



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Nr. 24 vom 14. Mai 2019

AMTLICHE BEKANNTMACHUNG

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

Fachspezifische Bestimmungen für den Masterstudiengang Polar and Marine Sciences – POMOR (M.Sc.) der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Universität Hamburg

Vom 2. Mai 2018

Das Präsidium der Universität Hamburg hat am 3. September 2018 die vom Fakultätsrat der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften am 2. Mai 2018 auf Grund von § 91 Absatz 2 Nummer 1 des Hamburgischen Hochschulgesetzes (HmbHG) vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171) zuletzt geändert am 29. Mai 2018 (HmbGVBl. S. 200) beschlossenen Fachspezifischen Bestimmungen für den Masterstudiengang Polar and Marine Sciences – POMOR als Fach eines Studienganges mit dem Abschluss „Master of Science“ (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 11. April und 4. Juli 2012 in der jeweils geltenden Fassung und beschreiben die Module für den Studiengang Polar und Marine Sciences - POMOR.

I. Ergänzende Regelungen zur PO M.Sc.

Zu § 1:

Studienziel, Prüfungszweck, Akademischer Grad, Durchführung des Studienganges

Zu § 1 Absatz 1:

(1) Der Masterstudiengang Polar and Marine Sciences – POMOR (M.Sc.) ist ein konsekutiver, englischsprachiger, interdisziplinärer sowie forschungs- und berufsfeldorientierter Studiengang.

(2) Der Masterstudiengang POMOR verfolgt die allgemeinen Studienziele nach § 1 Absatz 1 PO der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften für Studiengänge mit dem Abschluss „Master of Science“ (M.Sc.) und des vom Bildungsministerium der Russischen Föderation akkreditierten Masterprogramms in der Fachrichtung „05.04.06 – Ökologie und Naturnutzung“ (Änderung der Nummer aufgrund von Umbenennung beim Kooperationspartner).

Die Ziele des Studiengangs umfassen das Denken in Zusammenhängen und Analysefähigkeit von extremen Lebensräumen (z.B. marine und terrestrische, arktische und antarktische Ökosysteme) vor allem im Hinblick auf Anfälligkeit von Polarregionen bei Umwelt- und Klimaänderungen und ihre nachhaltige Nutzung. Die POMOR-Absolventen sind befähigt, wissenschaftliche Beobachtungen durchzuführen und zu bewerten, aktuelle Erkenntnisse anzuwenden, Planungen eigenständig vorzunehmen sowie Auswertungen von Expeditions- und Laborarbeiten durchzuführen. Sie arbeiten analytisch, verfassen wissenschaftliche Texte, nutzen Datenbanken und relevante Computerprogramme und verfügen über internationale und interkulturelle Kompetenzen. Die Absolventen besitzen Kenntnisse in marinen und terrestrischen Geowissenschaften, physikalischer und messender Ozeanographie, zu polaren terrestrischen und marinen Ökosystemen, natürlichen Ressourcen, periglazialen und glazialen Systemen sowie Küstenregionen der Arktis und Antarktis.

Außerdem vermittelt das Studium Fachkenntnisse auf den Gebieten Meteorologie, Ozeanographie, Meeresbiologie, Geographie, Bodenkunde und marine Geowissenschaften. Durch die Verknüpfung dieser naturwissenschaftlichen Disziplinen mit ingenieurs- und wirtschaftswissenschaftlichen Aspekten werden die Studierenden gezielt auf polarbezogene Berufsfelder in Forschung, Verwaltung und Industrie – insbesondere für den internationalen Arbeitsmarkt in den Polarregionen – vorbereitet. Vermittelt werden die folgenden Kompetenzen zur Beurteilung arktischer Erdsystemkomponenten: (a) Selbstständige Anwendung und Erweiterung von wissenschaftlichen Erkenntnissen, Methoden und Fertigkeiten in den Polar- und Meereswissenschaften, (b) Bereitstellung von Wissen zu arktischen Systemen in der Aus- und Weiterbildung,

und (c) Umsetzung von umwelt- und klimasystembezogenen Erkenntnissen zu verantwortlichem Handeln in den sensiblen Polargebieten, orientiert an guter wissenschaftlicher Praxis.

(3) Neben der fachlichen Spezialisierung und der naturwissenschaftlichen Vertiefung in Vorlesungen, Seminaren und Übungen wird nach dem zweiten Fachsemester ein berufsbezogenes, forschungsorientiertes Praktikum im Rahmen des Core Moduls im zweiten Semester durchgeführt, in dem die Studierenden, eingebettet in reale Arbeits- oder Forschergruppen, gezielt auf die Arbeitsweisen in der aktuellen Polar- und Meeresforschung vorbereitet werden. Das erste und zweite Fachsemester wird an der Staatlichen Universität St. Petersburg und das dritte in Deutschland an der Universität Hamburg oder an einer der beteiligten deutschen Partneruniversitäten (Universität Bremen, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Universität Potsdam) durchgeführt. Im vierten Semester erfolgt die Erstellung der Masterarbeit zu einer forschungsorientierten Fragestellung aus den Polar- und Meereswissenschaften (max. 22 Wochen Bearbeitungszeit), die von je einer bzw. einem russischen und deutschen Hochschul-lehrerin bzw. Hochschullehrer betreut wird.

Zu § 1 Absatz 3:

Nach einem erfolgreichen Abschluss des Studiums im Rahmen des Dual Degree Studienganges POMOR erhalten die Studierenden:

- In Russland: Den akademischen Grad „Master“ der Staatlichen Universität Sankt Petersburg, Fachrichtung „Ökologie und Naturnutzung“, Masterstudiengang für Polar- und Meereswissenschaften.
- In Deutschland: Den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.) der Universität Hamburg für den Masterstudiengang für Polar- und Meereswissenschaften (POMOR).

Zu § 1 Absatz 4:

Der Masterstudiengang POMOR wird unter Federführung der Universität Hamburg und der Staatlichen Universität St. Petersburg gemeinsam mit den Universitäten Kiel, Bremen, Potsdam und den Forschungseinrichtungen GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI), Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, Institut für Arktis- und Antarktisforschung des Roshydromet und Otto-Schmidt-Labor für Polar- und Meeresforschung angeboten.

Die Durchführung des Studienganges erfolgt federführend durch die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Universität Hamburg und durch das Institute of Earth Sciences der Staatlichen Universität St. Petersburg, Russland. Zusätzlich erfolgt eine Kooperation mit den Universitäten Bremen, Kiel und Potsdam sowie den Forschungseinrichtungen GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI), Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW), Otto-Schmidt-Labor für Polar- und Meeresforschung (OSL) und Institut für Arktis- und Antarktisforschung des Roshydromet (AARI), Russland. Der Studiengang wird administrativ durch ein POMOR-Büro in St. Petersburg und in Kiel sowie durch das Studienbüro des Fachbereichs Geowissenschaften unterstützt.

Zu § 4:

Studien- und Prüfungsaufbau, Module und Leistungspunkte

Zu § 4 Absätze 2 und 3:

(1) Der Masterstudiengang POMOR umfasst:

a) Im ersten und zweiten Semester an der Staatlichen Universität St. Petersburg, Russland insgesamt 60 Leistungspunkte (LP):

- Modul 1: Ozeanbecken, Sedimente und Klimaänderungen (Ocean basins, sediments and climate change), 1. Semester, 9 LP
- Modul 2: Ozeanographie der Hochsee und Küstengewässer (High seas and coastal waters oceanography), 1. Semester, 9 LP
- Modul 3: Polare und marine Ökosysteme: Struktur, Funktionen und Anfälligkeit (Polar and marine ecosystem: structure, functioning and vulnerability), 1. Semester, 9 LP
- Modul 4: Natürliche Ressourcen (Natural resources), 2. Semester, 9 LP
- Modul 5: Prozesse in Küstenzonen und Umweltmanagement (Processes in coastal zones and environmental management), 2. Semester, 9 LP
- Modul 6: Periglaziale Umweltbedingungen (Periglacial environments), 2. Semester, 9 LP
- Core Module (Schlüsselkompetenzen), 1. und 2. Semester, 6 LP (2 LP für das 1. Semester (Lehrveranstaltungen) und 4 LP für das 2. Semester einschließlich des Feldpraktikums und der Teilnahme an einer studentischen Konferenz zur Vorstellung der Ergebnisse der Feldpraktika).

Alle Module werden in gemeinsamer Lehre zu gleichen Teilen durch russische und deutsche Dozenten angeboten.

b) Nach dem zweiten Semester erfolgt ein Feldpraktikum im Rahmen des Core Moduls, in dem die Studierenden in internationale Forschungsprojekte eingebunden werden.

c) Das dritte Semester wird je nach Schwerpunktbildung in Geo-, Bio-, Klima- oder Umweltwissenschaften an einer der beteiligten deutschen Partneruniversitäten absolviert (30 LP). Die Universität Hamburg trägt die akademische Verantwortung für das dritte Semester in Deutschland. Sie erkennt die an den beteiligten deutschen Partneruniversitäten Bremen, Kiel und Potsdam erbrachten Leistungen an und leitet sie an die Universität Sankt Petersburg weiter.

d) Im vierten Semester wird die Masterarbeit an einer russischen und/oder deutschen Partneruniversität und Forschungseinrichtung erstellt (30 LP).

(2) Detaillierte Beschreibungen aller Module finden sich unter II. Modulbeschreibungen dieser fachspezifischen Bestimmungen. Den Modulbeschreibungen ist eine Übersichtstabelle mit den Namen der einzelnen Module, ihrer Zuordnung zum Modultyp (Pflichtveranstaltung, Wahlpflicht etc.), zur Lehrveranstaltungsart (Vorlesung, Übung, Seminar etc.) und zum mit diesem Modul verbundenen Arbeitsaufwand, ausgedrückt in Leistungspunkten (LP), vorangestellt.

(3) Weitere, über den Umfang von 120 LP hinausgehende Module können freiwillig absolviert werden. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss werden die Noten zusätzlich erbrachter Prüfungsleistungen in das Masterzeugnis aufgenommen. Sie tragen jedoch nicht zur Gesamtnote bei.

Zu § 5:

Lehrveranstaltungsarten

Zu § 5 Satz 2:

Alle Lehrveranstaltungsarten nach § 5 PO M.Sc. sind möglich.

Zu § 5 Satz 3:

Die Lehrveranstaltungssprache ist Englisch.

Zu § 6:

Beschränkungen des Besuchs einzelner Lehrveranstaltungen

Die Teilnehmerzahl ist für Module oder einzelne Lehrveranstaltungen aufgrund begrenzter Kapazitäten in Russland auf 20 Studierende beschränkt. Die Beschränkung wird bereits bei der Zulassung durch den Prüfungsausschuss berücksichtigt.

Zu § 13:

Studienleistungen und Modulprüfungen

Zu § 13 Absatz 5:

Prüfungsleistungen werden in englischer Sprache erbracht.

Zu § 14:

Masterarbeit

Zu § 14 Absatz 1:

Bestandteil der Masterarbeit ist ein Vortrag im Rahmen eines wissenschaftlichen Seminars. Der Vortrag geht zu einem Anteil von 1/5 in die Bewertung der Masterarbeit ein. Der Vortrag soll bis spätestens 6 Wochen nach Abgabe der schriftlichen Arbeit gehalten worden sein.

Zu § 14 Absatz 2:

Zur Masterarbeit kann zugelassen werden, wer mindestens 60 LP erworben hat.

Zu § 14 Absatz 5:

Das Thema, der Zeitpunkt der Ausgabe des Themas und die beiden Betreuer (ein deutscher und ein russischer) werden aktenkundig gemacht.

Zu § 14 Absatz 6:

Die Masterarbeit ist in englischer Sprache abzufassen.

Zu § 14 Absatz 7 Satz 1:

Der Arbeitsaufwand für die Masterarbeit beträgt 30 Leistungspunkte, die Bearbeitungszeit beträgt maximal 22 Wochen.

Zu § 15:

Bewertung der Prüfungsleistungen

Zu § 15 Absatz 3 Satz 5:

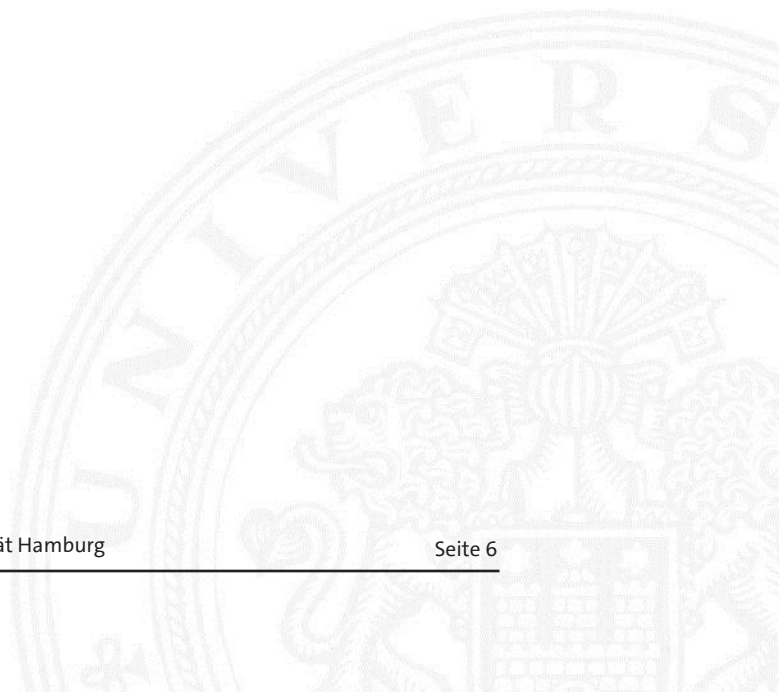
Setzt sich eine Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungsleistungen zusammen, so wird die (Gesamt-) Note als ein entsprechend den Leistungspunkten gewichtetes Mittel der Noten für die Teilleistungen berechnet.

Zu § 15 Absatz 3 Satz 9:

Die Gesamtnote der Masterprüfung wird als ein entsprechend den Leistungspunkten gewichtetes Mittel aller Modulnoten berechnet, wobei die Masterarbeit doppelt zählt. Die Note für das Core Modul geht nicht in die Gesamtnote ein.

Zu § 15 Absatz 4:

Die Gesamtnote „Mit Auszeichnung bestanden“ wird vergeben, wenn die Masterarbeit 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. Übersicht der Module und empfohlener Studienverlauf

Die nachfolgende Zusammenstellung enthält eine Übersicht der Module.

Die Abkürzungen bedeuten: LP = Leistungspunkte, SWS = Semesterwochenstunden, Pt = Pflicht, WP = Wahlpflicht, W = Wahlmodule mit freier Wahl, VL = Vorlesung, Ü = Übung, S = Seminar, P = Praktikum, E = Exkursion

Nr.	Semester, Modultyp, und Lehr- und Lernmethoden	Arbeitsaufwand	SWS	LP
1. Semester (Wintersemester = WS), Staatliche Universität St. Petersburg, Russland; russische und deutsche Dozenten				
1.	Ozeanbecken, Sedimente und Klimaänderungen Pt; VL, S, Ü, E	270	6	9
2.	Ozeanographie der Hochsee und Küstengewässer Pt; VL, S, Ü	270	6	9
3.	Polare und marine Ökosysteme: Struktur, Funktionen und Anfälligkeit Pt; VL, S, Ü, E	270	6	9
Core	Schlüsselkompetenzen Teil 1 Pt; VL, S, Ü	60	2	2*
	Summe	870	20	29
2. Semester (Sommersemester = SS), Staatliche Universität St. Petersburg, Russland; russische und deutsche Dozenten				
4.	Natürliche Ressourcen Pt.; VL, Ü, S	270	6	9
5.	Prozesse in Küstenzonen und Umweltmanagement Pt.; VL, Ü, S, E	270	6	9
6.	Periglaziale Umweltbedingungen Pt; VL, S	270	6	9
Core	Schlüsselkompetenzen Teil 2 Pt; VL, S, Ü inkl. Feldpraktikum, Pt	120	2	4*
	Summe	930	20	31

3. Semester (Wintersemester = WS), Deutschland				
	Auslandssemester in Deutschland an einer der beteiligten Partneruniversitäten, WP, Spezialisierung, Wahlpflicht- und Ergänzungskurse: <ul style="list-style-type: none"> • Universität Hamburg, M.Sc. Integrierte Klimasystemwissenschaften (ICSS) • Universität Bremen, M.Sc. Marine Biologie, Marine Geowissenschaften • Universität Kiel, M.Sc. Marine Geowissenschaften • Universität Potsdam, M.Sc. Geowissenschaften/Geologie 	900	20	30
	Summe	900	20	30
4. Semester (Sommersemester = SS), Russland und Deutschland				
	Masterarbeit in den Polar- und Meereswissenschaften und Verteidigung; Pt	900	20	30
	Summe	900	20	30
	Gesamtsumme für den M.Sc. Polar and Marine Sciences	3600	80	120

* s. zu § 4

III. Kurzbeschreibungen der Module

Die Modulnummern entsprechen den Eintragungen links im Strukturschema des Studiengangs M.Sc. Polar and Marine Sciences.

1. Semester

Modulnr.:	1
Modultitel:	Ozeanbecken, Sedimente und Klimawandel
Modultyp:	Pflicht
Angestrebtes Lernziel	Die Absolventen haben Kenntnisse zu den Polarregionen hinsichtlich Ozeanbeckenentstehung, Sedimentstratigraphie und Klimaänderungen erarbeitet. Die Fähigkeiten zur Meeresbodenkartierung, zur Sedimentbeprobung und zum Einsatz von mariner Geotechnologie sind erlernt.
Inhalte	1.1. Marine Sedimente und polare Sedimentationsprozesse: VL, E 1.2. Methoden der marinen Geowissenschaften: VL, Ü, S, E 1.3. Methoden der Meeresbodenkartierung: VL, Ü 1.4. Ozeanbecken: Morphologie, tektonischer Aufbau und Dynamik: VL 1.5. Marine Geotechnologie: VL, E
Lehr- und Lernmethoden	VL, S, Ü, E
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Semester 1 des M.Sc. POMOR
Art, Voraussetzung und Sprache des Leistungsnachweises	Voraussetzung: Aktive Teilnahme an Lehrveranstaltungen und Exkursionen Prüfungstyp: Eine Klausur Prüfungssprache: Englisch
Leistungspunkte	9 LP
Häufigkeit des Kursangebots	Jedes zweite Jahr im Wintersemester
Dauer	Semesterbegleitend und/oder Blockveranstaltung

Abkürzungen: Vorlesung VL, Übung Ü, Seminar S, Exkursion E.

Modulnr.:	2
Modultitel:	Ozeanographie der Hochsee und Küstengewässer
Modultyp:	Pflicht
Angestrebtes Lernziel	Die Absolventen verfügen über Kenntnisse zum Erforschungskonzept des arktischen Ozeans und der Küstengewässer sowie über die grundlegenden Theorien.
Inhalte	2.1. Ozeanographische Messmethoden und Datenanalysen: VL, S 2.2. Physik der Atmosphären-Wasser-Grenzschicht in den polaren Regionen: VL, S, Ü 2.3. Ozeanströmungen: VL, Ü 2.4. Ozeanische Wellen: VL, S, Ü 2.5. Grundlagen der physikalischen Ozeanographie: VL, S, Ü 2.6. Ozeanische Gezeiten: VL, S 2.7. Küstengewässerdynamik: VL, S, P
Lehr- und Lernmethoden	VL, Ü, S
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Semester 1 des M.Sc. POMOR
Art, Voraussetzung und Sprache des Leistungsnachweises	Voraussetzung: Aktive Teilnahme an Lehrveranstaltungen Prüfungstyp: Eine Klausur Prüfungssprache: Englisch
Leistungspunkte	9 LP
Häufigkeit des Kursangebots	Jedes zweite Jahr im Wintersemester
Dauer	Semesterbegleitend und/oder Blockveranstaltung

Abkürzungen: Vorlesung VL, Übung Ü, Seminar S, Exkursion E.

Modulnr.:	3
Modultitel:	Polare und marine Ökosysteme: Struktur, Funktionen und Anfälligkeit
Modultyp:	Pflicht
Angestrebtes Lernziel	Die Absolventen des Moduls haben Kenntnisse zur Struktur, zur Funktion und Anfälligkeit polarer und mariner Ökosysteme erlangt und können diese bei der Bewertung empfindlicher Ökosysteme anwenden.
Inhalte	3.1. Biodiversität der marinen und polaren Ökosysteme: VL, S 3.2. Biologische Ozeanographie des Pelagischen Ökosystems, Prinzipien, Beispiele, Zukunftsszenarien und Modellierung: VL, S 3.3. Biologie und Ökologie der Meeresbodenfauna (Benthos) der arktischen Meere: VL, E 3.4. Einführung in die Polarökologie und Meeresökologie: VL, S 3.5. Geoökologie der polaren Regionen und Umwelteinflüsse auf Ökosysteme: VL, S, Ü 3.6. Biologie und Modellierung von Ökosystemen: VL, S 3.7. Ökologische Regelungen und Nutzung der natürlichen marinen Ressourcen in den polaren Regionen: VL, S
Lehr- und Lernmethoden	VL, S, Ü, E
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Semester 1 des M.Sc. POMOR
Art, Voraussetzung und Sprache des Leistungsnachweises	Voraussetzung: Aktive Teilnahme an Lehrveranstaltungen Prüfungstyp: Ein Studienprojekt Prüfungssprache: Englisch
Leistungspunkte	9 LP
Häufigkeit des Kursangebots	Jedes zweite Jahr im Wintersemester
Dauer	Semesterbegleitend und/oder Blockveranstaltung

Abkürzungen: Vorlesung VL, Übung Ü, Seminar S, Exkursion E.

Modulnr.:	Core Modul, CM
Modultitel:	Schlüsselkompetenzen
Modultyp:	Pflicht
Angestrebtes Lernziel	Die Absolventen haben Kenntnisse und praktische Fähigkeiten zur Anwendung geeigneter Methoden für Polar- und Meeresforschung erlangt.
Inhalte	CM.1. Soft skills: VL, Ü, S CM.2. Geschichte der Polarforschung: VL CM.3. Einführung in die Benutzung von wissenschaftlichen Onlinedatenbanken: S, Ü CM.4. Einführung in GIS, Soft Skills und Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis: S, Ü CM.5. Feldpraktikum im Rahmen eines Projektabschlusses einschließlich der Präsentation bei einer studentischen POMOR-Konferenz: S, Ü
Lehr- und Lernmethoden	VL, S, Ü
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Semester 1 und 2 des M.Sc. POMOR
Art, Voraussetzung und Sprache des Leistungsnachweises	Voraussetzung: Aktive Teilnahme an Lehrveranstaltungen Prüfungstyp: Eine mündliche Präsentation und ein schriftlicher Bericht Prüfungssprache: Englisch
Leistungspunkte	6 LP
Häufigkeit des Kursangebots	Jedes zweite Jahr im Wintersemester und im Sommersemester
Dauer	Semesterbegleitend und/oder Blockveranstaltung

Abkürzungen: Vorlesung VL, Übung Ü, Seminar S, Exkursion E.

2. Semester

Modulnr.:	4
Modultitel:	Natürliche Ressourcen
Modultyp:	Pflicht
Angestrebtes Lernziel	Die Absolventen haben grundlegende Kenntnisse zu nicht-lebenden Ressourcen mit besonderer Berücksichtigung von Böden und Mineralien erworben. Sie können Interaktionen der beteiligten Akteure (der Geologie, Geophysik, Geochemie, Petrologie, Bohrtechnik u.a.) analysieren und haben die Fähigkeit zur Folgenabschätzung für lebende terrestrische und marine Ressourcen.
Inhalte	4.1. Ökonomische und soziale Geographie der Arktis: VL, S 4.2. Lebende Ressourcen der Arktis und ihre Nutzung: VL, S 4.3. Rohstoff-Ressourcen: VL, S 4.4. Kohlenwasserstoffressourcen: VL, Ü, S, E 4.5. Auswertung und Verarbeitung von geophysikalischen Daten: VL, Ü, S
Lehr- und Lernmethoden	VL, Ü, S, E
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Semester 2 des M.Sc. POMOR
Art, Voraussetzung und Sprache des Leistungsnachweises	Voraussetzung: Aktive Teilnahme an Lehrveranstaltungen Prüfungstyp: Eine Klausur Prüfungssprache: Englisch
Leistungspunkte	9 LP
Häufigkeit des Kursangebots	Jedes zweite Jahr im Sommersemester
Dauer	Semesterbegleitend und/oder Blockveranstaltung

Abkürzungen: Vorlesung VL, Übung Ü, Seminar S, Exkursion E.

Modulnr.:	5
Modultitel:	Prozesse in Küstenzonen und Umweltmanagement
Modultyp:	Pflicht
Angestrebtes Lernziel	Die Absolventen haben wesentliche Kenntnisse zu Fragestellungen, Methoden und Ergebnissen der Prozesse in polaren Küstenzonen und zum Umweltmanagement in der Arktis erlangt.
Inhalte	5.1. Geostatistik: VL, Ü 5.2. Eutrophierung, Überwachung, Bewertung, Management der Küstenzonen: VL, S 5.3. Marine Umweltgesetzgebung: VL, S 5.4. Numerische Modellierung von Küstenprozessen: VL, S 5.5. Moderne Ansätze des Umweltmanagements: Co-Management: VL, S 5.6. Die einheimische Bevölkerung und die Industrieentwicklung in den arktischen Regionen: VL, S 5.7. Integriertes Küstenzonenmanagement der arktischen und subarktischen Regionen: VL, S, Ü 5.8. Entscheidungshilfen und Vorhersagen: VL, Ü, S
Lehr- und Lernmethoden	VL, S, Ü
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Semester 2 des M.Sc. POMOR
Art, Voraussetzung und Sprache des Leistungsnachweises	Voraussetzung: Aktive Teilnahme an Lehrveranstaltungen Prüfungstyp: Eine Klausur Prüfungssprache: Englisch
Leistungspunkte	9 LP
Häufigkeit des Kursangebots	Jedes zweite Jahr im Sommersemester
Dauer	Semesterbegleitend und/oder Blockveranstaltung

Abkürzungen: Vorlesung VL, Übung Ü, Seminar S, Exkursion E.

Modulnr.:	6
Modultitel:	Periglaziale Umweltbedingungen
Modultyp:	Pflicht
Angestrebtes Lernziel	Die Absolventen haben vertiefende Kenntnisse zur Struktur der periglazialen Umweltsysteme und Auswirkungen von grundlegenden kryogenen Prozessen erworben.
Inhalte	6.1. Periglaziale Umweltsysteme und Klimawandel: VL, S 6.2. Gletscher und Eiskappen: VL, S, Ü 6.3. Kryogene Prozesse, Cryosole, geochemische Zyklen in den arktischen Regionen: VL, S, E 6.4. Auftauzone und Permafrostböden: VL, Ü 6.5. Mikrobiologie, hydrochemische und biochemische Prozesse in der arktischen Umwelt: VL, S 6.6. Periglaziale Wassermassen, Flusssysteme und grundlegende Arten des anthropogenen Einflusses auf Wassermassen in den polaren Regionen: VL, S, Ü
Lehr- und Lernmethoden	VL, S, Ü
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Semester 2 des M.Sc. POMOR
Art, Voraussetzung und Sprache des Leistungsnachweises	Voraussetzung: Aktive Teilnahme an Lehrveranstaltungen Prüfungstyp: Eine Klausur Prüfungssprache: Englisch
Leistungspunkte	9 LP
Häufigkeit des Kursangebots	Jedes zweite Jahr im Sommersemester
Dauer	Semesterbegleitend und/oder Blockveranstaltung

Abkürzungen: Vorlesung VL, Übung Ü, Seminar S, Exkursion E.

3. Semester

Modulnr.:	DS 3.0
Modul ID	Deutschland Semester DS-Übersicht
Modultitel:	Auslandssemester an einer Partneruniversität in Deutschland
Modultyp:	Wahlpflicht
Angestrebtes Lernziel	Die Absolventen haben vertiefte Kenntnisse der Fragestellungen, Methoden und Bewertungsverfahren in den polaren und marinen Geowissenschaften (Meteorologie, marine Geochemie, marine Biologie, Geologie, Bodenkunde) erlangt und können diese selbstständig anwenden.
Inhalte	Absolviert wird ein Auslandssemester in Deutschland an einer der beteiligten Partner-Universitäten und ihrer M.Sc.-Programme: <ul style="list-style-type: none"> • Universität Hamburg, M.Sc. Integrierte Klimasystem-Wissenschaften • Universität Bremen, M.Sc. Marine Biologie; Marine Geowissenschaften • Universität Kiel M.Sc. Marine Geowissenschaften* • Universität Potsdam, M.Sc. Geowissenschaften/ Geologie. Die jeweiligen Inhalte sind dem Modulhandbuch zum Studiengang M.Sc. POMOR zu entnehmen.
Lehr- und Lernmethoden	DS 1: Seminar 3 LP DS 2: Studienprojekt 15 LP DS 3: Ergänzungskurse 12 LP Entsprechend der Modulbeschreibungen der deutschen Partneruniversitäten L, S, P, Ü, E *An der Universität Kiel werden Lehrveranstaltungen gemäß dem geltenden Modulhandbuch des M.Sc. Marine Geowissenschaften angeboten. Das Studienprojekt wird nur in Ausnahmefällen und in Absprache mit den jeweiligen Betreuern.
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erfolgreiche Absolvierung von 60 LP des M.Sc. POMOR
Verwendbarkeit des Moduls	Semester 3 des M.Sc. POMOR
Art, Voraussetzung und Sprache des Leistungsnachweises	Entsprechend der Modulbeschreibungen der deutschen Partneruniversitäten
Leistungspunkte	30 LP
Häufigkeit des Angebots	Jedes zweite Jahr im Wintersemester
Dauer	1 Semester

Abkürzungen: Vorlesung L, Praktischer Kurs P, Seminar S, Exkursion E, Übung Ü.

POMOR-Studierende belegen ausgewählte Module des Masterstudiengangs Integrated Climate System Sciences (MSc ICSS) an der Universität Hamburg. Im Rahmen dieser Module erfolgt auch die Anerkennung der Module aus den anderen deutschen Partneruniversitäten. Das Studienangebot im 3. Semester setzt sich i.d.R. aus einem Studienprojekt, einem Seminar und ergänzenden Lehrveranstaltungen zusammen.

Ausgewählte Module des M.Sc. Studiengangs Integrated Climate System Sciences:

1. Semester:

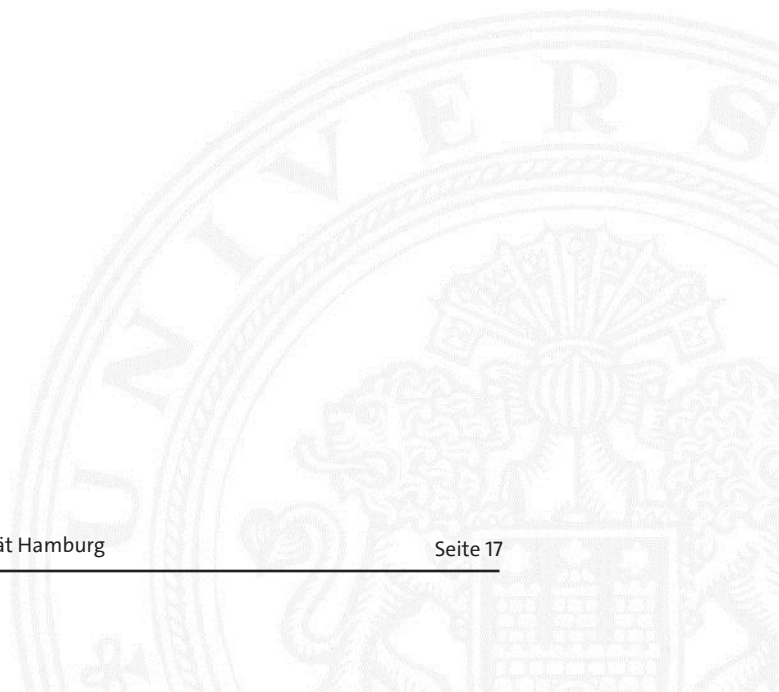
- Module 1.1 Basic Scientific Skills
- Module 1.2 The Climate System
- Module 1.3 Climate and Society
- Courses from the Module 1.4 Climate Science Specialization

2. Semester

Courses from the Module 2.5 Technical Skills

3. Semester

- Module 3.1 Climate System Science Seminar
- Module 3.2 Climate Study Project
- Courses from the Module 3.3 Climate Science Additional



Modulkürzel:	1.1 CLIBASICS	
Modultitel:	Basic Scientific Skills	
Angestrebtes Lernergebnis	Absolventen haben einen ersten Überblick über das Konzept der integrierten Klimawissenschaften erlangt und haben die notwendigen Grundlagen in Mathematik, Statistik, Numerik und Physik für Klimaforschung erlernt.	
Inhalt	Pflichtveranstaltungen: 1.1.1 Basic Research Skills (Grannis, Harms) 1.1.2 Introduction to Statistics (Franzke)	
Unterrichtssprache	Englisch	
Formale Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	Siehe spezifische Ankündigung der individuellen Veranstaltungen	
Modulprüfung - Rahmenvorgaben	Art:	Mündliche oder schriftliche Prüfung; die konkrete Prüfungsart wird mit der Registrierung angekündigt oder zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.
	Voraussetzung zur Prüfungsanmeldung:	Keine
	Sprache:	Englisch
	Dauer/Umfang:	Maximal 120 Minuten schriftlich; bzw. 45 Minuten mündlich
Leistungspunkte (CP)	6	
Modultyp	Pflichtmodul für M.Sc. ICSS; offen für Studierende verwandter M.Sc. Programme, abhängig von Kapazitäten	
Studiensemester	Semester 1 vom M.Sc. ICSS; Referenzsemester 1	
Häufigkeit des Angebots	Einmal jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester, einschließlich einer einwöchigen Blockveranstaltung in der ersten Woche der Vorlesungszeit	
Modul Koordinator	Leitung des SICSS	

Modulkürzel:	1.2 CLISYS	
Modultitel:	The Climate System	
Angestrebtes Lernergebnis	Absolventen haben grundlegende Kenntnisse der physikalischen und biogeochemischen Komponenten des Klimasystems erlangt.	
Inhalt	Pflichtveranstaltungen: 1.2.1 Physics of the Climate System (Baehr, Düsterhus) 1.2.2 Global Biogeochemical Cycles ... (Hartmann, Kutzbach)	
Unterrichtssprache	Englisch	
Formale Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	Siehe spezifische Ankündigung der individuellen Veranstaltungen	
Modulprüfung - Rahmenvorgaben	Art:	Mündliche oder schriftliche Prüfung; die konkrete Prüfungsart wird mit der Registrierung angekündigt oder zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.
	Voraussetzung zur Prüfungsanmeldung:	Keine
	Sprache:	Englisch
	Dauer/Umfang:	Maximal 120 Minuten schriftlich; bzw. 45 Minuten mündlich
Leistungspunkte (CP)	9	
Modultyp	Pflichtmodul für M.Sc. ICSS; offen für Studierende verwandter M.Sc. Programme, abhängig von Kapazitäten	
Studiensemester	Referenzsemester 1	
Häufigkeit des Angebots	Einmal jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Modul Koordinator	Koordinator Physik, Koordinator Biogeochemie	

Modulkürzel:	1.3 CLISOC	
Modultitel:	Climate and Society	
Angestrebtes Lernergebnis	Absolventen haben Kenntnisse der wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Grundlagen erlangt und können dieses auf klimabezogenen Fragestellungen anwenden.	
Inhalt	Pflichtveranstaltungen: 1.3.1 Climate Policy Scenarios: Economics, Integrative Assessments and Negotiations (Held, Köhl, Mues, Wolf) 1.3.2 Human-Environment Interactions and Climate Change: Security and Sustainability (Scheffran, Schneider) 1.3.3 Introduction to Social Sciences and Climate Communication (Brüggemann, Rödder)	
Unterrichtssprache	Englisch	
Formale Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	Siehe spezifische Ankündigung der individuellen Veranstaltungen	
Modulprüfung - Rahmenvorgaben	Art:	Mündliche oder schriftliche Prüfung; die konkrete Prüfungsart wird mit der Registrierung angekündigt oder zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.
	Voraussetzung zur Prüfungsanmeldung:	Keine
	Sprache:	Englisch
	Dauer/Umfang:	Maximal 120 Minuten schriftlich; bzw. 45 Minuten mündlich
Leistungspunkte (CP)	9	
Modultyp	Pflichtmodul für M.Sc. ICSS; offen für Studierende verwandter M.Sc. Programme, abhängig von Kapazitäten	
Studiensemester	Referenzsemester 1	
Häufigkeit des Angebots	Einmal jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Modul Koordinator	Koordinator Economic and Social Sciences	

Modulkürzel:	1.4 CLISPEC	
Modultitel:	Climate Science Specialization	
Angestrebtes Lernergebnis	Absolventen haben Spezialkenntnisse in zwei Feldern der Klimawissenschaften erlangt.	
Inhalt	2 Veranstaltungen müssen gewählt werden: 1.4.1 Introduction to Numerical Approaches (Behrens) 1.4.2 Sea Ice (Kaleschke) 1.4.3 Atmospheric Circulation Systems: Part I (Borth) 1.4.4 Chemistry of Natural Waters (Hartmann) 1.4.5 Aerosols (Langmann) 1.4.6 The Role of Biota in the Climate System (Hense) 1.4.7 Introduction to Social Sciences' Methods (Brüggemann, Rödder)	
Unterrichtssprache	Englisch	
Formale Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	Siehe spezifische Ankündigung der individuellen Veranstaltungen	
Modulprüfung - Rahmenvorgaben	Art:	Mündliche oder schriftliche Prüfung; die konkrete Prüfungsart wird mit der Registrierung angekündigt oder zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.
	Voraussetzung zur Prüfungsanmeldung:	Keine
	Sprache:	Englisch
	Dauer/Umfang:	Maximal 90 Minuten schriftlich, 60 Minuten mündlich, 15 Seiten schriftlich, 20 Minuten Präsentation
Leistungspunkte (CP)	6	
Modultyp	Pflichtmodul für M.Sc. ICSS; offen für Studierende verwandter M.Sc. Programme, abhängig von Kapazitäten	
Studiensemester	Semester 1 vom M.Sc. ICSS	
Häufigkeit des Angebots	Einmal jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Modul Koordinator	Track Koordinatoren	

Modulkürzel:	2.5 CLITECH	
Modultitel:	Technical Skills	
Angestrebtes Lernergebnis	Absolventen haben praktische Fähigkeiten in Programmierung, Datenanalysenprogrammen oder Softwareentwicklung erlangt.	
Inhalt	2 Veranstaltungen müssen gewählt werden: 2.5.1 Scientific Software Development (Behrens) 2.5.2 Scientific Programming in Python I (Sadikni) 2.5.3 Scientific Programming in Python II (Sadikni) 2.5.4 Geographic Information Systems and Science (Wehberg) 2.5.5 MATLAB in Earth System Science (Borth, Schubert, Zhu) 2.5.6 Introduction to GAMS (Schneider) 2.5.7 Object-Oriented Programming for Scientists (Sadikni) 2.5.8 Scientific Visualization Course (Brisch)	
Unterrichtssprache	Englisch	
Formale Voraussetzungen für die Teilnahme	Siehe spezifische Ankündigung der individuellen Veranstaltungen	
Empfohlene Voraussetzungen	Siehe spezifische Ankündigung der individuellen Veranstaltungen	
Modulprüfung - Rahmenvorgaben	Art:	Zwei unbenotete Teilprüfungen; in der Regel Übungsabschluß (bestanden/nicht bestanden). Die konkrete Prüfungsart wird mit der Registrierung angekündigt oder zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.
	Voraussetzung zur Prüfungsanmeldung:	>80% Anwesenheit während der Veranstaltung
	Sprache:	Englisch
	Dauer/Umfang:	bestandene Übung
Leistungspunkte (CP)	3	
Modultyp	Wahlpflichtmodul für M.Sc. ICSS; offen für Studierende verwandter M.Sc. Programme, abhängig von Kapazitäten	
Studiensemester	Semester 2	
Häufigkeit des Angebots	Einmal jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester oder Blockveranstaltung	
Modul Koordinator	Leitung des SICSS	

Modulkürzel:	3.1 CLISEM	
Modultitel:	Climate System Science Seminar	
Angestrebtes Lernergebnis	Absolventen haben die Zielsetzung ihrer Masterarbeit präsentiert und zur Diskussion gestellt und einen Überblick über aktuelle Themen und Forschungsprojekte aller Klimawissenschaften erlangt.	
Inhalt	Pflichtseminar: 3.1.1 Climate System Science Seminar (Eschenbach)	
Unterrichtssprache	Englisch	
Formale Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorherige Teilnahme am Modul Climate Study Project	
Empfohlene Voraussetzungen	Siehe spezifische Ankündigung der individuellen Veranstaltungen	
Modulprüfung - Rahmenvorgaben	Art:	Presentation und Bericht
	Voraussetzung zur Prüfungsanmeldung:	>80% Anwesenheit während der Veranstaltung
	Sprache:	Englisch
	Dauer/Umfang:	Mündliche Presentation von 20-30 Minuten. Bericht 3-5 Seiten (1000 - 1500 Wörter)
Leistungspunkte (CP)	3	
Modultyp	Pflichtmodul für M.Sc. ICSS; offen für Studierende verwandter M.Sc. Programme, abhängig von Kapazitäten	
Studiensemester	Semester 3 vom M.Sc. ICSS; Referenzsemester 3	
Häufigkeit des Angebots	Einmal jährlich im Wintersemester oder im Sommersemester	
Dauer	1 Semester oder Blockveranstaltung	
Modul Koordinator	Leiter des SICSS	

Modulkürzel:	3.2 CLISTUDY	
Modultitel:	Climate Study Project	
Angestrebtes Lernergebnis	Absolventen haben hinreichende Kenntnisse im methodischen und technischen Bereich ihres jeweiligen Spezialisierungsgebiets erlangt, um ihre Masterarbeit beginnen zu können.	
Inhalt	Pflichtveranstaltungen: 3.2.1 Climate Study Project (Eschenbach) 3.2.2 Scientific Writing (Baehr, Hense)	
Unterrichtssprache	Englisch	
Formale Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	Siehe spezifische Ankündigung der individuellen Veranstaltungen	
Modulprüfung - Rahmenvorgaben	Art:	Bericht
	Voraussetzung zur Prüfungsmeldung:	Keine
	Sprache:	Englisch
	Dauer/Umfang:	20-25 Seiten schriftliche Darstellung
Leistungspunkte (CP)	15	
Modultyp	Pflichtmodul für M.Sc. ICSS; offen für Studierende verwandter M.Sc. Programme, abhängig von Kapazitäten	
Studiensemester	Semester 3 vom M.Sc. ICSS; Referenzsemester 3	
Häufigkeit des Angebots	Einmal jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Modul Koordinator	Leiter des SICSS	

Modulkürzel: Modultitel:	3.3 CLIADD Climate Science Additional	
Angestrebtes Lernergebnis	Absolventen haben weitere Spezialkenntnisse in ihrem Vertiefungsgebiet erlangt.	
Inhalt	2-3 Veranstaltungen müssen gewählt: 3.3.1 Predictability and Predictions of Climate (Baehr) 3.3.2 Urban Climatology (Schlünzen, Grawe) 3.3.3 Principles of active radar and lidar remote sensing (Stevens) 3.3.4 Tracer Transport Simulation Lab (Behrens) 3.3.5 Marine Biogeochemical and Ecosystem Modeling (Hense) 3.3.6 Hydrochemical Modeling (Hartmann) 3.3.7 Using the Eddy Covariance Method for Analyzing Land-Atmosphere Fluxes (Kutzbach, Wille) 3.3.8 Permafrost Soils and Landscapes . . . (Pfeiffer, Kutzbach) 3.3.9 Terrestrial Ecosystem Processes within ESMs (Brovkin) 3.3.10 Microeconomics (Perino) 3.3.11 Integrated Assessment Modelling of Global Change (Held, Hokamp) 3.3.12 Decision under Uncertainty in the Integrated Assessment of the Energy-Climate Problem (Held) 3.3.13 Climate Policy: Actors, Institutions, Instruments (Aykut)	
Unterrichtssprache	Englisch	
Formale Voraussetzungen für die Teilnahme	Siehe spezifische Ankündigung der individuellen Veranstaltungen	
Empfohlene Voraussetzungen	Siehe spezifische Ankündigung der individuellen Veranstaltungen	
Modulprüfung - Rahmenvorgaben	Art:	Teilprüfungen. Die konkrete Prüfungsart wird mit der Registrierung angekündigt oder zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.
	Voraussetzung zur Prüfungsanmeldung:	Lehrveranstaltungsspezifisch
	Sprache:	Englisch
	Dauer/Umfang:	Lehrveranstaltungsspezifisch
Leistungspunkte (CP)	9	
Modultyp	Pflichtmodul für M.Sc. ICSS; offen für Studierende verwandter M.Sc. Programme, abhängig von Kapazitäten	
Studiensemester	Semester 3 vom M.Sc. ICSS; Referenzsemester 3	
Häufigkeit des Angebots	Einmal jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Modul Koordinator	SICSS Track Koordinatoren	

4. Semester

Modulnr.:	M.Sc. Arbeit
Modul ID	M.Sc. Arbeit
Modultitel:	M.Sc. Arbeit in den Polar- und Meereswissenschaften mit Verteidigung
Modultyp:	Pflicht
Angestrebtes Lernziel	Die Absolventen haben die Kompetenz zur selbstständigen Erstellung einer innovativen Masterarbeit in einem spezifischen Feld der Polar- und Meeresforschung erlangt und können die Ergebnisse der Masterarbeit einem Fachpublikum verständlich präsentieren.
Inhalte	Der Studierende fertigt eine vertiefende Arbeit über ein selbstgewähltes Thema in den Polar- und Meereswissenschaften unter der gemeinsamen Betreuung eines Mitarbeiters und eines Forschers im POMOR Netzwerk in Russland und Deutschland an. Die Arbeit enthält eine kritische Betrachtung des Themas und / oder der Forschung, zeigt die Bedeutung des gewählten Themas für Polar- und Meereswissenschaften und führt in Richtung einer erweiterten Dissertation.
Unterrichtssprache	Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erlangung von 60 LP im M.Sc. POMOR
Verwendbarkeit des Moduls	Semester 4 von M.Sc. POMOR
Art, Voraussetzung und Sprache des Leistungsnachweises	M.Sc. Arbeit (80%), mündlicher Vortrag (Verteidigung) in englischer Sprache (20%)
Leistungspunkte	30 LP
Häufigkeit des Kursangebots	Jedes zweite Jahr im Sommersemester
Dauer	Max. 22 Wochen

Abkürzungen: Vorlesung VL, Übung Ü, Seminar S, Exkursion E.

**Zu § 23:
Inkrafttreten**

Diese fachspezifischen Bestimmungen treten am Tage nach der Genehmigung durch das Präsidium der Universität in Kraft. Sie gelten erstmals für Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2017/2018 aufgenommen haben.

Hamburg, den 14. Mai 2019
Universität Hamburg