

Vertiefte Physische Geographie / Vorlesung

Klimatologie

Dozent

Prof. Dr. Julia Pongratz

Zielgruppe
 B.Sc.
 M.Sc.
 LA
Leistungsnachweis

Klausur

Organisatorisches

Zeit: i.d.R. Mo, 14-16

Ort: i.d.R. LMU Hauptgebäude

Raum: B201

ECTS: 3

Zielsetzung. Die Klimatologie erforscht die Gesetzmäßigkeiten des durchschnittlichen Zustands der Atmosphäre. Dabei verbindet sie Boden und Vegetation, urbane Räume, Ozeane und Land- und Meereis miteinander. Im Mittelpunkt der Vorlesung stehen ein Verständnis dieser einzelnen Teilbereiche des Klimasystems, insbesondere der Atmosphäre, und ihrer Interaktionen. Daraus abgeleitet werden Ursachen und Folgen des Klimawandels. Themen umfassen meteorologische Grundlagen, Klimaelemente, Energiehaushalt der Erde, Strömungssysteme, Klimaklassifikationen, Klimawandel und darauf aufbauend aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen wie Feedback-Mechanismen und grundlegende Maßnahmen zur Mitigation des Klimawandels. Methodisch wendet die Vorlesung stark mathematische, physikalische und ökologische Grundlagen an und interpretiert Beobachtungs- und Modellierungsergebnisse. Nach erfolgreicher Teilnahme haben Studierende die Fähigkeiten erworben, wichtige Vorgänge und Änderungen im Klimasystem zu verstehen und sich weitere selbst zu erarbeiten. Die Vorlesung wird in der Regel mit einem freiwilligen Tutorium ergänzt, das insbesondere die physikalischen Aspekte einübt. Als Leistungsnachweis dient eine Klausur am Ende des Semesters (P5.2 Klimatologie gemeinsam mit P5.1 Geomorphologie).

Sitzung	Themen
01	Definition Klima und Klimasystem
02	Feedbacks
03	Strahlungsbilanz
04	Pedosphäre
05	Biosphäre
06	Meteorologische Grundlagen
07	Planetare Zirkulation
08	Ozeane
09	Kohlenstoffkreislauf
10	Grundlagen des Klimawandels
11	Klimawandelfolgen und -mitigation
12	Klausur
13	Nachlese & Evaluation

Literatur

“Klimatologie für Geographen”: Buch “Klimatologie” von Wilhelm Lauer und Jörg Bendix, Buch “Klimatologie” von Christian-Dietrich Schönwiese, Buch “Einführung in die Allgemeine Klimatologie von Wolfgang Weischet und Wilfried Endlicher, Buch “Klimatologie” von Stefan Brönnimann

Physikalische Zusammenhänge im Detail: Buch “Physics of Climate” von José Peixoto und Abraham Oort

Zusammenhänge von Vegetation und Klima: Buch “Ecological Climatology” von Gordon Bonan

Weiterführende Information zum Klimawandel: Sachstandsbericht IPCC, Zusammenfassung

https://www.de-ipcc.de/media/content/AR6-WGI-SPM_deutsch_barrierefrei.pdf