das Studium - auch durch die Einbindung in die universitären Forschungsschwerpunkte (Klima und Kryosphäre; Hochleistungsrechnen) - die Fähigkeit, wissenschaftliche Fragen der dynamischen Meteorologie, der Atmosphärenphysik und -chemie sowie Klima und Kryosphäre in fächerübergreifenden Zusammenhängen zu beurteilen und sich selbstständig in neue Fragestellungen einzuarbeiten.

§ 3 Umfang und Dauer

Das Masterstudium Atmosphärenwissenschaften umfasst 120 ECTS-Anrechnungspunkte (ECTS-AP); das entspricht einer Studiendauer von vier Semestern. Ein ECTS-AP entspricht einer Arbeitsbelastung von 25 Stunden.

§ 4 Zulassung

- (1) Die Zulassung zum Masterstudium Atmosphärenwissenschaften setzt den Abschluss eines fachlich in Frage kommenden Bachelorstudiums oder eines fachlich in Frage kommenden Fachhochschul-Bachelorstudienganges oder eines anderen gleichwertigen Studiums an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung voraus.
- (2) Als fachlich in Frage kommendes Studium gilt jedenfalls der Abschluss eines Bachelorstudiums der Atmosphärenwissenschaften bzw. Meteorologie im Umfang von 180 ECTS. Über das Vorliegen eines anderen fachlich in Frage kommenden Studiums bzw. über die Gleichwertigkeit eines Studiums an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung entscheidet das Rektorat gemäß den Bestimmungen des UG über die Zulassung zum Masterstudium.
- (3) Wenn die Gleichwertigkeit grundsätzlich gegeben ist (z.B. Bachelorstudium Physik) und nur einzelne Ergänzungen auf die volle Gleichwertigkeit fehlen, ist das Rektorat berechtigt, die Feststellung der Gleichwertigkeit mit der Auflage von Prüfungen zu verbinden, die während des jeweiligen Masterstudiums abzulegen sind.

§ 5 Lehrveranstaltungsarten und Teilungsziffern

- (1) Lehrveranstaltungen ohne immanenten Prüfungscharakter:
 1. Vorlesungen (VO) sind im Vortragsstil gehaltene Lehrveranstaltungen. Sie führen in die Forschungsbereiche, Methoden und Lehrmeinungen eines Fachs ein. Teilungsziffer: Keine Teilungsziffer
- (2) Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter:
 1. Proseminare (PS) führen interaktiv in die wissenschaftliche Fachliteratur ein und behandeln exemplarisch fachliche Probleme. Sie vermitteln Kenntnisse und Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens. Teilungsziffer: 20
 2. Übungen (Ü) dienen zur praktischen Bearbeitung konkreter wissenschaftlicher Aufgaben. Teilungsziffer: 20
 3. Seminare (SE) dienen zur vertiefenden wissenschaftlichen Auseinandersetzung im Rahmen der Präsentation und Diskussion von Beiträgen seitens der Teilnehmenden. Teilungsziffer: 10
 4. Vorlesungen verbunden mit Übungen (VU) dienen zur praktischen Bearbeitung konkreter Aufgaben eines Fachgebiets, die sich im Rahmen des Vorlesungsteils stellen. Teilungsziffer: 25
 5. Praktika (PR) dienen zur praxisorientierten Vorstellung und Bearbeitung konkreter Aufgaben eines Fachgebiets, wobei sie die Berufsvorbildung und/oder wissenschaftliche Ausbildung sinnvoll ergänzen. Teilungsziffer: 10
 6. Exkursionen verbunden mit Übungen (EU) dienen außerhalb der Universität und ihrer Einrichtungen der Veranschaulichung und Vertiefung der Studieninhalte und der praktischen Bearbeitung konkreter wissenschaftlicher Aufgaben eines Fachgebiets. Teilungsziffer: 6

§ 6 Verfahren zur Vergabe der Plätze bei Lehrveranstaltungen mit Teilnahmebeschränkung

Bei Lehrveranstaltungen mit einer beschränkten Zahl von Teilnehmerinnen und Teilnehmern werden die Plätze wie folgt vergeben:

1. Studierende, denen aufgrund der Zurückstellung eine Verlängerung der Studienzeit erwachsen würde, sind bevorzugt zuzulassen.
2. Reicht Kriterium Z 1 zur Regelung der Zulassung zu einer Lehrveranstaltung nicht aus, so sind an erster Stelle Studierende, für die diese Lehrveranstaltung Teil eines Pflichtmoduls ist, und an zweiter Stelle Studierende, für die diese Lehrveranstaltung Teil eines Wahlmoduls ist, bevorzugt zuzulassen.
3. Reichen die Kriterien Z 1 und Z 2 zur Regelung der Zulassung zu einer Lehrveranstaltung nicht aus, werden die vorhandenen Plätze verlost.

§ 7 Pflicht- und Wahlmodule

Es sind folgende Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 90 ECTS-AP zu absolvieren:

1.	Pflichtmodul: Atmospheric Physics and Chemistry	SSt	ECTS-AP
a	VU Atmospheric Radiation and Remote Sensing Strahlung, Strahlungstransfer, Fernerkundung der Atmosphäre	2	3
b	VU Observational Methods in Atmospheric Physics and Chemistry Chemische und physikalische Messmethodik	2	2
c	VU Atmospheric Chemistry and Biogeochemistry Stratosphärische und troposphärische Ozonchemie. Spurengase und Aerosole - deren Umwandlung in der Atmosphäre und Austausch zwischen der Erdoberfläche und der Atmosphäre	3	4,5
d	VU Hydrometeorology Wasser / Eis in der Atmosphäre, Wasserkreislauf, Chemie von Niederschlag und Schneedecke, Aerosole/hydrosol	2	3
	Summe	9	12.5
	Lernziel des Moduls: Lernziel des Moduls ist, das Verständnis der physikalischen und chemischen Prozesse in der Atmosphäre zu vertiefen. Die AbsolventInnen lernen die Theorie und Beobachtungsmethoden kennen, mit denen sich der physikalische und chemische Zustand der Erdatmosphäre beschreiben bzw. beobachten lässt.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

2.	Pflichtmodul: Climate and Cryosphere	SSt	ECTS-AP
a.	VU Physics of the Climate System	3	5

	Antrieb des Klimasystems, Energie- und Stoffkreisläufe, gekoppelte Ozean-Atmosphärendynamik, anthropogener Klimawandel.		
b.	VU The Cryosphere in the Climate System Physikalische Grundlagen zum Verständnis und Konzepte zur Behandlung des Wesens und der Veränderungen der Kryosphäre, insbesondere von Gletschern als Klimaindikatoren und Wasserspeicher.	3	5
c.	VU Modeling of Climate and Cryosphere Konzepte numerischer Modellierung von Gletschern (Eisdynamik, Energie- und Massenbilanz).	2	2.5
	Summe	8	12.5
Lernziel des Moduls: Die AbsolventInnen kennen die Grundzüge der Dynamik des Klimasystems der Erde und verstehen die wichtigsten im Klimasystem ablaufenden Prozesse sowie die Rolle der Kryosphäre im gekoppelten Erdsystem. Sie kennen das Wesen von Gletschern als Klimasensoren und als Wasserspeicher.			
Anmeldungsvoraussetzung/en: keine			

3.	Pflichtmodul: Atmospheric Dynamics	SSt	ECTS-AP
a.	VU Geophysical Fluid Dynamics Die wichtigsten Konzepte zur Behandlung geophysikalischer Strömungen werden eingeführt und anhand von einfachen Beispielen diskutiert. Fokus auf dem Verständnis der Methodik (Quasi-geostrophe Analyse, PV Perspektive, Wellen, barokline Instabilität) mit Übungen an praktischen Beispielen.	4	5
b.	VU Advanced Weather Forecasting Analyse- und Vorhersagemethoden räumlich von Mikro- bis globaler Skala und zeitlich von Minuten bis Jahr(en)	2	3
c.	VU Mountain Meteorology Atmosphärische Prozesse über komplexer Topographie und damit verbundene lokale Wind- und Niederschlagsphänomene (Um- und Überströmen von Hindernissen, Schwerewellen, Leewinde, Hangwinde, Talwinde und orographischer Niederschlag)	3	4,5
	Summe	9	12,5
Lernziel des Moduls: Die AbsolventInnen kennen die wichtigsten Ansätze in der Behandlung von dynamischen Problemen in der Atmosphäre und die daraus resultierenden Strömungscharakteristika auf allen Skalen. Die Vorhersage und der Einfluss von komplexer Topographie auf atmosphärische Prozesse werden besonders hervorgehoben.			
Anmeldungsvoraussetzung/en: keine			

4.	Pflichtmodul: Boundary Layer Meteorology	SSt	ECTS-AP
a.	VU Boundary Layer Meteorology Einführung in die theoretische Behandlung und Austauschcharakteristika der Strömung in der Planetaren Grenzschicht (Turbulenz,	2	3

	Ähnlichkeitstheorie, Erhaltungsgleichungen, turbulente kinetische Energie, Spektren)		
b.	EU Field Course in Atmospheric Sciences Planung (Themendefinition, Literaturrecherche und –analyse, experimentelle Planung) und Durchführung eines eigenen atmosphärenwissenschaftlichen Experiments (in Gruppen), Auswertung und Analyse der Daten, Erstellen eines Berichts.	4	7
	Summe	6	10
	Lernziel des Moduls: Die AbsolventInnen sind mit der theoretischen Behandlung von atmosphärischen Prozessen in der Planetaren Grenzschicht vertraut und können dieses Wissen in einer eigenen kleinen experimentellen Studie erfolgreich umsetzen.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

5.	Pflichtmodul: Numerical Methods and Modelling	SSt	ECTS-AP
a.	VU Scientific Programming Konzepte und Anwendung einer höheren Programmiersprache auf rechen-technische Aspekte in den Atmosphärenwissenschaften	3	4,5
b.	VU Numerical Methods in Environmental Sciences Einführung in die grundlegenden numerischen Methoden zur Lösung von partiellen Differentialgleichungen mit Beispielen aus der Umweltphysik (Theoretische Methoden und praktische Beispiele am Computer)	2	3,5
c.	VU Numerical Modelling of Weather and Climate Einführung in den Aufbau eines Wetter- und Klimamodells sowie die Probleme des Modellantriebs und der Datenauswertung (Theoretische Methoden und praktische Computerbeispiele zu den Themen: adiabatische Modellformulierung, Parametrisierung diabatischer Prozesse, Datenassimilation, Downscaling, Vorhersagbarkeit und Ensemble-Vorhersage).	3	4,5
	Summe	8	12,5
	Lernziel des Moduls: Die AbsolventInnen kennen die grundlegenden Methoden zur Lösung partieller Differentialgleichungen in den Umweltwissenschaften, den Aufbau eines Wetter- und Klimamodells sowie die Probleme des Modellantriebs und der Datenauswertung.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine / positiv absolvierte(s) Modul(e)		

6.	Pflichtmodul: Mathematics and Statistics	SSt	ECTS-AP
a.	VU Geostatistics Spezifische statistische Methoden zur Analyse von Datensätzen aus der Atmosphäre, Kryosphäre und Biosphäre	3	4,5

b.	VU Mathematical Methods for Atmospheric Sciences Methoden zur Lösung von mathematischen Problemen in den Atmosphärenwissenschaften (partielle Differentialgleichungen)	2	3
	Summe	5	7,5
	Lernziel des Moduls: Die AbsolventInnen kennen mathematische und statistische Methoden und können sie auf Probleme in den Atmosphärenwissenschaften anwenden.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

7.	Pflichtmodul: Scientific Reading, Writing, and Presenting	SSt	ECTS-AP
	PS Scientific reading, writing, and presenting	2	2,5
	Summe	2	2,5
	Lernziel des Moduls: Die AbsolventInnen beherrschen die Techniken, wissenschaftliche Literatur zu analysieren und zu diskutieren, sowie wissenschaftliche Resultate in schriftlicher und mündlicher Form zu präsentieren.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

8.	Pflichtmodul: Advanced Topics in Atmospheric Science	SSt	ECTS-AP
	Lehrveranstaltungen aus den Atmosphärenwissenschaften zur individuellen Schwerpunktsetzung	-	10
	Summe	-	10
	Lernziel des Moduls: Die AbsolventInnen besitzen ein vertieftes Verständnis und Wissen in einem oder mehreren Spezialgebieten der Atmosphärenwissenschaften.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

9.	Pflichtmodul: Interdisciplinary Competences	SSt	ECTS-AP
	Lehrveranstaltungen aus anderen Curricula (nach Maßgabe freier Plätze), die eine Verbreiterung und Vertiefung des Kernstoffs der Atmosphärenwissenschaften ermöglichen. Mögliche Gebiete sind Mathematik, Statistik, Geowissenschaften, Biologie, Chemie, Physik und andere naturwissenschaftliche Fächer, Technik und Wirtschaft	-	10
	Summe	-	10
	Lernziel des Moduls: Dieses Modul dient der Erweiterung des Studiums und dem Erwerb von Zusatzqualifikationen. Die AbsolventInnen beherrschen die Techniken, mit denen sie fächerübergreifend arbeiten können.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

§ 8 Masterarbeit

- (1) Im Masterstudium ist eine Masterarbeit im Umfang von 30 ECTS-Anrechnungspunkten zu verfassen. Die Masterarbeit ist eine wissenschaftliche Arbeit, die dem Nachweis der Befähigung dient, ein wissenschaftliches Thema selbstständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten. Die Masterarbeit muss abschließend im Anschluss an einen öffentlichen Vortrag mündlich vor einem zwei Mitglieder umfassenden Prüfungssenat verteidigt werden. Dabei stehen die Zusammenfassung und Vermittlung der Ergebnisse der Forschungsarbeit, die Darstellung des Wissenszuwachses für die Disziplin, die Bewertungs- und Methodenkompetenzen sowie deren Präsentation im Vordergrund.
- (2) Das Thema der Masterarbeit ist aus den Pflichtmodulen 1-5, 6a oder 8 zu nehmen.
- (3) Das Thema wird erst nach positiver Beurteilung des Moduls, aus dem das Thema entnommen wird, vergeben.
- (4) Die oder der Studierende muss die Masterarbeit in Englisch oder Deutsch abfassen, ist aber berechtigt, eine andere Sprache zu wählen, wenn die Betreuerin oder der Betreuer zustimmt.

§ 9 Prüfungsordnung

- (1) Die Leistungsbeurteilung der Module erfolgt durch Modulprüfungen. Modulprüfungen sind die Prüfungen, die dem Nachweis der Kenntnisse und Fertigkeiten in einem Modul dienen. Mit der positiven Beurteilung aller Teile einer Modulprüfung wird das betreffende Modul abgeschlossen.
- (2) Die Leistungsbeurteilung der Lehrveranstaltungen der Module erfolgt durch Lehrveranstaltungsprüfungen. Lehrveranstaltungsprüfungen sind
 1. die Prüfungen, die dem Nachweis der Kenntnisse und Fertigkeiten dienen, die durch eine einzelne Lehrveranstaltung vermittelt wurden und bei denen die Beurteilung aufgrund eines einzigen Prüfungsaktes am Ende der Lehrveranstaltung erfolgt. Die Lehrveranstaltungsleiterin bzw. der Lehrveranstaltungsleiter hat vor Beginn der Lehrveranstaltung die Prüfungsmethode (schriftlich und/oder mündlich) und die Beurteilungskriterien festzulegen und bekanntzugeben.
 2. Prüfungen über Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter, bei denen die Beurteilung aufgrund von regelmäßigen schriftlichen und/oder mündlichen Beiträgen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erfolgt. Die Lehrveranstaltungsleiterin bzw. der Lehrveranstaltungsleiter hat vor Beginn der Lehrveranstaltung die Prüfungsmethode (schriftlich und/oder mündlich) und die Beurteilungskriterien festzulegen und bekanntzugeben.

§ 10 Unterrichtssprache

Die Lehrveranstaltungen werden generell auf Englisch abgehalten.

§ 11 Akademischer Grad

An Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums Atmosphärenwissenschaften wird der akademische Grad „Master of Science“, abgekürzt „MSc, verliehen.

§ 12 In-Kraft-Treten

Dieses Curriculum tritt mit 1. Oktober 2014 in Kraft.

§ 13 Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Curriculum gilt für alle Studierende, die ab dem Wintersemester 2014/15 das Studium beginnen.
- (2) Ordentliche Studierende, die das Masterstudium Atmosphärenwissenschaften, kundgemacht im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 27.04.2007, 44. Stück, Nr. 210 an der Universität Innsbruck vor dem 1. Oktober 2014 begonnen haben, sind ab diesem Zeitpunkt berechtigt, dieses Studium innerhalb von längstens 8 Semestern abzuschließen.
- (3) Wird das Masterstudium nicht fristgerecht abgeschlossen, sind die Studierenden dem Curriculum für das Masterstudium Atmosphärenwissenschaften 2014 unterstellt. Im Übrigen sind die Studierenden berechtigt, sich jederzeit freiwillig dem Curriculum für das Masterstudium Atmosphärenwissenschaften 2014 zu unterstellen.
- (4) Die Anerkennung von Prüfungen, die im Rahmen des Masterstudiums Atmosphärenwissenschaften, kundgemacht im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 27.04.2007, 44. Stück, Nr. 210, abgelegt wurden für das Masterstudium Atmosphärenwissenschaften 2014 gemäß § 78 Abs. 1 UG ist im Anhang zu diesem Curriculum festgelegt.

Für die Curriculum-Kommission:

Univ. Prof. Dr. Christoph Spötl

Für den Senat:

Univ.-Prof. Dr. Ivo Hajnal

Anlage 1: Anerkennung von Prüfungen

Die nachstehenden, im Rahmen des Masterstudium Atmosphärenwissenschaften, kundgemacht im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 27.04.2007, 44. Stück, Nr. 210 idgF positiv beurteilten Prüfungen werden gemäß § 78 Abs. 1 Universitätsgesetz 2002 für das Masterstudium Atmosphärenwissenschaften an der Universität Innsbruck als gleichwertig anerkannt wie folgt:

Positiv beurteilte Prüfungen	TypStunden; ECTS	Anerkannt als:	TypStunden ECTS
Atmosphärische Grenzschicht	VO2; 3,5	Boundary Layer Meteorology	VU2; 3,0
Atmosphärische Strahlungsprozesse	VO2; 4,0	Atmospheric Radiation and Remote Sensing	VU2; 3,0
Mathematische Methoden der Physik	VO3; 4,5	Mathematical Methods for Atmospheric Sciences	VU2; 3,0
Mathematische Methoden der Physik	PS2; 3,0	Als Teil von Modul 9 (Interdisciplinary Competences)	PS2; 3,0
Physikalische Glaziologie	VO2; 3,5	The Cryosphere in the Climate System	VU3; 5,0
Physikalische Klimatologie	VO2; 4,0	Physics of the Climate System	VU3; 5,0
Wissenschaftliches Programmieren	VU3; 5,5	Scientific Programming	VU3; 4,5
Grundzüge des wissenschaftlichen Arbeitens	PS1; 2,0	Scientific reading, writing, and presenting	PS2; 2,5
Geophysikalische Fluiddynamik und Übungen zu Geophysikalische Fluiddynamik	VO3; 5,0 UE1; 2,5	Geophysical Fluid Dynamics	VU4; 5,0
Fernerkundung der Glaziologie	VU2; 3,5	Observational Methods in Atmospheric Physics and Chemistry	VU2; 2,0
Proseminar Glaziologisches Geländepraktikum und Glaziologisches Geländepraktikum	PS2; 3,5 PR2; 4,0	EU Field Course in Atmospheric Sciences	EU4; 7,0

Proseminar Alpinmeteorologisches Geländepraktikum und Alpinmeteorologisches Geländepraktikum	PS2; 3,5 PR2; 4,0	EU Field Course in Atmospheric Sciences	EU4; 7,0
Statistik und Datenanalyse	VO2; 3,0	Geostatistics	VU3; 4,5
Numerik partieller Differentialgleichungen	VO2; 4,5	Numerical Methods in Environmental Sciences	VU2; 3,5
Ausgewählte Aspekte der Atmosphärendynamik: Numerische Methoden für Atmosphärenwissenschaften	VO2; 4,5	Numerical Modelling of Weather and Climate	VU3; 4,5
Gebirgsmeteorologie	VO2; 3,5	Mountain Meteorology	VU3; 4,5
Hydrometeorologie	VO2; 2,5	Hydrometeorology	VU2; 3,0
Luftchemie und Schadstoffe	VO1; 1,5	Atmospheric Chemistry and Biogeochemistry	VU3; 4,5
Fortgeschrittene Wettervorhersage	VU2; 5,0	Advanced Weather Forecasting	VU2; 3,0
Glaziologische Modellierung	VU2; 3,5	Numerical Modelling of Weather and Climate ODER Modeling of Climate and Cryosphere	VU3; 4,5 VU2; 2,5
Atmosphärenmodellierung	VO2; 3,5	Numerical Modelling of Weather and Climate	VU3; 4,5
Fernerkundung der Atmosphäre	VU2; 4,0	Mit gleicher ECTS und SST- Anzahl im Modul 8 (Advanced Topics in Atmospheric Science)	VU2; 4,0
Übung zu Atmosphärenmodellierung	UE2; 4,0	Mit gleicher ECTS und SST- Anzahl im Modul 8 (Advanced	UE2; 4,0

		Topics in Atmospheric Science)	
Geophysikalische Methoden in der Glaziologie	VO2; 4,0	Mit gleicher ECTS und SST-Anzahl im Modul 8 (Advanced Topics in Atmospheric Science)	VO2; 4,0
Wetterbesprechung	PR2; 2,5	Mit gleicher ECTS und SST-Anzahl im Modul 8 (Advanced Topics in Atmospheric Science)	PR2; 2,5
Alle Lehrveranstaltungen Wahlmodule gem. Par. 6 Z3 (Ausnahme: Ausgewählte Aspekte der Atmosphärendynamik: Numerische Methoden für Atmosphärenwissenschaften)		Mit der jeweils gleichen ECTS und SST-Anzahl im Modul 8 (Advanced Topics in Atmospheric Science)	
Proseminar zur Numerik partieller Differentialgleichungen	PS2; 3,0	Als Teil von Modul 9 (Interdisciplinary Competences)	PS2; 3,0
Numerische Mathematik	VO2; 4,5	Als Teil von Modul 9 (Interdisciplinary Competences)	VO2; 4,5
Ausgewählte Aspekte der Atmosphärendynamik: Numerische Methoden für Atmosphärenwissenschaften	PS2; 3,0	Als Teil von Modul 9 (Interdisciplinary Competences)	PS2; 3,0