

Nr. 14 vom 26. Februar 2025

AMTLICHE BEKANNTMACHUNG

Hg.: Der Präsident der Universität Hamburg
Referat 31 – Qualität und Recht

Fachspezifische Bestimmungen für den Studiengang „Integrated Climate System Sciences (M.Sc.)“

Vom 18. Dezember 2024

Das Präsidium der Universität Hamburg hat am 25. Februar 2025 die vom Fakultätsrat der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften am 18. Dezember 2024 auf Grund von § 91 Absatz 2 Nummer 1 des Hamburgischen Hochschulgesetzes (HmbHG) vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171) in der Fassung vom 19. November 2024 (HmbGVBl. 594, 599) beschlossenen Fachspezifischen Bestimmungen für den Studiengang „Integrated Climate System Sciences (M.Sc.)“ gemäß § 108 Absatz 1 HmbHG genehmigt.

Präambel

Diese Fachspezifischen Bestimmungen ergänzen die Regelungen der Prüfungsordnung der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften für Studiengänge mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) vom 20. Oktober 2021 (PO M.Sc.) in der jeweils geltenden Fassung und beschreiben die Module für den Studiengang Integrated Climate System Sciences.

I. Ergänzende Bestimmungen

Zu § 1

Studienziel, Prüfungszweck, Akademischer Grad, Durchführung des Studiengangs

Zu § 1 Absatz 1:

- (1) Der Masterstudiengang Integrated Climate System Sciences (M.Sc. ICSS) ist ein konsekutiver, englischsprachiger, interdisziplinärer sowie forschungsorientierter Studiengang.
- (2) Der M.Sc. ICSS verfolgt die allgemeinen Studienziele nach § 1 Absatz 1 PO M.Sc. der MIN-Fakultät. Neben diesen allgemeinen Studienzielen wird das folgende Qualifikationsprofil der Absolventinnen und Absolventen als Studienziel festgelegt: Die Absolventinnen und Absolventen haben ein vertieftes Verständnis der Interaktionen von Prozessen im Erdsystem und in sozialen Systemen, welche traditionell in unterschiedlichen Fachdisziplinen untersucht werden, sowie der Bedeutung dieser Interaktionen für das Klimasystem und für eine nachhaltige Entwicklung. Sie können wichtige Methoden zum Studium klimarelevanter Prozesse und deren Interaktion anwenden und haben dadurch die Kompetenz zur Lösung von konkreten Forschungsaufgaben. Sie besitzen die Fertigkeit zur Planung und Durchführung erster eigener Forschungsarbeiten, zur Dokumentation der Ergebnisse sowie zur Diskussion und Verteidigung der Ergebnisse im Rahmen eines Fachkolloquiums. Sie können die erworbenen wissenschaftlichen Erkenntnisse, Methoden und Fertigkeiten zum Klimasystem selbstständig anwenden und erweitern. Sie können klimasystembezogene Erkenntnisse in verantwortliches Handeln, orientiert an guter wissenschaftlicher Praxis, umsetzen.
- (3) Der M.Sc. ICSS bereitet gezielt auf eine nachfolgende Qualifikation im Rahmen einer Promotion oder einer anspruchsvollen und selbstständigen Tätigkeit innerhalb oder außerhalb der Wissenschaft in leitender Position vor.

Zu § 4

Studien- und Prüfungsaufbau, Module und Leistungspunkte

Zu § 4 Absatz 1 und 3:

- (1) Detaillierte Beschreibungen aller Module finden sich unter II. Modulbeschreibungen.
- (2) Der Studiengang M. Sc. ICSS besteht aus Pflichtmodulen im Umfang von 90 Leistungspunkten und dem Abschlussmodul Master's Thesis im Umfang von 30 Leistungspunkten. Der Pflichtbereich umfasst die Module The Climate System (9 LP), Climate and Society (12 LP), Basic Methods in Climate Sciences (9 LP), Climate Science Specialization (12 LP), Integrated Climate System Sciences (12 LP), Advanced Technical Skills (6 LP), Advancements in Climate System Sciences (12 LP) und das Climate Study Project (18 LP). Die empfohlene Abfolge der Module ist Abbildung 1 zu entnehmen.
- (3) Das Modul Climate Science Specialization besteht aus Wahlpflichtveranstaltungen und zugehörigen Modulteilprüfungen, die den Bereichen Physikalische Erdsystemwissenschaften (P), Biogeochemie (B) und Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (S) zugeordnet

sind. Es können maximal Lehrveranstaltungen und Prüfungen im Umfang von 9 Leistungspunkten je Bereich in die Modulnote eingebbracht werden.

- (4) Das Modul Advancements in Climate System Sciences besteht aus Wahlpflichtveranstaltungen und zugehörigen Modulteilprüfungen, die den Bereichen Physikalische Erdsystemwissenschaften (P), Biogeochemie (B) und Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (S) zugeordnet sind. Es können maximal Lehrveranstaltungen und Prüfungen im Umfang von 9 Leistungspunkten je Bereich in die Modulnote eingebbracht werden.
- (5) Das Abschlussmodul Master's Thesis (30 LP) besteht aus der Masterarbeit (27 LP) und einem dazugehörigen Abschlussvortrag mit Diskussion (3 LP).

1. FS	The Climate System (9 LP)	Climate and Society (12 LP)	Basic Methods in Climate Sciences (9 LP)
2. FS	Climate Sciences Specialization (12 LP)	Integrated Climate System Sciences (12 LP)	Advanced Technical Skills (6 LP)
3. FS	Advancements in the Climate System Sciences (12 LP)	Climate Study Project (18 LP)	
4. FS	Master's Thesis (30 LP)		

Abbildung 1: Empfohlene Modulabfolge für M.Sc. ICSS

Zu § 5 Lehrveranstaltungsarten

Die Lehrveranstaltungssprache ist Englisch.

Zu § 5 Absatz 1 und 2:

- (1) Im Studiengang ICSS ist neben den in § 5 Absatz 1 PO M.Sc. benannten Lehrveranstaltungsarten noch die folgende Kombination von Lehrveranstaltungsarten möglich:
Integrative Veranstaltung aus Vorlesung und Übung (Vorlesung + Übung, V+Ü).
- (2) Für folgende Lehrveranstaltungsarten besteht eine Anwesenheitspflicht:
 - a) Seminare sowie Integrative Veranstaltungen aus Vorlesung und Übung, da diese auch zum Ziel haben, die Kritikfähigkeit und die Fähigkeit Diskussionen zu führen zu verbessern;
 - b) Exkursionen, da in diesen Fähigkeiten im Zusammenhang mit regionsspezifischen Kenntnissen erworben werden sollen;
 - c) Praktika und Geländepraktika, da die Studierenden unter Anleitung zum Lösen praktischer Problemstellungen und mittels neuer Methoden befähigt werden sollen;
 - d) Projekte, da diese auch dem Erwerb von Sozialkompetenzen dienen, z. B. der Befähigung zu Projektarbeit im Team.
- (3) Die Anwesenheitspflicht gilt nicht für die Zulassung zu Wiederholungsprüfungen.

Zu § 13 Studienleistungen und Modulprüfungen

Zu § 13 Absatz 4:

Für Modulprüfungen und Modulteilprüfungen kann zusätzlich folgende Prüfungsart festgelegt werden:

Portfolio: Ein Portfolio ist eine Zusammenstellung von Teilleistungen eines Moduls, welche unter einer übergreifenden Frage- und Problemstellung zusammenfassend ausgewertet werden. Die Bearbeitungszeit des Portfolios beträgt in der Regel drei Monate. Es umfasst zehn bis 30 Seiten, die sich aus unterschiedlichen Medien zusammensetzen können, wie z. B. Hausarbeit, Protokoll, Referatsfolien, Poster, kommentierter Programmcode, etc.

Zu § 13 Absatz 10:

Die Prüfungssprache ist in der Regel Englisch. Im Einvernehmen zwischen Prüferin bzw. Prüfer und Prüfling kann die Prüfung in deutscher Sprache abgehalten werden.

Zu § 14 Masterarbeit

Zu § 14 Absatz 2:

Zum Abschlussmodul kann zugelassen werden, wer mindestens 60 Leistungspunkte erworben hat.

Zu § 14 Absatz 4:

Die Masterarbeit wird in englischer Sprache abgefasst.

Zu § 14 Absatz 5 Satz 1:

Der Arbeitsaufwand des Abschlussmoduls, bestehend aus Masterarbeit (27 LP) und Abschlussvortrag mit Diskussion (3 LP), beträgt 30 Leistungspunkte. Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt sechs Monate. Der Umfang der Masterarbeit beträgt 30 bis 60 Seiten.

Zu § 15 Bewertung der Prüfungsleistungen

Zu § 15 Absatz 3:

- (1) Setzt sich eine Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungsleistungen zusammen, so wird die (Gesamt-)Note als ein mittels Leistungspunkten gewichtetes Mittel der Noten für die Teilleistungen errechnet.
- (2) Im Abschlussmodul geht die Note der Teilleistung Masterarbeit zu 80 % und die Note der Teilleistung Abschlussvortrag mit Diskussion zu 20 % in die Modulnote ein.
- (3) Die Gesamtnote der Masterprüfung wird als ein mittels Leistungspunkten gewichtetes Mittel aller Modulnoten berechnet, wobei das Abschlussmodul doppelt zählt.

Zu § 15 Absatz 4:

Die Gesamtnote „Mit Auszeichnung bestanden“ wird vergeben, wenn das Abschlussmodul mit 1,0 bewertet wird, die gemittelte Gesamtnote kleiner oder gleich 1,3 beträgt und keine Modulprüfung mit schlechter als 2,3 bewertet wurde.

II. Modulbeschreibungen

Modultyp	Pflichtmodul
Titel	The Climate System
Modul-Nr.	ESW-CLISYS
Qualifikationsziele	Den Studierenden sind grundlegende Konzepte physikalischer und biogeochemischer Aspekte des Klimasystems vertraut. Dazu besitzen sie Detailwissen zu grundlegenden physikalischen und biogeochemischen Prozessen, die für die Dynamik des Klimas sowie der biogeochemischen Austauschprozesse entscheidend sind.
Inhalte	<p>Physical Earth System Processes: Beschreibung des ozeanischen und atmosphärischen Mittelzustands sowie der Zirkulation. Wechselwirkungen zwischen Ozean und Atmosphäre. Strahlungsbilanz. Globales Energiebudget und Transporte. Thermohaline Zirkulation. Klimavariabilität von dekadischen bis hin zu paläoklimatischen Zeitskalen. Beobachtungen und Modellierung des Klimasystems.</p> <p>Biogeochemical Earth System Processes: Biogeochemische Prozesse, die auf globaler Ebene relevant sind. Dazu gehört die Erklärung hydrologischer, atmosphärischer, extraterrestrischer, geologischer, biologischer und menschlicher Ursachen für Umweltveränderungen auf Zeitmaßstäben von Zehnten, Tausenden und Millionen Jahren.</p>
Lehrformen (Angabe in Semesterwochenstunden)	Vorlesung Physical Earth System Processes: 2 SWS Vorlesung + Übung Biogeochemical Earth System Processes: 4 SWS
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Bestandteil der Studiengänge/Profile: 1. M.Sc. ICSS
Modulabschluss	<p>Modulprüfung: Mündliche Prüfung (Dauer: max. 30 Minuten).</p> <p>Voraussetzungen zur Prüfungsanmeldung: Voraussetzungen zur Prüfung werden zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>Prüfungssprache: Englisch</p>
Arbeitsaufwand in den einzelnen Modulteilen (Angabe in Leistungspunkten)	Vorlesung Physical Earth System Processes: 3 LP Vorlesung + Übung Biogeochemical Earth System Processes: 6 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	9 Leistungspunkte
Dauer	Ein Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulverantwortliche Person	Prof. Dr. Johanna Baehr

Modultyp	Pflichtmodul
Titel	Climate and Society
Modul-Nr.	ESW-CLISOC
Qualifikationsziele	Den Studierenden sind grundlegende Konzepte ökonomischer und sozialwissenschaftlicher Aspekte des Klimasystems vertraut. Dazu besitzen sie Detailwissen zu grundlegenden ökologischen und sozialwissenschaftlichen Prozessen, und können dieses Wissen auf Klima-relevante Probleme anwenden.
Inhalte	Climate-related economics basics: Prinzipien der ökonomischen Wohlfahrtstheorie wie das Konzept der Nutzenfunktionen, soziale Präferenzen und soziale Planer, grundlegende Theoreme der Wohlfahrtsökonomie, Arten von Marktversagen; klimazielorientierte integrierte Bewertung, Ableitung der Kosten politischer Interventionen; basierend auf den IPCC-Leitlinien zu AFOLU (Agriculture, Forestry and Other Land Use), Treibhausgas-Berichterstattung im Rahmen des UNFCCC-Prozesses. Dies geschieht am Beispiel der Verhandlungen über die Anrechnung von THG-Minderungsmaßnahmen im Forstsektor und in der forstbasierten Industrie. Climate-related social science basics: Dieser Kurs führt zentrale sozialwissenschaftliche Konzepte wie soziale Rollen, Normen und Organisationen ein. Am Beispiel der Kommunikation über den Klimawandel wird ein besonders relevantes Beispiel der Wissenschaftskommunikation präsentiert und diskutiert, wobei sowohl die Logik der Massenmedien als auch das Zusammenspiel von Wissenschaftlern, Journalisten und anderen Akteuren in öffentlichen Debatten über den Klimawandel betrachtet werden. Ein durchgängiges Thema wird die Einführung in sozialwissenschaftliches Denken sein und wie dies zu einer integrierten Studienweise des Klimawandels beitragen kann.
Lehrformen (Angabe in Semesterwochenstunden)	Vorlesung + Übung Climate-related Economics Basics: 4 SWS Vorlesung + Übung Climate-related Social Science Basics: 4 SWS
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Bestandteil der Studiengänge/Profile: 1. M.Sc. ICSS
Modulabschluss	Modulprüfung: Modulteilprüfungen Climate-related Economics Basics – Klausur Climate-related Social Science Basics – Referat und Hausarbeit Voraussetzungen zur Prüfungsanmeldung: Voraussetzungen zur Prüfung werden zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. Prüfungssprache: Englisch
Arbeitsaufwand in den einzelnen Modulteilen (Angabe in Leistungspunkten)	Vorlesung + Übung Climate-related Economics Basics: 6 LP Vorlesung + Übung Climate-related Social Science Basics: 6 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	12 Leistungspunkte
Dauer	Ein Semester

Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulverantwortliche Person	Prof. Dr. Hermann Held

Modultyp	Pflichtmodul
Titel	Methods in Climate Sciences
Modul-Nr.	ESW-CLIMET
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben ihr Vorwissen zu wissenschaftlichen Methoden oder technischen Fertigkeiten mit klimarelevantem Bezug ergänzt.
Inhalte	<p>Studierende ergänzen ihr Vorwissen aus Bachelorabschlüssen zu den folgenden Themen und Methoden:</p> <p>Numerical solutions of differential equations and programming: Einführung in numerische Methoden und Konzepte zur Evaluation von Genauigkeit und Unsicherheit.</p> <p>Introduction to scientific programming using Python: Grundlegende Python-Programmierung und Anwendung in der Statistik.</p> <p>Introduction to statistics: Wahrscheinlichkeitsrechnung, Wahrscheinlichkeitsdichtefunktionen, Parameterschätzung, Konfidenzintervalle, Hypothesentests, multivariate lineare Regression einschließlich Konfidenzintervalle von Extrapolationen.</p> <p>Physical Earth System Processes: Vertiefung der Inhalte aus der Vorlesung Physical Earth System Processes an Beispielen.</p> <p>Introduction to Social Science Methods: Ziel dieses Kurses ist es, Studierende mit einem Hintergrund in den Naturwissenschaften oder der Geographie in relevante quantitative und qualitative Forschungsmethoden der Sozialwissenschaften einzuführen.</p>
Lehrformen (Angabe in Semesterwochenstunden)	Vorlesung + Übung Numerical solutions of differential equations and programming: 2 SWS Übung Introduction to scientific programming using Python: 2 SWS Vorlesung + Übung Introduction to statistics: 2 SWS Übung Physical Earth System Processes: 2 SWS Vorlesung + Übung Introduction to social science methods: 2 SWS
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Bestandteil der Studiengänge/Profile: 1. M.Sc. ICSS
Modulabschluss	<p>Modulprüfung: Modulteilprüfungen Numerical solutions of differential equations and programming: Übungsabschluss Vorlesung + Übung Introduction to statistics: Hausarbeit Vorlesung + Übung Introduction to social science methods: Hausarbeit und Referat Übung Physical Earth System Processes: Übungsabschluss</p> <p>Voraussetzungen zur Prüfungsanmeldung: Voraussetzungen zur Prüfung werden zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>Prüfungssprache: Englisch</p>

Arbeitsaufwand in den einzelnen Modulteilen (Angabe in Leistungspunkten)	Vorlesung + Übung Numerical solutions of differential equations and programming: 3 LP Vorlesung + Übung Introduction to statistics: 3 LP Vorlesung + Übung Introduction to social science methods: 3 LP Übung Introduction to scientific programming using Python: 3 LP Übung Physical Earth System Processes: 3 LP Die Studierenden wählen drei Veranstaltungen.
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	9 Leistungspunkte
Dauer	Ein Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulverantwortliche Person	Prof. Dr. Jörn Behrens

Modultyp	Pflichtmodul
Titel	Climate Sciences Specialization
Modul-Nr.	ESW-CLISPEC
Qualifikationsziele	Studierende haben disziplinäre und methodische Kenntnisse aus mindestens zwei der Bereiche Physikalische Erdsystemwissenschaften (P), Biogeochemie (B) und Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (S) erworben.
Inhalte	Es werden Kurse zu disziplinärem Spezialwissen aus den Bereichen Physikalische Erdsystemwissenschaften (P), Biogeochemie (B) und Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (S) angeboten.
Lehrformen (Angabe in Semester- wochenstunden)	Die Studierenden wählen Veranstaltungen aus den Bereichen Physikalische Erdsystemwissenschaften (P), Biogeochemie (B) und Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (S) aus einem umfangreichen, wechselnden Katalog aus. Übliche Lehrformen sind: Vorlesung+Übung (2 / 4 SWS) Vorlesung (2 / 4 SWS) Seminar (2 SWS) Praktikum (2 SWS)
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Bestandteil der Studiengänge/Profile: 1. M.Sc. ICSS
Modulabschluss	Modulprüfung: Modulteilprüfungen Übungsabschluss, Hausarbeit oder Klausur. Es dürfen Teilleistungen im Umfang von maximal 9 LP aus jedem der Bereiche Physikalische Erdsystemwissenschaften (P), Biogeochemie (B) und Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (S) eingebracht werden. Voraussetzungen zur Prüfungsanmeldung: Voraussetzungen zur Prüfung werden zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. Prüfungssprache: Englisch
Arbeitsaufwand in den einzelnen Modulteilen (Angabe in Leistungs- punkten)	3 LP für Veranstaltungen mit 2 SWS 6 LP für Veranstaltungen mit 4 SWS
Gesamtarbeits- aufwand des Moduls	12 Leistungspunkte
Dauer	Ein Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulverantwortliche Person	Prof. Dr. Christian Beer

Modultyp	Pflichtmodul
Titel	Integrated Climate System Sciences
Modul-Nr.	ESW-CLINT
Qualifikationsziele	Studierende haben ein vertieftes Verständnis von der Verknüpfung unterschiedlicher physikalischer, biogeochemischer, ökonomischer oder sozialwissenschaftlicher Prozesse im Erdsystem. Studierende haben gelernt, komplexe Fragestellungen innerhalb der Klimasystemwissenschaften problem-orientiert zu erarbeiten und lösungs-orientiert zu beantworten.
Inhalte	Das Modul bietet Veranstaltungen an, in denen die Studierenden lernen Verknüpfung herzustellen zwischen unterschiedlichen physikalischen, biogeochemischen, ökonomischen oder sozialwissenschaftlichen Konzepten und Prozessen im Erdsystem. Die Veranstaltungen im Modul vermitteln Wissen und Werkzeuge zum integrativen Lernen und Denken sowie zur Bearbeitung komplexer interdisziplinärer Fragestellungen innerhalb der Klimasystemwissenschaften.
Lehrformen (Angabe in Semesterwochenstunden)	Die Studierenden wählen Veranstaltungen aus einem umfangreichen, wechselnden Katalog aus. Übliche Lehrformen sind: Vorlesung + Übung (2 SWS) Vorlesung (2 SWS) Seminar (2 SWS) Praktikum (2 SWS) Übung (2 SWS)
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Bestandteil der Studiengänge/Profile: 1. M.Sc. ICSS
Modulabschluss	Modulprüfung: Portfolio Voraussetzungen zur Prüfungsanmeldung: Voraussetzungen zur Prüfung werden zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. Prüfungssprache: Englisch
Arbeitsaufwand in den einzelnen Modulteilen (Angabe in Leistungspunkten)	3 LP für Veranstaltungen mit 2 SWS
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	12 Leistungspunkte
Dauer	Ein Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulverantwortliche Person	Prof. Dr. Jana Sillmann

Modultyp	Pflichtmodul
Titel	Advanced Technical Skills
Modul-Nr.	ESW-CLITECH
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen spezielle Methoden, Techniken und Fertigkeiten, die zur Beantwortung wichtiger Klima-relevanter Fragestellungen eingesetzt werden
Inhalte	Die angebotenen Kurse decken ein breites Spektrum an Themen in den Bereichen wissenschaftliches Rechnen, wissenschaftliche Programmierung, Datenanalyse und Geographic Information System (GIS) ab.
Lehrformen (Angabe in Semester- wochenstunden)	Die Studierenden wählen Veranstaltungen aus einem umfangreichen, wechselnden Katalog aus. Übliche Lehrformen sind: Vorlesung + Übung (2 / 4 SWS) Vorlesung (2 / 4 SWS) Seminar (2 SWS) Praktikum (2 SWS) Übung (2 SWS)
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Bestandteil der Studiengänge/Profile: 1. M.Sc. ICSS
Modulabschluss	Modulprüfung: Modulteilprüfungen Übungsabschluss oder Hausarbeit. Voraussetzungen zur Prüfungsanmeldung: Voraussetzungen zur Prüfung werden zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. Prüfungssprache: Englisch
Arbeitsaufwand in den einzelnen Modulteilen (Angabe in Leistungs- punkten)	1,5 LP für Veranstaltungen mit 1 SWS 3 LP für Veranstaltungen mit 2 SWS 6 LP für Veranstaltungen mit 3 SWS
Gesamtarbeits- aufwand des Moduls	6 Leistungspunkte
Dauer	Ein Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulverantwortliche Person	Prof. Dr. Uwe Schneider

Modultyp	Pflichtmodul
Titel	Advancement in Climate System Sciences
Modul-Nr.	ESW-CLIADVANCE
Qualifikationsziele	Studierende haben vertiefte disziplinäre und methodische Kenntnisse aus mindestens zwei der Bereiche Physikalische Erdsystemwissenschaften (P), Biogeochemie (B) und Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (S) erworben.
Inhalte	Es werden Kurse zu disziplinärem Spezialwissen aus den Bereichen Physikalische Erdsystemwissenschaften (P), Biogeochemie (B) und Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (S) angeboten.
Lehrformen (Angabe in Semester- wochenstunden)	Die Studierenden wählen Veranstaltungen aus den Bereichen Physikalische Erdsystemwissenschaften (P), Biogeochemie (B) und Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (S) aus einem umfangreichen, wechselnden Katalog aus. Übliche Lehrformen sind: Vorlesung + Übung (2 / 4 SWS) Vorlesung (2 / 4 SWS) Seminar (2 SWS) Praktikum (2 SWS)
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Bestandteil der Studiengänge/Profile: 1. M.Sc. ICSS
Modulabschluss	Modulprüfung: Modulteilprüfungen Übungsabschluss, Mündliche Prüfung oder Klausur. Es dürfen Leistungen im Umfang von maximal 9 LP aus jedem der Bereiche Physikalische Erdsystemwissenschaften (P), Biogeochemie (B) und Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (S) eingebracht werden. Voraussetzungen zur Prüfungsanmeldung: Voraussetzungen zur Prüfung werden zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. Prüfungssprache: Englisch
Arbeitsaufwand in den einzelnen Modulteilen (Angabe in Leistungs- punkten)	3 LP für Veranstaltungen mit 2 SWS 6 LP für Veranstaltungen mit 4 SWS
Gesamtarbeits- aufwand des Moduls	12 Leistungspunkte
Dauer	Ein Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulverantwortliche Person	Prof. Dr. Christian Beer

Modultyp	Pflichtmodul
Titel	Climate Study Project
Modul-Nr.	ESW-CLISTUDY
Qualifikationsziele	Studierende sind in der Lage, ein Konzept für eine erste größere eigene Forschungsarbeit (Masterarbeit) in Abstimmung mit den Betreuungspersonen zu erarbeiten und zu verschriftlichen und dieses vor Publikum zu präsentieren und zu verteidigen. Sie können sich die notwendigen grundlegenden Informationen durch Literaturrecherche und Diskussion mit Fachleuten erarbeiten.
Inhalte	<p>Climate Study Project Preparation: Die Struktur eines wissenschaftlichen Papers wird präsentiert; die wichtigsten Bestandteile eines Abstracts – „Was“, „Warum“, „Wie“ – werden erläutert. Die Studierenden bereiten ihr eigenes Abstract vor, das im Kurs diskutiert und anschließend überarbeitet wird.</p> <p>Climate Study Project: Ein Projekt im Bereich der integrierten Klimagesystemwissenschaften wird durchgeführt. Individuelle Forschung unter Anleitung einer Betreuerin oder eines Betreuers in Vorbereitung auf eine mögliche Masterarbeit.</p> <p>Climate System Science Seminar: Präsentation und Diskussion des individuellen Climate Study Project</p>
Lehrformen (Angabe in Semesterwochenstunden)	Übung Climate Study Project Preparation: 2 SWS Projekt Climate Study Project: 8 SWS Seminar Climate System Science Seminar: 2 SWS
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Bestandteil der Studiengänge/Profile: 1. M.Sc. ICSS
Modulabschluss	<p>Modulprüfung: Projektabchluss bestehend aus Hausarbeit zum Climate Study Projekt (80 %) und Referat mit Diskussion im Climate Study Project Seminar (20 %).</p> <p>Voraussetzungen zur Prüfungsanmeldung: Voraussetzungen zur Prüfung werden zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>Prüfungssprache: Englisch</p> <p>Studienleistungen: Erfolgreicher Übungsabschluss Climate Study Project Preparation</p>
Arbeitsaufwand in den einzelnen Modulteilen (Angabe in Leistungspunkten)	Übung Climate Study Project Preparation: 3 LP Seminar Climate System Science Seminar: 3 LP Projekt Climate Study Project: 12 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	18 Leistungspunkte
Dauer	Ein Semester
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester und Sommersemester
Modulverantwortliche Person	Prof. Dr. Christian Beer

Modultyp	Abschlussmodul
Titel	Master's Thesis
Modul-Nr.	ESW-CLIFINAL
Qualifikationsziele	Die Studierenden können wichtige Methoden zum Studium klimarelevanter Prozesse und deren Interaktion anwenden und haben dadurch die Kompetenz zur Beantwortung einer konkreten Forschungsfrage. Sie besitzen die Fertigkeit zur Planung, Durchführung und wissenschaftlichen Darstellung einer ersten eigenen Forschungsarbeit, sowie zur Diskussion und Verteidigung der Ergebnisse im Rahmen eines Fachkolloquiums.
Inhalte	Eine wissenschaftliche Fragestellung aus dem Gebiet der Integrierten Klimawissenschaften wird selbstständig unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden bearbeitet und gemäß wissenschaftlicher Standards dokumentiert. Ausgehend vom Stand der Forschung werden Lösungswege für die wissenschaftliche Fragestellung zunächst aufgezeigt und dann umgesetzt. Die erzielten Ergebnisse sind in angemessener Weise darzustellen und kritisch zu bewerten. Das Modul endet mit einem institutsöffentlichen Vortrag und anschließender Diskussion.
Lehrformen	Individuelles Lernen
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Zum Abschlussmodul kann zugelassen werden, wer mindestens 60 Leistungspunkte erworben hat.
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist Bestandteil der Studiengänge/Profile: 1. M.Sc. ICSS
Modulabschluss	Modulprüfung: Modulteilprüfungen Masterarbeit (30 bis 60 Seiten) und Abschlussvortrag mit Diskussion (20 Minuten Vortrag, zehn bis 15 Minuten Diskussion). Die Note der Masterarbeit geht mit 80 % und die Note für Abschlussvortrag mit Diskussion mit 20 % in die Note des Abschlussmoduls ein. Prüfungssprache: Englisch
Arbeitsaufwand in den einzelnen Modulteilen (Angabe in Leistungspunkten)	Masterarbeit: 27 LP Abschlussvortrag mit Diskussion: 3 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	30 Leistungspunkte
Dauer	Ein Semester
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester und Sommersemester
Modulverantwortliche Person	Prof. Dr. Christian Beer

**Zu § 23
Inkrafttreten**

Diese Fachspezifischen Bestimmungen treten am Tage nach der Veröffentlichung als Amtliche Bekanntmachung der Universität Hamburg in Kraft. Sie gelten erstmals für Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2025/2026 aufnehmen.

Hamburg, den 26. Februar 2025
Universität Hamburg