

Proseminar: Klimawandel – Ursachen, Folgen und Lösungsansätze

Dozentin: Juliette Brèche

Organisatorisches

Unterrichtssprache: Deutsch

Ort: Richard-Wagner-Str. 10

Raum: D 102

Zeit: Donnerstag, 16:00 bis 18:00

ECTS: 3

Zielgruppe:

☐ B.Sc. ☐ M.Sc. ☒ LA

Leistungsnachweis

Referat (10 Minuten) und

Hausarbeit (ca. 10.000 Zeichen)

bestanden/nicht bestanden

Kursbeschreibung

Der Klimawandel gehört zu den größten globalen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts und ist ein zentrales Thema in der Geographie. In diesem Proseminar erwerben Studierende ein fundiertes Verständnis der naturwissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels, seiner ökologischen und gesellschaftlichen Auswirkungen sowie möglicher technologischer, politischer und wirtschaftlicher Lösungsansätze. Die Themen reichen vom physikalischen Prozess des Treibhauseffekts über Klimawandelauswirkungen auf terrestrische und marine Ökosysteme bis hin zu Klimaschutzmaßnahmen wie zum Beispiel naturbasierte Lösungen oder erneuerbare Energien. Sie nehmen darüber hinaus an einem interaktiven, auf Schwarmintelligenz beruhenden Workshop der Nichtregierungsorganisation (NGO) *Climate Fresk* teil und lernen damit ein didaktisches Tool zur zielgruppengerechten und wissenschaftlichen Kommunikation von Klimawandelthematiken kennen. Außerdem setzen sich die Studierenden kritisch mit der Rolle und Wirkung von NGOs wie *Climate Fresk* auseinander.

Zielgruppe und Voraussetzungen

Das Seminar richtet sich an Lehramtsstudierende der Geographie und verbindet fachwissenschaftliche Inhalte mit der Entwicklung grundlegender Kompetenzen für wissenschaftliches Arbeiten, Präsentieren und den reflektierten Umgang mit komplexen gesellschaftlichen Fragestellungen. Besondere Vorkenntnisse zum Klimawandel werden nicht vorausgesetzt. Erwartet werden Interesse an klimawissenschaftlichen und gesellschaftlichen Fragestellungen, Bereitschaft zum wissenschaftlichen Arbeiten sowie zur aktiven Mitarbeit im Seminar.

Lernziele

Nach erfolgreichem Abschluss des Kurses können die Studierenden:

- die naturwissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels erklären und zentrale klimatische Prozesse beschreiben.
- die wichtigsten Auswirkungen des Klimawandels auf Umwelt und Gesellschaft analysieren.
- verschiedene Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen auf technologischer, ökologischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Ebene beschreiben und vergleichen.
- wissenschaftliche Informationen recherchieren, kritisch einordnen und verständlich in mündlicher und schriftlicher Form aufbereiten (Präsentation und Seminararbeit).

- konstruktives Feedback geben und wissenschaftliche Diskussionen führen.
- die Chancen und Grenzen von NGOs und Klimabildungsformaten (z. B. Climate Fresk) kritisch reflektieren und deren Rolle im Klimaschutz einordnen.

Lehr- und Lernmethoden

Das Seminar kombiniert verschiedene Lehr- und Lernformate, um sowohl fachliches Wissen als auch wissenschaftliche und didaktische Kompetenzen zu fördern.

- *Seminarvorlesungen* - Einführung in zentrale Konzepte und Themen des Klimawandels sowie benötigtes Handwerkszeug zum wissenschaftlichen Arbeiten und Präsentieren.
- *Selbststudium* - Literaturrecherche und Ausarbeitung der Präsentation und Seminararbeit.
- *Sprechstunden und Feedbackphasen* - Weiterentwicklung Präsentationen und Seminararbeiten
- *Workshop* - am Ende des Seminars als interaktive Lernmethode zur Verknüpfung der im Kurs behandelten Inhalte
- *Peer Learning* - Gegenseitiges Feedback nach Präsentationen und kritische Debatte über Rolle von NGOs im Kontext des Klimawandels.

Erwartete Arbeitsbelastung

Neben der regelmäßigen Teilnahme an den Präsenzveranstaltungen wird erwartet, dass die Studierenden:

- regelmäßig wissenschaftliche Literatur lesen,
- sich eigenständig auf die Sitzungen vorbereiten,
- Deadlines strikt einhalten,
- aktiv an Feedback- und Diskussionsrunden teilnehmen.

Zur Auswahl stehende Themen für Seminararbeit und Präsentation:

- Menschliche Aktivitäten, die zum Klimawandel beitragen (Nutzung fossiler Brennstoffe, Industrie, Gebäude, Transport, Entwaldung, Landwirtschaft; kurz: Pariser Abkommen; IPCC)
- Treibhauseffekt, Energiebilanz der Erde und Strahlungsantrieb
- Kohlenstoffsinken (Ozean, Atmosphäre, Vegetation)
- Emission von Aerosolen
- Anstieg des Meeresspiegels
- Versauerung der Ozeane (Einfluss auf marine Biodiversität: Hemmung der Kalkbildung etc.)
- Eisschmelze: Gletscherschmelze und Schmelzen von Eisschilden (vs. Schmelzen von Meereis)
- Anstieg der Wassertemperatur (marine Hitzewellen, Einfluss auf marine Biodiversität)
- Störung des Wasserkreislaufes (Dürren, Hochwasser durch Extremregen + Versiegelung + trockene Böden)
- Einfluss Klimawandel auf terrestrische Biodiversität
- Einfluss Klimawandel auf Zykone und Überschwemmungen von Küstenregionen
- Einfluss des Klimawandels auf Waldbrände
- Einfluss des Klimawandels auf Ernteerträge

- Einfluss des Klimawandels auf Süßwasserressourcen
- Globale Migration von Krankheitserregern
- Einfluss des Klimawandels auf Hitzewellen
- Einfluss des Klimawandels auf unsere Gesundheit
- Einfluss des Klimawandels auf globale Ernährungssicherheit
- Einfluss des Klimawandels auf Migrationsdynamiken/Völkerwanderungen
- Zusammenhang von Klimawandel und bewaffneten Konflikten
- Klimawechselwirkungen im Zusammenhang mit Schmelzen von Permafrost
- Wachsende Ungleichheiten im Zusammenhang mit Klimawandeldynamiken (Ungleichheiten zwischen Generationen, sozialen Schichten, Regionen in der Welt; Konzept der Klimagerechtigkeit)
- Naturbasierte Lösungen (Blue Carbon Ecosystems, Moorwiedervernässung, Aufforstung, Agroforstwirtschaft, etc.)
- CDR – Carbon Dioxide Removal (Technische Perspektive: carbon capture and storage, carbon capture and use, etc.)
- Erneuerbare Energien
- Nachhaltige Städte und Gebäude (e.g. : Schwammstädte – „Sponge Cities“; Gebäudebegrünung, „Vertical Farming“)
- Alternative gesellschaftliche und wirtschaftliche Ansätze wie Degrowth oder Kreislaufwirtschaft
- Emissionshandelssystem (Emissions Trading System - ETS)
- Loss-and-Damage-Fonds & Green Finance
- Mitigation des Klimawandels auf der Ebene des Individuums