



HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modulhandbuch

Masterstudiengang Boden, Gewässer, Altlasten

Studienordnung 2017

Stand: 27.03.2019

Inhaltsverzeichnis:

Nr.	Modul
1	Agrarökologie
2	Altlasten und Bodenschutz
3	Angewandte Bodenphysik
4	Betriebs- und Forschungspraktikum
5	Böden und Bodenschutz außerhalb Mitteleuropas
6	Boden und Landschaft
7	Boden, Wasser und Klimawandel
8	Bodenbiologie
9	Bodeninformationssysteme
10	Bodennutzung und Bodenschutz
11	Bodenökologie
12	Bodenprozesse
13	Bodensanierung
14	Forschungskolloquium
15	Geoinformationsmanagement
16	Geotechnik
17	Gewässerkunde und Gewässerschutz
18	Gewässerrenaturierung
19	Gewässerschutz im Rahmen der WRRL
20	Hydro(geo)logie
21	Limnologie
22	Masterarbeit
23	Modelle für Prozesse in Boden und Grundwasser
24	Moore und Auen
25	Ökotoxikologie
26	Pflanzenökologie
27	Praxis GIS
28	Quantitative Hydrologie und Wasserwirtschaft
29	Renaturierungsökologie
30	Ringvorlesung
31	Stadtbodenkunde
32	Stoffstrommanagement
33	Studienprojekt I
34	Studienprojekt II
35	Umweltkommunikation
36	Umweltplanung und Umweltrecht

Agrarökologie (MBG)

Agricultural Ecology

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0103 (Version 6.0) vom 08.03.2018

Modulkennung

44M0103

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Kenntnisse ökologischer Zusammenhänge sind eine wichtige Voraussetzung zum Verständnis der komplexen Wechselwirkungen zwischen der belebten und unbelebten Umwelt. Für vielen Bereichen innerhalb der Agrarwissenschaften ist ein entsprechendes Wissen Voraussetzung für die anthropogene, nachhaltige Steuerung von Agrarökosystemen. Kenntnisse über die globalen Umweltprobleme sind notwendig, um die Auswirkung von umweltbeeinflussenden Maßnahmen abschätzen zu können. Die Wissensvermittlung erfolgt im seminaristischen Vorlesungsstil

Lehrinhalte

1. Ausgewählte Kapitel Autökologie
2. Ausgewählte Kapitel Synökologie
3. Anthropogene Beeinträchtigung großflächiger Ökosysteme
4. Agrarökologische Zusammenhänge
5. Globale Umweltprobleme (Ozonproblematik, Treibhauseffekt, Saurer Regen)

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verfügen über ein breit angelegtes allgemeines Wissen auf dem Gebiet der Agrarökologie Sie kennen die grundlegenden aut- und synökologischen Prinzipien und Regeln und sind in der Lage Systeme zu beschreiben und in den Grundzügen zu analysieren.

Sie sind sich der Bedeutung agrarökologischer Fragestellungen und Systemanforderungen im Spannungsfeld Landwirtschaft- Landschaftsentwicklung/Naturschutz bewusst.

Wissensvertiefung

Sie verstehen und bewerten Unterschiede zwischen naturnahen und agrarischen Ökosystemen

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung

Modulpromotor

Broll, Gabriele

Lehrende

Trautz, Dieter

Broll, Gabriele

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Lehrtyp
Workload

60 Vorlesungen

Workload Dozentenungebunden

Std. Lerntyp
Workload

50 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

25 Literaturstudium

15 Prüfungsvorbereitung

Literatur

wird vorlesungsbegleitend angegeben

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig und Hausarbeit

Unbenotete Prüfungsleistung

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistung 1: Klausur - 2-stündig (50 %) + Prüfungsleistung 2: Hausarbeit (50%)

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch

Altlasten und Bodenschutz

Contaminated Land and Soil Protection

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0067 (Version 5.0) vom 05.07.2018

Modulkennung

44M0067

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Landschaftsbau (Master) (M.Eng.)

Niveaustufe

5

Kurzbeschreibung

Bodenbelastungen und vorsorgender Bodenschutz sind wesentliche Säulen für das spätere Betätigungsfeld der Absolventen des Studienprogramms. Dabei stehen die Erfassung und Bewertung kontaminierter Standorte sowie Aspekte des vorsorgenden Bodenschutzes im Mittelpunkt.

Lehrinhalte

1. Verhalten von Schadstoffen
 - 1.1 Metalle und Cyanide
 - 1.2 Organische Schadstoffe
 - 1.3 Radionuklide
2. Ursachen von Bodenbelastungen
 - 2.1 Altlasten
 - 2.2 Sonstige schädliche Bodenveränderungen
 - 2.2.1 Geogene Belastung
 - 2.2.2 Düngungsmaßnahmen
 - 2.2.3 Atmosphärische Einträge
 - 2.2.4 Überschwemmungen
 - 2.2.5 Abwasserverrieselung
3. Gefährdungspfade
4. Altlastenbearbeitung
 - 4.1 Ablauf
 - 4.2 Erstbewertung
 - 4.3 Orientierende Untersuchung und Detailuntersuchung
 - 4.4 Bewertung der Kontamination / Erstellung des Gutachtens
5. Vorsorgender Bodenschutz
 - 5.1 Vorsorgewerte
 - 5.2 Bodenfunktionsbewertung

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die Verhaltensmuster von Schadstoffen in Böden und identifizieren die unterschiedlichen Quellen von Bodenbelastungen.

Wissensvertiefung

Sie erkennen die rechtlichen und planungsbezogenen Schnittstellen zum Bodenschutz und diskutieren Fragestellungen des vorsorgenden Bodenschutzes.

Können - instrumentale Kompetenz

Sie kategorisieren und interpretieren unterschiedliche Ansätze zur Bodenfunktionsbewertung.

Können - systemische Kompetenz

Sie wenden alle relevanten Verfahren der beprobungslosen Altlastenbearbeitung an.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung; Karten- und Geländeübungen

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Bodenkunde

Modulpromotor

Meuser, Helmut

Lehrende

Meuser, Helmut

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
25	Vorlesungen
5	Übungen

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
45	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
30	Prüfungsvorbereitung
45	Literaturstudium

Literatur

Blume (Hrsg.) (2011): Handbuch des Bodenschutzes. Ecomed, Landsberg.
Lewandowski/Leitschuh/Koß (1997): Schadstoffe im Boden. Springer, Berlin.
Rosenkranz/Einsele/Harreß (1992, 2014): Bodenschutz. Lose-Blatt-Sammlung. E. Schmidt, Berlin.
Meuser (2010): Contaminated Urban Soils. Springer, Dordrecht.

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Klausur 2-stündig

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistungen alternativ (Standardprüfungsleistung mündliche Prüfung)

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch

Angewandte Bodenphysik

Applied Soil Physics

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0009 (Version 5.0) vom 07.05.2015

Modulkennung

44M0009

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Bodennutzung und Bodenschutz (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Das Verständnis bodenphysikalischer und bodenmechanischer Eigenschaften und Prozesse ist notwendige Voraussetzung zur Entwicklung von Problemlösungen im Zusammenhang mit Bodennutzung, Bodenschutz und Bautechnik (z.B. Wasserhaushalt, Stofftransport, Erosion, Bodenverdichtung, Standsicherheit, Tragfähigkeit). Die theoretisch vorgestellten Lerninformationen werden jeweils intensiv durch Übungen (Fallbeispiele, Labormessungen, Freilandmessungen, Rechenübungen) vertieft.

Lehrinhalte

- Wasserhaushalt (bodenhydrologische Funktionen, Beispielsrechnungen, Parametrisierung der hydrologischen Funktionen, Messverfahren, Auswirkungen von Grundwasserabsenkungen)
- Stofftransport (Transportmechanismen, Messung von Transportparametern)
- Bautechnische Aspekte (Setzung, Tragfähigkeit, Standsicherheit)
- Freilandmessverfahren (hydr. Leitfähigkeit, Eindringwiderstände, Infiltrometer, Verdichtungskontrollen, Plattendruckversuch u.a.)
- Labormessverfahren (hydr. Leitfähigkeit, Tensiometer, Saugkerzen, FDR, Textur, Proctorversuche u.a.)

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die wesentlichen Eigenschaften, Auswirkungen und Messmethoden bodenphysikalisch dominierter Prozesse.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen zusätzlich über umfangreiches Spezialwissen über praxisnahe Anwendungen bodenphysikalischer und bodenmechanischer Verfahren.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden setzen eine Reihe von Freiland- und Labormessmethoden ein, um bodenphysikalisch dominierte Prozesse, bodenmechanische Eigenschaften und deren Auswirkungen abzuschätzen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden analysieren und reflektieren die Ergebnisse der verschiedenen Messungen, formulieren die Ergebnisse als Bericht und präsentieren die Ergebnisse.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden wenden eine Reihe von gängigen berufsbezogenen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Techniken an, um Aufgaben zu bearbeiten.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung, Labor, Gruppenarbeit

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen Mathematik und Physik, Grundlagen der Bodenkunde, Grundlagen der Bodenmechanik, Grundlagen der Laborarbeit, Kenntnisse der gängigen Office-Programme (Word, Excel)

Modulpromotor

Anlauf, Rüdiger

Lehrende

Hemker, Olaf

Anlauf, Rüdiger

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.

Workload

Lehrtyp

10 Vorlesungen

15 Labore

5 Übungen

Workload Dozentenungebunden

Std.

Workload

Lerntyp

50 Kleingruppen

25 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

20 Prüfungsvorbereitung

25 Literaturstudium

Literatur

Hillel; Environmental Soil Physics

Hartge; Einführung in die Bodenphysik

Klute; Methods of Soil Analysis

Beier, Niesel, Pätzold (Hrsg.); Lehr - Taschenbuch des Garten-, Landschafts- und Sportplatzbaus

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Übung

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistungen alternativ (Standardprüfungsleistung mündliche Prüfung)

Prüfungsanforderungen

Prüfungsvorleistung: Erfolgreich durchgeführte Übungen und Laborpraktikum

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Betriebs- und Forschungspraktikum

Placement and Research Project

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0120 (Version 9.0) vom 08.05.2018

Modulkennung

44M0120

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

5

Kurzbeschreibung

Die im Studium gewonnenen Erkenntnisse und Fähigkeiten werden in einer praktischen Arbeitsphase in einem Ingenieurbüro, einer Behörde, Forschungseinrichtung, Hochschule oder sonstigen Institution innerhalb des Berufsfeldes des Studiengangs angewendet. Die Studierenden erhalten Einblicke in die fachlichen, organisatorischen und kommunikativen Anforderungen von Berufspraxis und Forschungsprojekten. Es ergeben sich wichtige fachliche Kontakte für die spätere Berufsausübung.

Lehrinhalte

1. Individuelle Festlegung der Lernziele (Bestimmung des fachlichen Interessensschwerpunktes und lernzielorientierte Auswahl der Praktikumsstelle)
2. Fachliche und organisatorische Vorbereitungsphase
3. Praxisphase (Bearbeitung einer konkreten berufspraktischen Aufgabe oder Forschungsaufgabe aus dem Tätigkeitsbereich der Institution)
4. Aufbereitung der Erfahrungen (Darstellung der Ergebnisse und Reflexion der fachlichen und persönlichen Erfahrungen in einem schriftlichen Bericht)

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden erweitern anhand der praxis- und forschungsspezifischen Aufgabenstellungen ihr fachliches Wissen und Können.

Wissensvertiefung

Die Studierenden haben anhand der praxis- und forschungsspezifischen Aufgabenstellungen ihr fachliches Wissen und Können angewandt und vertieft. Sie überprüfen und erweitern im Praktikum ihre Kenntnisse und Fähigkeiten im Kommunikationsprozess mit Fachkollegen, um Problemlösungen und Argumente zu erarbeiten und weiterzuentwickeln.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden lernen den normalen Arbeitsalltag in der Berufs- oder Forschungsinstitution kennen, setzen rechnergestützte Verfahren ein, verarbeiten Daten und lernen Arbeitsmethoden kennen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden haben ihre Fähigkeiten exemplarisch im Berufsfeld angewendet und erweitert. Sie lernen fachbezogene Positionen und Problemlösungen zu formulieren und argumentativ zu verteidigen, sich mit Fachkollegen und Laien auszutauschen und Verantwortung in einem Team zu übernehmen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden stärken dank der Realitätsnähe ihre Motivation für den Beruf und gewinnen an Kontaktfähigkeit und Selbstbewusstsein. Sie machen tiefgreifende Erfahrungen und bedeutende Fortschritte in der Persönlichkeitsentwicklung.

Lehr-/Lernmethoden

Praxisprojekt als Studienelement des reflektierten Lernens

Empfohlene Vorkenntnisse

Fachwissen entsprechend der Aufgabenstellung der Praxis- oder Forschungseinrichtung

Modulpromotor

Anlauf, Rüdiger

Leistungspunkte

10

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.
Workload Lehrtyp

20 individuelle Betreuung

Workload Dozentenungebunden

Std.
Workload Lerntyp

250 in der Praxis- oder Forschungseinrichtung

30 Bericht

Literatur

Die Literatur wird vom Studierenden aufgabenspezifisch erarbeitet.

Unbenotete Prüfungsleistung

Praxisbericht

Bemerkung zur Prüfungsform

unbenotetes Modul

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Boden und Landschaft

Soil and Landscape

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0087 (Version 5.0) vom 18.06.2015

Modulkennung

44M0087

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Zum Verständnis ökosystemarer Prozesse in verschiedenen Landschaften gehört das Verständnis von Landschaftseinheiten in Abhängigkeit von Gestein, Relief, Wasserhaushalt und Landnutzung mit den Böden als zentralen Elementen der terrestrischen Ökosysteme.

Lehrinhalte

Abgrenzung von Landschaftseinheiten
Kartierung von Bodenformen
Bodengesellschaften insbesondere Nord- und Westdeutschlands
Bodengroßlandschaften und Bodenregionen Mitteleuropas

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

kennen Bodengesellschaften, Bodengroßlandschaften und Bodenregionen.

Wissensvertiefung

verfügen über detailliertes Wissen zur Abgrenzung von Landschaftseinheiten auf der Basis bodenkundlichen Wissens.

Können - instrumentale Kompetenz

können Bodenformen innerhalb von Bodengesellschaften durch Kartierung abgrenzen

Können - kommunikative Kompetenz

Lehr-/Lernmethoden

Seminar
Geländeübung
Exkursion

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Bodenkunde
Module: Bodennutzung und Bodenschutz, Bodenprozesse

Modulpromotor

Broll, Gabriele

Lehrende

Broll, Gabriele

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.
Workload Lehrtyp

30 Übungen

Workload Dozentenungebunden

Std.
Workload Lerntyp

30 Kleingruppen

30 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

30 Prüfungsvorbereitung

30 Literaturstudium

Literatur

wird zu Beginn bekannt gegeben

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Unbenotete Prüfungsleistung

Exkursion

Übung

Bemerkung zur Prüfungsform

2 Leistungsnachweise: Exkursion + Übung

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Boden, Wasser und Klimawandel

Soil and Climate Change

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0077 (Version 4.0) vom 18.06.2015

Modulkennung

44M0077

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Klimawandel und die Entwicklung entsprechender Anpassungsstrategien sind große Herausforderungen für die Gesellschaft. Der Boden, seine Eigenschaften und seine Nutzung, sind wesentliche Faktoren, um die Auswirkungen des Klimawandels abzumildern.

Lehrinhalte

Aktuelle Themen zu Boden und Klimawandel, einschließlich regionaler Beispiele und Folgen für die Landnutzung.

Beispiele: Bodendegradation infolge zurückgehender Niederschläge in NO-Deutschland, Funktion von Böden bei Hochwasserereignissen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen den aktuellen Forschungsstand zum Thema Boden und Klimawandel.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen zusätzlich über Spezialwissen zu einem spezifischen Teilbereich zum Thema Boden und Klimawandel

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden analysieren und reflektieren die Ergebnisse der Literaturlauswertung.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden präsentieren und diskutieren die Ergebnisse.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden wenden eine Reihe von Fähigkeiten, Fertigkeiten und Techniken an, um Aufgaben zu bearbeiten.

Lehr-/Lernmethoden

Seminar, Gruppenarbeit/Diskussion, Präsentation

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Bodenkunde, Klimatologie und Geoökologie

Modulpromotor

Broll, Gabriele

Lehrende

Broll, Gabriele

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Seminare
----	----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
------------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

60	Referate
----	----------

30	Kleingruppen
----	--------------

Literatur

wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

Prüfungsleistung

Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Englisch

Bodenbiologie

Soil Biology

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0102 (Version 6.0) vom 05.07.2018

Modulkennung

44M0102

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Organismen sind ein essentieller Bestandteil aller Böden. Die Kenntnis der Bodenorganismen ist deshalb eine wichtige Voraussetzung für das Verständnis bodenökologischer Prozesse (Bioturbation, Stoffumsetzungen, Gas- und Wasserhaushalt, phytosanitäres Potenzial). Dabei spielen moderne "Omics"-Methoden eine wesentliche Rolle und müssen in ihren Prinzipien verstanden werden.

Lehrinhalte

1. Der Boden als Lebensraum
2. Lebensansprüche und Leistungen von Bodenorganismen
 - Bakterien
 - Archaea
 - Pilze
 - Protisten
 - Bodenfauna
 - Pflanzenwurzeln
3. Symbiosen und Konsortien
4. Biodiversität von Bodenorganismen
 - klassische und molekulare Untersuchungsmethoden
 - Artbegriff, taxonomische und funktionelle Diversität
5. Boden-Lebensgemeinschaften
 - Verbreitung und biogeographische Aspekte
 - Vergesellschaftung von Bodenorganismen
 - Bioindikation

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul studiert haben ...

- können die das Edaphon zusammensetzenden Organismengruppen benennen und ihre Anpassung an den Lebensraum Boden formulieren
- kennen klassische und moderne bodenbiologische Untersuchungsverfahren mit ihren Besonderheiten und Grenzen

Wissensvertiefung

- verfügen über ein umfassendes und integriertes Wissen des Edaphons einschließlich der Pflanzenwurzeln
- können bodenbiologische Daten für die bioindikatorische Zustandsbewertung interpretieren

Können - instrumentale Kompetenz

- verfügen über ein vertieftes Wissen und Fertigkeiten zur Untersuchung und Dokumentation biologischer Bodeneigenschaften

Können - systemische Kompetenz

- wenden bodenbiologische Kenntnisse und Methoden für Aufgaben der Bodenbewertung, des Bodenmonitoring und der Bodenbewirtschaftung an..

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung
Seminar
Praktikum

Modulpromotor

Deiglmayr, Kathrin

Lehrende

Deiglmayr, Kathrin

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
10	Vorlesungen
10	Seminare
10	Übungen

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
25	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
35	Hausarbeiten
25	Literaturstudium
35	Referate

Literatur

Dunger, W. (1983): Tiere im Boden, 3. Aufl. Wittenberg-Lutherstadt: Ziemsen
van Elsas, D. et al. (2007): Modern Soil Microbiology, CRC-Press Boca Raton
Ottow, J.C.G. (2011): Mikrobiologie von Böden, Springer-Verlag Berlin
Bardgett, R.D.(2005): The Biology of Soil, Oxford University Press
Seminarliteratur wird zur Veranstaltung bekannt gegeben

Prüfungsleistung

Referat
Mündliche Prüfung

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistungen alternativ (Standardprüfungsleistung Referat)

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Bodeninformationssysteme

Soil Information Systems

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0073 (Version 5.0) vom 07.05.2015

Modulkennung

44M0073

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Die Verwendung digitaler Bodeninformationen gehört heute zum Standardwerkzeug bodenkundlichen Arbeitens. Voraussetzung, um solche Bodeninformationen effizient nutzen zu können, sind neben praktischen Fähigkeiten der Anwendung entsprechender Programme (Geografische Informationssysteme - GIS) Informationen über verfügbare Datenbestände und Kenntnisse von Verfahren, die Daten zu verknüpfen, um zu neuen Erkenntnissen zu gelangen

Lehrinhalte

- Aufbau von Geografischen Informationssystemen
- Vektor- und Rasterdaten
- kartografische Grundlagen
- nutzen verfügbarer digitaler Karten
- Datenqualität
- Georeferenzierung
- GIS-gestützte bodenkundliche Auswerteverfahren
- Geländemodellierung (z.B. Erosionsmodellierung, Abflussmodelle)
- Projektbezogene Anwendung Geographischer Informationssysteme

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen wesentliche theoretische Grundlagen geografischer Informationssysteme. Sie kennen wesentliche aktuell verfügbare digitale Bodeninformationen. Sie kennen den größten Teil der Funktionalität eines gängigen GIS (z.B. ArcGIS) und können praktisch damit umgehen.

Wissensvertiefung

Aufbauend auf bodenkundlichem Grundlagenwissen kennen die Studierenden wesentliche bodenkundliche Auswerteverfahren, die auf digitalen Bodeninformationen aufbauen.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können die auf digitalen Bodeninformationen aufbauenden Auswerteverfahren praktisch umsetzen in das gelernte GIS.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden wenden im Umgang mit dem GIS berufsbezogene Fertigkeiten an, um Standardaufgaben und fortgeschrittene Aufgaben im Bereich Bodenschutz zu bearbeiten.

Lehr-/Lernmethoden

Praktikum am PC, Fallstudien

Empfohlene Vorkenntnisse

Kenntnisse der gängigen Office-Programme (Word, Excel), Grundlagen der Bodenkunde

Modulpromotor

Anlauf, Rüdiger

Lehrende

Anlauf, Rüdiger

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
25	Übungen
5	Vorlesungen

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
20	Kleingruppen
15	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
40	selbständige Übungen am PC
35	Hausarbeiten
10	Prüfungsvorbereitung

Literatur

wird vorlesungsbegleitend angegeben

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Hausarbeit

Unbenotete Prüfungsleistung

Übung

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistungen alternativ (Standardprüfungsleistung Hausarbeit)

Prüfungsanforderungen

Prüfungsvorleistung: Erfolgreich durchgeführte Übung

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch

Bodennutzung und Bodenschutz

Land Use and Soil Protection

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0064 (Version 4.0) vom 18.06.2015

Modulkennung

44M0064

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Das Verständnis des derzeitigen Wissensstandes in zentralen Themenbereichen der Bodenkunde und des Bodenschutzes ist grundlegend für die weitere Beschäftigung mit spezifischen Inhalten des Profils "Bodennutzung und Bodenschutz".

Lehrinhalte

Aktuelle Themen der Bodennutzung und des Bodenschutzes
(zur Zeit unter anderem: Bodenkontamination mit Arzneimitteln, Bodendegradation durch Humusverlust, Flächeninanspruchnahme durch Energiepflanzenanbau)

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen den aktuellen Stand in zentralen Wissensgebieten der Bodennutzung und des Bodenschutzes

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen zusätzlich über umfangreiches Spezialwissen zu einem spezifischen Teilbereich der Bodennutzung und des Bodenschutzes

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden analysieren und reflektieren die Ergebnisse der Literaturlauswertung.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden präsentieren und diskutieren die Ergebnisse.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden wenden eine Reihe von gängigen berufsbezogenen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Techniken an, um Aufgaben zu bearbeiten.

Lehr-/Lernmethoden

Seminar, Gruppenarbeit, Diskussion, Präsentation

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen aus den Agrarwissenschaften, der Geographie, der Geoökologie oder ähnlichen BA-Studiengängen

Modulpromotor

Broll, Gabriele

Lehrende

Broll, Gabriele

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.
Workload Lehrtyp

30 Seminare

Workload Dozentenungebunden

Std.
Workload Lerntyp

30 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

60 Referate

30 Kleingruppen

Literatur

wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

Prüfungsleistung

Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Englisch

Bodenökologie

Soil Ecology

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0082 (Version 10.0) vom 05.07.2018

Modulkennung

44M0082

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Landschaftsbau (Master) (M.Eng.)

Niveaustufe

5

Kurzbeschreibung

Bodenökologische Interaktionen sind bestimmt durch abiotische Faktoren und biotische Komponenten. Die Kenntnis dieser Interaktionen ist notwendig, um das Leistungspotenzial von Böden bio- und ökotechnisch zu optimieren. Das Modul vermittelt ein tief greifendes Verständnis der systemökologischen und bioökologischen Betrachtungsweise des Bodens.

Lehrinhalte

1. Systemökologische und bioökologische Betrachtungsweise des Bodens
2. Boden als Fließgleichgewicht
 - Gashaushalt
 - Biologische Einflüsse auf das Fließgleichgewicht der Bodenstruktur
 - Stoffkreisläufe und Reifung von Ökosystemen
3. Bioökologische Interaktionen im Boden
 - Rhizosphäre, Drilosphäre, Aggregatosphäre
 - Antagonistische und mutualistische Beziehungen
 - Schlüsselorganismen
 - Funktionelle Diversität
4. Bodenökologische Methoden
 - Mikrobielle Biomasse
 - Aktivitätsmessungen
 - Isotopenmethoden
 - Markersubstanzen und molekularbiologische Methoden
5. Konzipierung bodenökologischer Experimente

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die verschiedenen Konzepte zum ökosystemaren Verständnis von Böden. Sie haben ein breites Wissen über bodenökologische Interaktionen und die bodenökologischen Untersuchungsmethoden..

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über detailliertes Wissen und haben ein kritisches Verständnis bodenökologischer Paradigmen. Sie kennen und verstehen moderne Forschungsansätze und können die ökologischen Wechselwirkungen zwischen biotischen, chemischen und physikalischen Bodeneigenschaften überschauen.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können bodenökologische Untersuchungen hypthesengeleitet konzipieren. Sie können die für eine Fragestellung geeignete Untersuchungsmethode ermitteln und hinsichtlich ihrer personellen und technischen Anforderungen einstufen. Sie können Messdaten berechnen, aufbereiten und bewerten.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, englischsprachige Veröffentlichungen zum Themenbereich des Moduls zu verstehen, einzuordnen und die wesentlichen Inhalte klar strukturiert zu präsentieren.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können ihr bodenökologisches Wissen für die Beurteilung und Konzeption von Monitoringprogrammen und bodentechnologischen Maßnahmen anwenden.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung
Übungen
Seminar mit Fallstudien (Referate)

Empfohlene Vorkenntnisse

Bodenbiologie, Ökologie, Botanik, Bodenkunde

Modulpromotor

Deiglmayr, Kathrin

Lehrende

Fründ, Heinz-Christian
Brauckmann, Hans-Jörg

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
10	Vorlesungen
10	Labore
10	Seminare

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
25	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
25	Literaturstudium
35	Referate
35	Hausarbeiten

Literatur

Gisi et al.: Bodenökologie, Thieme 1997;
Blume et al., 2010, Scheffer-Schachtschabel Lehrbuch der Bodenkunde; Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg

Paul, E.A.(Ed.), 2007, Soil Microbiology, Ecology, and Biochemistry, 3rd. edition Academic Press
Amsterdam;
Lavelle, P. & Spain, A.V, 2001, Soil Ecology, Springer Netherlands
Bardgett/Usher/Hopkins (Hrsg), 2005, Biological Diversity and Function in Soils, Cambridge University
Press

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung und Referat
Experimentelle Arbeit und mündliche Prüfung

Unbenotete Prüfungsleistung

Übung

Bemerkung zur Prüfungsform

Referat und experimentelle Arbeit alternativ (Standardprüfungsleistung: Referat (50%) und mündliche
Prüfung (50%))

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch

Bodenprozesse

Soil Processes

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0088 (Version 4.0) vom 20.10.2015

Modulkennung

44M0088

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Kenntnisse über die Entwicklung von Böden und deren Klassifikation nach der deutschen wie auch nach internationalen Klassifikationssystemen sind Grundlage für den Erwerb weiterführenden bodenwissenschaftlichen Wissens. Nach Erlernen und Bewerten der Faktoren, Prozesse und Merkmale der Bodenentwicklung werden die deutsche Bodensystematik, die World Reference Base (WRB) und die Soil-Taxonomie (ST) sowie bei Bedarf auch weitere internationale Systeme vorgestellt.

Lehrinhalte

- Faktoren und Prozesse der Bodenentwicklung
- Grundsätze internationaler Bodensystematiken
- Aufbau und Hierarchieebenen der Deutschen Bodensystematik und internationaler Klassifikationssysteme
- Die Böden Mitteleuropas (Horizontierung, Entstehung, Verbreitung, Eigenschaften, Nutzung) nach der Deutschen Bodensystematik und nach internationalen Klassifikationssystemen (bes. WRB und ST)
- Bodenprozesse, Bodentypen und Bodenkartierung

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die wesentlichen Faktoren, Prozesse und Merkmale der Bodenentwicklung sowie die Ordnungsprinzipien unterschiedlicher Bodenklassifikationssysteme.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über detailliertes und tiefgreifendes Wissen zur Pedogenese und die sie steuernden Prozesse und können Böden nach unterschiedlichen Bewertungssystemen einordnen.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können die Merkmale der Bodenentwicklung erkennen, nutzen, richtig interpretieren und sie im Hinblick auf bodensystematische Relevanz beurteilen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können komplex wirkende Bodenbildungsfaktoren identifizieren, kommunizieren und in Zusammenhang mit anderen Kompartimenten der Umweltentwicklung stellen.

Lehr-/Lernmethoden

Seminar, Gruppenarbeit, Literaturlauswertung, Diskussion

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Bodenkunde
Modul Studienprojekt I

Modulpromotor

Broll, Gabriele

Lehrende

Broll, Gabriele

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
------------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

30	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

30	Literaturstudium
----	------------------

30	Internetrecherche
----	-------------------

Literatur

wird zu Beginn bekannt gegeben

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Mündliche Prüfung

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistungen alternativ (Standardprüfungsleistung Klausur)

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Englisch

Bodensanierung

Soil Clean-up

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0080 (Version 6.0) vom 05.07.2018

Modulkennung

44M0080

Studiengänge

Management im Landschaftsbau (M.Eng.)

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Landschaftsbau (Master) (M.Eng.)

Niveaustufe

5

Kurzbeschreibung

Der Umgang mit belasteten Standorten nimmt im umweltpolitischen und gesamtgesellschaftlichen Kontext einen ständig zunehmenden Raum ein. Das Modul vermittelt Kenntnisse über alle relevanten Sicherungs- und Dekontaminationsverfahren für Böden sowie Grundwasser- und Bodenluftsanierungsverfahren. Es ermöglicht dem Hörer an Hand von praxisorientierten Fallbeispielen das umfassende Instrumentarium der Sanierungsplanung nachzuvollziehen bzw. anzuwenden. Die Veranstaltung ist bilingual konzipiert.

Lehrinhalte

1. Overview
2. Excavation
3. Site clearance operation
4. Soil containment
 - 4.1 Surface cover
 - 4.2 Side barriers installation
 - 4.3 Encapsulation
 - 4.4 Vitrification
 - 4.5 Stabilization
5. Soil decontamination
 - 5.1 Soil preparation
 - 5.2 Soil washing and extraction
 - 5.3 Bioremediation
 - 5.4 Phytoremediation
 - 5.5 Thermal treatment
 - 5.6 Electroremediation
6. Groundwater treatment
 - 6.1 Introduction
 - 6.2 Pump-and-treat (P&T)
 - 6.3 Agent infiltration
 - 6.4 Permeable reactive barrier (PRB) and funnel-and-gate (F&G)
 - 6.5 Air sparging
7. Soil vapour treatment
 - 7.1 Soil vapour extraction (SVE)
 - 7.2 Steam enhanced extraction (SEE)
8. Natural attenuation
9. Remediation planning

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen alle innovativen Techniken aus dem Umfeld der Boden- und Grundwassersanierung.

Wissensvertiefung

Sie sind in der Lage, die einzelnen Verfahren zu beschreiben, zu interpretieren und vergleichend zu kategorisieren.

Können - kommunikative Kompetenz

Sie sind in der Lage einzelne Ergebnisschritte fallbezogener Studien öffentlich zu präsentieren.

Können - systemische Kompetenz

Sie wenden im Rahmen der Sanierungsplanung verschiedene Verfahren an, beurteilen diese und finden die jeweils optimale Methode fallbezogen heraus.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung; Übungen

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Bodenkunde und des Bodenschutzes

Modulpromotor

Meuser, Helmut

Lehrende

Meuser, Helmut

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
20	Vorlesungen
10	Übungen

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
15	Vor- und Nachbereitung Teil Vorlesung
75	Vor- und Nachbereitung Teil Übungen
30	Prüfungsvorbereitung

Literatur

Franzius/Wolf/Brandt (1995, 2014): Handbuch der Altlastensanierung. Lose-Blatt-Sammlung. C.F.Müller, Heidelberg.

Stegmann/Brunner/Calmano/Matz (2001): Treatment of Contaminated Soil. Springer, Berlin.

Genske (2003): Urban Land - Degradation, Investigation, Remediation. Springer, Berlin.

Meuser (2013): Soil remediation and rehabilitation. Springer, Dordrecht.

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung
Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Übung

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistungen alternativ (Standardprüfungsleistung mündliche Prüfung)

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch und Englisch

Forschungskolloquium

Research Meeting

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0121 (Version 3.0) vom 17.08.2018

Modulkennung

44M0121

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

5

Kurzbeschreibung

Forschendes wissenschaftliches Arbeiten verlangt die Fähigkeit, Forschungsfragen so zu stellen dass aus ihnen Hypothesen und methodische Konzepte entwickelt werden können. Wissenschaftlicher Erfolg hängt darüber hinaus ab von der Fähigkeit zum fachlich kritischen und persönlich akzeptierenden Diskurs. In diesem wird sowohl der Mut zur Kritik als auch die Fähigkeit zur verständlichen und überzeugenden Darstellung der eigenen Vorstellungen eingeübt.

Lehrinhalte

Präsentationen von anerkannten externen Vertretern der Fachgebiete des Studienprogramms vermitteln Einblicke in die Forschungslandschaft und in die berufliche Tätigkeit nach dem Studium. An bis zu 50% der Veranstaltungstermine stellen Studierende ihre Masterarbeit vor. A) in der Anfangsphase, um grundsätzliches Feedback zum Konzept einzuholen. B) in der Endphase, um Tipps und kritisches Feedback im Rahmen eines kollegialen Coachings zu bekommen. Die Studierenden fertigen zu allen Veranstaltungsterminen Kurzberichte, die zu einem Protokoll-Portfolio zusammengestellt werden.

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

- Die Studierenden verfügen über ein breit angelegtes Wissen über das Erstellen von methodischen Konzepten zur Beantwortung einer wissenschaftlichen Fragestellung.

Wissensvertiefung

- Die Studierenden haben ein begrenztes Wissen und Kenntnis über aktuelle Forschungsprojekte innerhalb des Fachgebiets.

Können - instrumentale Kompetenz

- Sie verstehen die Grundzüge des wissenschaftlichen Erkenntnisgewinns und der Vorgehensweise der wissenschaftlichen Wahrheitsfindung und können diese/n anhand verschiedener Themengebiete überprüfen und bewerten.

Lehr-/Lernmethoden

- Kolloquium (Präsentation und Diskurs der Konzeption)
- Beratende Betreuung (Einzel- oder Kleingruppenbetreuung)
- Kollegiales Coaching zwischen den Studierenden
- Erstellung von Konzepten im Rahmen der Vorbereitung des Moduls

Empfohlene Vorkenntnisse

Modulpromotor

Broll, Gabriele

Lehrende

Rück, Friedrich
Broll, Gabriele
Fründ, Heinz-Christian
Meuser, Helmut
Anlauf, Rüdiger
Brauckmann, Hans-Jörg
Hemker, Olaf
Lechner, Andreas

externe Dozenten

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
5	individuelle Betreuung
5	Prüfungen
20	Seminare

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
50	Referate
20	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
20	Prüfungsvorbereitung
30	Literaturstudium

Literatur

Axel Bänsch, Dorothea Alewell: Wissenschaftliches Arbeiten, Oldenbourg Verlag, 2009

Prüfungsleistung

Unbenotete Prüfungsleistung

Teilnahme Seminar
Hausarbeit

Bemerkung zur Prüfungsform

2 unbenotete Prüfungsleistungen: Teilnahme Seminar + Hausarbeit

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch

Geoinformationsmanagement

Management of Geoinformation

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0153 (Version 11.0) vom 12.03.2018

Modulkennung

44M0153

Studiengänge

Agrar- und Lebensmittelwirtschaft (M.Sc.)
Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)
Management im Landschaftsbau (M.Eng.)
Landschaftsarchitektur und Regionalentwicklung (M.Eng.)
Angewandte Nutztier- und Pflanzenwissenschaften (M.Sc.)
Landschaftsbau (Master) (M.Eng.)
Landschaftsarchitektur (M.Eng.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Komplexe Informationen mit Raumbezug nehmen in immer mehr Projekten, Geschäftsprozessen sowie planerischen und politischen Entscheidungen eine zentrale Rolle ein.

Kenntnisse zur Strukturierung und Bearbeitung von Projekten mit Hilfe der Geo-Informationsverarbeitung stellen eine Schlüsselqualifikation in allen planenden Berufen dar.

Lehrinhalte

- Einführung in die projektbezogene Geo-Informationsverarbeitung
- Projektorganisation und Projektabwicklung mit GIS
- GIS-Systemvergleich (proprietäre GIS, Open Source GIS)
- Entscheidungsunterstützung mit GIS: Informationsmodellierung, Modellbildung, Szenarien
- Standardisierung in der Geoinformatik (OGC, INSPIRE, Geodateninfrastrukturen D, u. a.)
- Ausgewählte GIS-Analysen: Fernerkundung, u. a.

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden sind in der Lage, GIS-Projekte zu planen, zu strukturieren und fachlich zu begleiten.

Wissensvertiefung

Die Studierenden können die wesentlichen Potentiale der Geo-Informationsverarbeitung in planerischen Projekten einschätzen und deren Methoden innerhalb der Projektorganisation effizient einsetzen.

Können - instrumentale Kompetenz

Sie erhalten sowohl Kenntnis über die Anwendung von GI-Software (wobei dieses NICHT den Schwerpunkt des Moduls bildet!), als auch der Normen und Standards in der Geo-Informationsverarbeitung. Zudem lernen sie ausgewählte komplexe Analysemethoden kennen, um die Potentiale der Geo-Informationsverarbeitung bei der Entscheidungsunterstützung in planerischen Prozessen adäquat einzustufen zu können.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können komplexe Anwendungen und Ergebnisse mit den geeigneten Medien aufbereiten und präsentieren.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können komplexe fachliche Aufgaben durchdringen und sind in der Lage geeignete Analyse- und Lösungsstrategien mit Hilfe von Geoinformationstechnologie zu entwickeln.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung wird als Blended-Learning Variante mit Anteilen von Präsenzlehre und Selbststudium aufgebaut. Die Studierenden erarbeiten anhand ausgewählter Projekte und Fragestellungen unterschiedliche Methoden der Ergebnisfindung und Präsentation.

Empfohlene Vorkenntnisse

- sichere allgemeine EDV-Anwenderkenntnisse
 - Grundlagenkenntnisse allgemeine Geoinformatik
 - Grundlagenkenntnisse ArcGIS (Anwendung)
- Sollten die letzten beiden Punkte nicht erfüllt sein, müssen sie durch eigenständiges Literaturstudium, GIS-Intensivkurs und Selbststudium in den ersten vier Semesterwochen individuell kompensiert werden.

Modulpromotor

Taeger, Stefan

Lehrende

Taeger, Stefan

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.	Lehrtyp
Workload	

15	Übungen
----	---------

15	Vorlesungen
----	-------------

Workload Dozentenungebunden

Std.	Lerntyp
Workload	

60	eLearning-Aufgaben
----	--------------------

60	Hausarbeiten
----	--------------

Literatur

Wilfried Klemmer (2015): GIS-Projekte erfolgreich durchführen, Grundlagen Erfahrungen Praxishilfen, 2015, Harzer Verlag.

Peter Fischer-Stabel (Hrsg.), (2005):Umweltinformationssysteme, 2005, Wichmann Verlag.

Strobl, J. ; Blaschke, T. ; Griesebner, G. (Hrsg.), (2009 - 2014): Angewandte Geoinformatik 2014 Beiträge zum AGIT-Symposium 2009 - 2014 Salzburg

AGIT - Journal für angewandte Geoinformatik (2015, 2016), Wichmann Verlag.

Michael Heiß, Roland Hachmann (Hrsg.), (2009): Technische Standardisierung in Naturschutz und Umweltplanung, Wichmann Verlag.

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung
Hausarbeit
Klausur 2-stündig
Experimentelle Arbeit

Unbenotete Prüfungsleistung

Bemerkung zur Prüfungsform

Standardprüfungsleistung: Hausarbeit
(alternative Prüfungsform vom Prüfer ggf. auszuwählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben)

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch

Geotechnik (MBG)

Geotechnics

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0099 (Version 4.0) vom 15.05.2015

Modulkennung

44M0099

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Die Grundlagen der Geotechnik sind für planerische und ausführende Tätigkeiten beim Umgang mit Altlasten, Gewässern und Böden von zentraler Bedeutung. Der sichere Umgang mit der Thematik führt zur effizienten Nutzung des Bodens als Baustoff oder als Baugrund.

Lehrinhalte

1. Bodenmechanische Eigenschaften von Böden
2. Bodenklassifikationen
3. Baugrunderkundung
4. Bodenreaktionen
 - 4.1 Setzung
 - 4.2 Standsicherheit
 - 4.3 Suffosion, Erosion
5. Erdarbeiten
 - 5.1 Mineralische Abdichtungen
 - 5.2 Entwässerung
6. Verkehrsflächen
7. Baugruben

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden erkennen bodenmechanische Eigenschaften der Böden und ihre Zusammenhänge. Sie können mögliche Bodenreaktionen voraussagen. Sie beschreiben geotechnische Verfahren z.B. in der Sicherung von Altlasten und geben Beispiele für Einsatzmöglichkeiten.

Wissensvertiefung

Sie erkennen Vor- und Nachteile der Verfahren und diskutieren sinnvolle Lösungsansätze für den konkreten Einzelfall.

Können - instrumentale Kompetenz

Sie kategorisieren unterschiedliche Ansätze für geotechnische Planungen und prüfen dabei die technische Umsetzbarkeit.

Können - kommunikative Kompetenz

Sie kommunizieren mit anderen Fachleuten.

Können - systemische Kompetenz

Sie wenden gängige Verfahren an, um Standardaufgaben und fortgeschrittene Aufgaben zu bearbeiten.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung wird als Vorlesung mit zahlreichen praktischen Beispielen durchgeführt. Labor- und Feldmethoden werden vorgestellt.

Empfohlene Vorkenntnisse

Modulpromotor

Hemker, Olaf

Lehrende

Hemker, Olaf

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

	30 Vorlesungen
--	----------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
------------------	---------

	60 Veranstaltungsvor-/nachbereitung
--	-------------------------------------

	30 Literaturstudium
--	---------------------

	30 Prüfungsvorbereitung
--	-------------------------

Literatur

Arbeitskreis "Baugruben" der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik e.V. (DGGT)
Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben (EAB)
Verlag Ernst & Sohn, 5. Auflage 2012

Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e. V. (Hrsg.)
Empfehlungen des Arbeitskreises 6.1 "Geotechnik der Deponiebauwerke" (www.gdaonline.de)

Floss, R.
Handbuch ZTV E-StB 09, Kommentar und Leitlinien mit Kompendium Erd- und Felsbau
Kirschbaum Verlag 2011

Möller, G.
Geotechnik Bodenmechanik
Ernst & Sohn Verlag, 2. Auflage 2013

Möller, G.
Geotechnik Grundbau
Ernst & Sohn Verlag, 2. Auflage 2012

Schneider (Hrsg.)
Bautabellen für Ingenieure
Werner Verlag, 21. Auflage 2014

Schnell/Vahland/Oltmanns
Verfahrenstechnik der Grundwasserhaltung
Teubner, 2. Auflage 2002

Simmer, K.
Grundbau 1, Bodenmechanik und erdstatische Berechnungen
Teubner, 20. Auflage 2009

Simmer, K.
Grundbau 2, Baugruben und Gründungen
Teubner, 18. Auflage 1999

Türke
Statik im Erdbau
Verlag Ernst & Sohn, 3. Auflage 1999

Witt (Hrsg.)
Grundbau-Taschenbuch
Teil 1: Geotechnische Grundlagen; Verlag Ernst und Sohn, 7. Auflage 2008
Teil 2: Geotechnische Verfahren; Verlag Ernst und Sohn, 7. Auflage 2009
Teil 3: Gründung und geotechnische Bauwerke; Verlag Ernst und Sohn, 7. Auflage 2009

Fachnormen. Das stets aktuelle Normenverzeichnis ist im Internet unter www.beuth.de zu finden.

Einschlägige Publikationen der "Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen" (FGSV). Das stets aktuelle Publikationsverzeichnis ist im Internet unter www.fgsv-verlag.de zu finden.

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung
Klausur 2-stündig
Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Bemerkung zur Prüfungsform

Alternative Prüfungsformen; werden von den Prüfern bei Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben bzw. individuell vereinbart

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Gewässerkunde und Gewässerschutz

Limnology and Protection of Inland Waters

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0065 (Version 9.0) vom 15.05.2015

Modulkennung

44M0065

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

5

Kurzbeschreibung

Das Verständnis des derzeitigen Wissensstandes in zentralen Themenbereichen der Gewässerkunde und des Gewässerschutzes ist grundlegend für die weitere Beschäftigung mit spezifischen Inhalten des Profils „Gewässerkunde und Gewässerschutz“.

Lehrinhalte

Aktuelle Themen der Gewässerkunde bzw. des Gewässerschutzes (derzeit: Punktuelle und flächenhafte Einträge in Oberflächengewässer bzw. Grundwasser, Kontaminationspfade, Gewässereutrophierung, Sediment-Wasser Interface, spezifische Stoffgruppen (z.B. endokrine Stoffe, Arzneimittel).

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen den aktuellen Stand in zentralen Wissensgebieten der Gewässerkunde bzw. des Gewässerschutzes.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen zusätzlich über umfangreiches Spezialwissen zu einem spezifischen Teilbereich der Gewässerkunde bzw. des Gewässerschutzes.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden analysieren und reflektieren die Ergebnisse der Literaturlauswertung

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden präsentieren und diskutieren die Ergebnisse

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden wenden eine Reihe von gängigen berufsbezogenen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Techniken an, um Aufgaben zu bearbeiten

Lehr-/Lernmethoden

Seminar, Gruppenarbeit/Diskussion, Präsentation

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der qualitativen Hydrologie bzw. der Limnologie

Modulpromotor

Lechner, Andreas

Lehrende

Lechner, Andreas

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.
Workload Lehrtyp

30 Seminare

Workload Dozentenungebunden

Std.
Workload Lerntyp

30 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

60 Referate

30 Hausarbeiten

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung ausgeteilt

Prüfungsleistung

Hausarbeit

Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Teilnahme Seminar

Bemerkung zur Prüfungsform

alternative Prüfungsformen (Standardprüfungsleistung: Referat)

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch

Gewässerrenaturierung

Restoration of Inland Waters

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0090 (Version 6.0) vom 15.05.2015

Modulkennung

44M0090

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

5

Kurzbeschreibung

Die Renaturierung bzw. Sanierung von Fließgewässern, Seen und Grundwasser stellt eine zentrale Aufgabe der angewandten Limnologie dar. Das Verständnis der verschiedenen Ansätze zur Renaturierung bzw. Sanierung ist daher vor allem für die praktische Arbeit in Planungsbüros und Kommunen/Verbänden von großer Bedeutung, aber auch in der angewandten Forschung finden sich zu diesem Bereich vielfältige Themen.

Lehrinhalte

- Einführung in Verbau, Rückbau, Renaturierung und Sanierung
- Ansätze zur Renaturierung von Fließgewässern
- Ansätze zur Sanierung von Seen
- Ansätze zur Sanierung des Grundwassers
- Spezifische Projektbeispiele

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die wesentlichen Ansätze zur Renaturierung von Fließgewässern bzw. Sanierung von Seen und Grundwasser

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen zusätzlich über umfangreiches Spezialwissen zu einem spezifischen Teilbereich der Seen- bzw. Grundwassersanierung sowie Gewässerrenaturierung.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können unterschiedliche Sanierungs- bzw. Renaturierungsverfahren im korrekten Kontext einordnen und bewerten.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden analysieren und reflektieren den Ablauf einer Renaturierungs- bzw. Sanierungsmaßnahme.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden wenden eine Reihe von gängigen berufsbezogenen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Techniken an, um Aufgaben zu bearbeiten.

Lehr-/Lernmethoden

Seminar, Gruppenarbeit/Diskussion, Präsentation, Geländearbeit

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Gewässerkunde und des Gewässerschutzes

Modulpromotor

Lechner, Andreas

Lehrende

Lechner, Andreas

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Seminare
----	----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
------------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

60	Referate
----	----------

30	Hausarbeiten
----	--------------

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung ausgeteilt

Prüfungsleistung

Projektbericht

Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Teilnahme Seminar

Exkursion

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistungen alternativ (Standardprüfungsleistung Projektbericht);
2 Leistungsnachweise: Teilnahme Seminar + Exkursion

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Gewässerschutz im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Protection of inland waters within the Water Framework Directive (WFD)

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0083 (Version 5.0) vom 19.05.2015

Modulkennung

44M0083

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

5

Kurzbeschreibung

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie stellt den übergreifenden Ordnungsrahmen für die Gewässerbewertung und den Gewässerschutz in Europa dar. Das Verständnis der verschiedenen Ansätze und des Bearbeitungszustands der WRRL stellt daher in der Grundlagenforschung (z.B. Referenzzustände), in der angewandten Forschung (z.B. Bewertungsverfahren) sowie in der praktischen Umsetzung/Planung ein zentrales Thema dar.

Lehrinhalte

- Inhaltliche Ansätze der WRRL
- Bewertungsverfahren im Rahmen der WRRL
- Umsetzung der WRRL
- Spezifische Themen: Regionalisierung, Referenzzustände/Paläolimnologie, etc.

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen den aktuellen Stand der Diskussion zur WRRL.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen zusätzlich über umfangreiches Spezialwissen zu einem spezifischen Teilbereich der WRRL.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können spezifische Bewertungsverfahren der WRRL anwenden

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden analysieren und reflektieren die Ergebnisse der Literaturlauswertung und präsentieren die Ergebnisse.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden wenden eine Reihe von gängigen berufsbezogenen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Techniken an, um Aufgaben zu bearbeiten.

Lehr-/Lernmethoden

Seminar, Gruppenarbeit/Diskussion, Präsentation

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Gewässerkunde und des Gewässerschutzes

Modulpromotor

Härtling, Joachim

Lehrende

Härtling, Joachim

Rück, Friedrich

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Seminare
----	----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
------------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

60	Referate
----	----------

30	Hausarbeiten
----	--------------

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung ausgeteilt

Prüfungsleistung

Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Teilnahme Seminar

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Englisch

Hydro(geo)logie

Hydro(geo)logy

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0091 (Version 4.0) vom 15.05.2015

Modulkennung

44M0091

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Grundlagen des Wasserkreislaufs und klimatischer Einflüsse als Standortkennzeichen sind elementare Voraussetzungen für ein Verständnis von Landschaften allgemein und speziell für eine planerische Bewertung und Umsetzung. Dieses Verständnis von Klima und Wasserhaushalt als abiotische Landschaftselemente wird in Form einer Vorlesung mit einer begleitenden Exkursion vermittelt. Schwerpunkte liegen im Landschaftswasserhaushalt in Abhängigkeit vom Regionalklima, der Geologie des Untergrundes sowie den Auswirkungen der Landnutzung (z.B. Grundwasser und Wasserschutzgebiete sowie Einträge in Oberflächengewässer aus Landnutzung und Siedlungen).

Lehrinhalte

1. Wassernutzung und Grundwasserlandschaften
2. Hydrologische Zonen
3. Grundwasserneubildung als Teil des Landschaftswasserhaushaltes
4. Abflussmessung
5. Grundwasserkörper und -schutzgebiete
6. Stoffeinträge und Grundwasserbelastungen
7. Sedimente
8. Hochwasser

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über ein breit angelegtes Wissen und Bewertungskriterien der Hydrologie und Hydrogeologie.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verstehen die Bedeutung von Grund- und Oberflächengewässern als Umweltmedien, deren Entstehung, die Zusammenhänge zu unterschiedlichen Landschaftsformen und Wechselwirkungen mit Bodennutzungen.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können die wichtigsten Merkmale und Charakteristika des Landschaftswasserhaushaltes, speziell von Grundwasserleitern unterscheiden und beschreiben.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden nutzen ihre Kenntnisse über den Landschaftswasserhaushalt als Grundlage einer planerischen Analyse und Bewertung von Landschaftspotentialen sowie Gewässerschutzmaßnahmen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden verstehen die Hydrologie und Hydrogeologie von Landschaften als natürliche Restriktionen oder Potentiale von planerischen Abwägungen sowie wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung, Exkursion

Empfohlene Vorkenntnisse

Einführung Geologie und Meteorologie

Modulpromotor

Rück, Friedrich

Lehrende

Rück, Friedrich

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
30	Vorlesungen

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
90	Prüfungsvorbereitung

Literatur

- Adam, C., Glässer, W., Hölting, B.: HYDROGEOLOGISCHES WÖRTERBUCH; 1. Aufl. 2000, Enke im Georg Thieme Verlag, Stuttgart New York, 311 S.
- Graw, M.: ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG VON FLIESS-GEWÄSSERN. Schriftenreihe der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V.(VDG), Band 64, 2. Auflage 2003. 96 S. 6 €. www.vdg-online.de
- Bastian, O., Schreiber, K.-F. (HRSG.): ANALYSE UND ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG DER LANDSCHAFT. 2.Aufl. 2000, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg Berlin. 570 S.
- Baumgartner, A., Liebscher, H.-J.: ALLGEMEINE HYDROLOGIE. QUANTITATIVE HYDROLOGIE – LEHRBUCH DER HYDROLOGIE, Band 1. 2. Aufl., Gebr. Borntraeger, Berlin – Stuttgart. 694 S.
- Baur, W.H.: GEWÄSSERGÜTE BESTIMMEN UND BEURTEILEN. 3. Aufl. 1998, Parey Buchverlag Berlin. ca 200 S.
- Brehm, J., Meijering, M.P.D.: FLIESSGEWÄSSERKUNDE; Biologische Arbeitsbücher 36, 3. Aufl. 1996, Quelle & Meyer Verlag Wiesbaden ca. 290 S.
- Frede, G., Dabbert., (Hrsg.): HANDBUCH ZUM GEWÄSSERSCHUTZ IN DER LANDWIRTSCHAFT; Ecomed Verlag, Landsberg. ca. 450 S.
- Hölting, B.: HYDROGEOLOGIE. EINFÜHRUNG IN DIE ALLGEMEINE UND ANGEWANDTE HYDROGEOLOGIE. Enke, Stuttgart. 415 S.
- Klee, O.: ANGEWANDTE HYDROBIOLOGIE. TRINKWASSER – ABWASSER – GEWÄSSERSCHUTZ. 2. Aufl. 1991, Georg Thieme Verlag Stuttgart New York, ca. 270 S.
- Lecher, K., Lühr, H.-P., Zanke, U.C.E. (HRSG): TASCHENBUCH DER WASSERWIRTSCHAFT; 8. Aufl.

2001, Parey Buchverlag Berlin, 1202 S.
Strahler, A. H., Strahler, A. N.: PHYSISCHE GEOGRAPHIE; 1. Aufl. 1999, Ulmer, Stuttgart. 680 S.

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung
Hausarbeit
Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistungen alternativ (Standardprüfungsleistung: Mündliche Prüfung)

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Limnologie

Limnology

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0075 (Version 5.0) vom 15.05.2015

Modulkennung

44M0075

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Die Limnologie stellt ein grundlegendes Modul für Studierende mit Defiziten in den Grundlagen der Limnologie bzw. qualitativen Hydrologie dar. Hier sollen für die Studierenden, denen diese Vorkenntnisse fehlen, die Grundlagen für die weitere Arbeit im Profil "Gewässer" gelegt werden.

Lehrinhalte

Das Seminar Limnologie wird sich mit funktionalen Prozessen und ökosystemaren Zusammenhängen in Oberflächengewässern beschäftigen. Nach einer Einführung in grundlegende physikalische und chemische Prozesse werden im zweiten Teil die Interaktionen zwischen Biozönosen und ihrer Umwelt, wobei auch einige typische Teilökosysteme vorgestellt werden, behandelt. Im abschließenden Teil stehen die Erfassung und Bewertung der Gewässergüte im Fokus.

- Eigenschaften des Wassermoleküls
- Licht-, Wärme-, Energiezustände
- Säure-Basen Reaktionen, pH
- Sauerstoff, Redoxreaktionen
- Interface Wasser-Atmosphäre, Gase
- Interface Wasser-Sediment
- Stoffgruppen
- C,N,P,S Kreisläufe
- Tiere & Pflanzen, Systematik
- Biozönosen in Seen
- Biozönosen in Fließgewässern
- Spezielle Habitate, Habitatanforderungen, Anpassungsstrategien
- Nahrungsketten, Nahrungsnetze, RCC
- Angewandte Limnologie: Gewässergüte

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Studierende, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, besitzen ein grundlegendes Wissen und Verständnis über den Umfang, die Themengebiete und die Grenzen des Lehrgebiets

Wissensvertiefung

Studierende, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, verfügen über vertiefte Kenntnisse in einem Bereich der angewandten Limnologie

Können - instrumentale Kompetenz

Studierende, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, analysieren und interpretieren die Literatur zu einem spezifischen Thema

Können - kommunikative Kompetenz

Studierende, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, stellen ein spezifisches Thema als formale Präsentation im Seminar vor

Lehr-/Lernmethoden

Seminar, Gruppenarbeit/Diskussion, Präsentation

Empfohlene Vorkenntnisse

Vorlesung Hydrologie bzw. Limnologie

Modulpromotor

Lechner, Andreas

Lehrende

Lechner, Andreas

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
30	Seminare

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
60	Referate
30	Hausarbeiten

Literatur

Brehm, J. & Meijering, M. P.D. (1990): Fließgewässerkunde. Quelle & Meyer: Heidelberg. 295 S.

Drever, J.I. (1982): The geochemistry of natural waters. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

Hellmann, H. (1999): Qualitative Hydrologie – Wasserbeschaffenheit und Stoff-Flüsse. Lehrbuch der Hydrologie, Bd. 2. Stuttgaert: Borntraeger. 468 S.

Kummert, R. & Stumm, W. (1989): Gewässer als Ökosysteme. Grundlagen des Gewässerschutzes. Vdf. 331 S.

Lerman, A., Imboden, D. & Gat, J. (Hrsg.)(1995): Physics and chemistry of lakes. Berlin: Springer.

Pott, R. & Remy, D. (2000): Gewässer des Binnenlandes. Ulmer: Stuttgart. 255 S.

Schwörbel, J. (1999): Einführung in die Limnologie. Gustav Fischer: Stuttgart. 465 S.

Sigg, L. & Stumm, W. (1996): Aquatische Chemie: eine Einführung in die Chemie wässriger Lösungen und natürlicher Gewässer. Zürich: vdf. 498 S.

Wetzel, R.G. & Likens G.E. (1991): Limnological analyses. Springer: New York. 391 p.

Wetzel, R.G. (1983): Limnology. Saunders: Philadelphia. X S.

Worch, E. (1997): Wasser und Wasserinhaltsstoffe: eine Einführung in die Hydrochemie. Stuttgart: Teubner. 205 S.

Prüfungsleistung

Hausarbeit

Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Teilnahme Seminar

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistungen alternativ (Standardprüfungsleistung Referat)

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Masterarbeit und wissenschaftliches Kolloquium (MBG)

Master Thesis

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0260 (Version 5.0) vom 18.06.2015

Modulkennung

44M0260

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

5

Kurzbeschreibung

Durch die selbstständige Bearbeitung einer wissenschaftlichen Aufgabenstellung weisen die Studierenden das Erreichen der Ausbildungsziele des Studiengangs nach. Die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, ihre Kenntnisse auf eine wissenschaftliche Fragestellung anzuwenden und Problemlösungen im Rahmen forschungs- und anwendungsorientierter Projekte zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, die erworbene Kompetenz für die Lösung komplexer und neuartiger Fragestellungen einzusetzen. Für den Nachweis der Fähigkeit zum wissenschaftlichen Diskurs wird die Arbeit mit einem Kolloquium abgeschlossen.

Lehrinhalte

1. Konkretisieren der Aufgabenstellung, Definition der Zielsetzung
2. Erstellen eines Zeit- und Arbeitsplans
3. Erfassung des Standes von Wissenschaft und Technik
4. Erstellung von Konzepten zur Lösung der Aufgabe
5. Erarbeitung, Darstellung und Zusammenfügung von Teilergebnissen
6. Bewertung der Ergebnisse und Interpretation in Form der Masterarbeit
7. Verteidigung in einer Fachdiskussion (Kolloquium)

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden haben eine umfassende Kenntnis der die Masterarbeit betreffenden Wissensbereiche erworben.

Wissensvertiefung

Die Studierenden haben sich auf dem durch die Aufgabenstellung eingegrenzten Fachgebiet ein vertieftes Wissen in Form eines detaillierten und kritischen Verständnisses der Theorien, Konzepte und Methoden erarbeitet.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden verfügen über fachspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten zu den im Rahmen der Aufgabenstellung relevanten Verfahren. Sie können lösungsadäquate Methoden und Arbeitsweisen auswählen und die Ergebnisse sachgerecht interpretieren.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können

- auf dem aktuellen Stand der Forschung Fachvertretern und Laien ihre Schlussfolgerungen verständlich herleiten und vermitteln
- sich mit Fachvertretern und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen auf wissenschaftlichem Niveau austauschen

- bei der Bearbeitung der Aufgabe Kontakte herstellen und nutzen sowie Verantwortung in einem Team übernehmen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können

- Wissen integrieren und mit Komplexität umgehen
- auch auf der Grundlage unvollständiger oder begrenzter Informationen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen fällen und dabei gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Aspekte berücksichtigen
- sich selbständig in neue Fachgebiete einarbeiten und eigenständige forschungs- und anwendungsorientierte Projekte durchführen.

Lehr-/Lernmethoden

Am Beginn der Arbeit steht eine mit mindestens zwei Fachbetreuern abgesprochene wissenschaftliche Aufgabenstellung. In regelmäßigen Abständen finden Gespräche mit dem / den Betreuer(n) statt, bei denen die Studierenden die Möglichkeit haben, die Zielstellung zu präzisieren, den Fortgang der Arbeit kritisch zu hinterfragen und Wissenslücken zu erkennen. Die Arbeit soll nach Möglichkeit in Kooperation mit

Privatunternehmen oder behördlichen bzw. wissenschaftlichen Einrichtungen durchgeführt werden. Parallel zu der Arbeit findet ein Forschungskolloquium mit allen Studierenden und Fachdozenten des Studiengangs statt. Darin stellen die Studierenden in Vorträgen die Konzeption und die Ergebnisse ihrer Arbeit zur Diskussion.

Empfohlene Vorkenntnisse

Kenntnisse in der Breite des Studiengangs

Modulpromotor

Meuser, Helmut

Lehrende

Leistungspunkte

30

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Seminare
----	----------

30	individuelle Betreuung
----	------------------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
------------------	---------

30	Referate
----	----------

810	selbstständiges Arbeiten
-----	--------------------------

Literatur

Die Literatur wird vom Studierenden aufgabenspezifisch erarbeitet.

Prüfungsleistung

Studienabschlussarbeit und mündliche Prüfung

Unbenotete Prüfungsleistung

Erfolgreiche Teilnahme

Bemerkung zur Prüfungsform

Masterarbeit (85%) und wissenschaftliches Kolloquium (15%);
Leistungsnachweis: 2 Teilnahmen an Fachtagungen bis Abschluss (TT)

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Modelle für Prozesse in Boden und Grundwasser

Models for Processes in Soil and Groundwater

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0108 (Version 9.0) vom 19.05.2015

Modulkennung

44M0108

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

5

Kurzbeschreibung

Simulationsmodelle sind wichtige Werkzeuge zum Verständnis des komplexen Systems Boden/Pflanze/Grundwasser. In vielen Bereichen werden Modelle als Unterstützung für Managemententscheidungen eingesetzt. Neben einer kurzen Einführung in die Theorie von Modellen lernen die Studierenden vor allem durch praktische Anwendungen Vor- und Nachteile von Modellen kennen und können die Grenzen ihrer Anwendung abschätzen. Der Schwerpunkt der Übungen und der Hausarbeit liegt im Bereich Modelle für Prozesse in Boden und Grundwasser.

Lehrinhalte

- Grundlagen der Modellierung von Systemen: Systemanalysen, Modellbildung, mathematische Grundlagen, Modelltypen, Modellkalibrierung und -validierung
- Darstellung der wesentlichen Prozesse des Wasser- und Stofftransports in Boden und Grundwasser
- praktische Anwendung von Modellen anhand von Beispielen zum Wasser- und Stofftransport in Boden und Grundwasser

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen für Simulationsmodelle für Boden und Grundwasser.

Wissensvertiefung

Sie verfügen über umfassendes detailliertes und kritisches Wissen über die Anwendung von Modellen in einem Spezialem System (Boden, Grundwasser).

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden verfügen über Fertigkeiten und Spezialkenntnisse für die Anwendung von Simulationsmodellen. Sie wenden die Programme an zur Prognose von Auswirkungen von Eingriffen in das Ökosystem Boden/Grundwasser.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden identifizieren und konzeptualisieren abstrakte Probleme aus dem Ökosystem Boden/Grundwasser. Sie wählen bestimmte Modelle aus, beurteilen die Ergebnisse, formulieren die Ergebnisse als Bericht und präsentieren die Ergebnisse.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden erwerben durch theoretisches Verständnis und selbstständige Bearbeitung einer Fallstudie Methodenkompetenz zur Bearbeitung komplexer Problemstellungen im Boden-/Grundwasserschutz.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung, Praktikum am PC, Fallstudien, Gruppenarbeit, Präsentation

Empfohlene Vorkenntnisse

- * Grundlagen von Bodenkunde, Hydrologie, Mathematik, Physik
- * Grundlagen speziell Bodenphysik
- * Kenntnisse der gängigen Office-Programme (Word, Excel)

Modulpromotor

Anlauf, Rüdiger

Lehrende

Anlauf, Rüdiger

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

10	Vorlesungen
----	-------------

20	Übungen
----	---------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
------------------	---------

40	selbständige Übungen
----	----------------------

50	Hausarbeiten
----	--------------

30	Literaturstudium
----	------------------

Literatur

- eigenes Skriptum
- zusätzliche Literatur wird vorlesungsbegleitend angegeben

Prüfungsleistung

Hausarbeit

Mündliche Prüfung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Übung

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistungen alternativ (Standardprüfungsleistung Hausarbeit)

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch und Englisch

Moore und Auen

Wetlands

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0119 (Version 8.0) vom 02.03.2017

Modulkennung

44M0119

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

5

Kurzbeschreibung

Im Modul werden sich die TN einerseits mit der Genese, Ökologie und Ausprägung sowie der Bedeutung und dem Schutz von Feuchtgebieten in Mitteleuropa auseinandersetzen. Andererseits werden auch die Nutzung und damit einhergehende Veränderungen dieser sensiblen Ökosysteme einschließlich der sich hieraus ergebender Interessenskonflikte beleuchtet. Moore und Auensedimente sind wesentliche Geoarchive der nacheiszeitlichen Vegetations- und Landschaftsgeschichte und können auch Aufschluss geben über klimatische und (paläo-)hydrologische Veränderungen in größeren Landschaftsräumen. Entsprechend werden ausgewählte paläoökologische Untersuchungsmethoden einen weiteren Schwerpunkt bilden.

Lehrinhalte

- Klassifikation von semiterrestrischen Ökosystemen
- Kennzeichnung und Prozesse in Mooren bzw. Feuchtgebieten
- Genese und Verbreitung von Mooren, Moorlandschaften in Mitteleuropa
- Moore und Klima
- Moore als Rohstoffquelle
- Moore und Landwirtschaft
- Regeneration / Renaturierung“ von Mooren, Moorschutz, alternative („nachhaltige“) Nutzung von Mooren
- Moore und Sedimente als Archive der Landschafts- und Klimageschichte:
 - * Absolute und Relative Datierungen
 - * Dendrochronologie (inkl. Dendroökologie),
 - * Pollenanalyse
 - * Weitere Proxydaten zur Rekonstruktion vergangener Umwelten

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen den aktuellen Stand des Wissens zu Feuchtgebieten.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen zusätzlich über umfangreiches Spezialwissen zu einem spezifischen Teilbereich von Mooren und Flussauen sowie zu Biogeoarchiven.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden analysieren und reflektieren die Ergebnisse der Literaturlauswertung.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden präsentieren und diskutieren die Ergebnisse kritisch und stellen sie in einen Kontext.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden wenden eine Reihe von gängigen praxisbezogenen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Techniken an, um Aufgaben zu bearbeiten.

Lehr-/Lernmethoden

Seminar, Gruppenarbeit/ Diskussion, Präsentation

Empfohlene Vorkenntnisse

Naturwissenschaftliche Grundkenntnisse, boden- und gewässerkundliche Kenntnisse

Modulpromotor

Lechner, Andreas

Lehrende

Lechner, Andreas

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Seminare
----	----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
------------------	---------

60	Referate
----	----------

45	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

Literatur

Grundlagen werden im Modul bekannt gegeben.
Selbstrecherche.

Prüfungsleistung

Referat

Hausarbeit

Unbenotete Prüfungsleistung

Teilnahme Seminar

Übung

Bemerkung zur Prüfungsform

Standardprüfungsform: Referat und erweitertes Referat inkl. Fachartikelanalyse (alternative Prüfungsform ggf. vom Prüfer bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben)
2 Leistungsnachweise: Teilnahme Seminar + Übung

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Ökotoxikologie

Ecotoxicology

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0292 (Version 7.0) vom 12.03.2018

Modulkennung

44M0292

Studiengänge

Agrar- und Lebensmittelwirtschaft (M.Sc.)

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Das Modul führt in die Bewertung der Umweltgefährlichkeit von Stoffen ein. Dies erfordert Kenntnisse über Toxikologie und toxikologische Testverfahren sowie Kenntnisse über das Umweltverhalten und die Bioverfügbarkeit von Stoffen. Für die Risikoabschätzung und -bewertung ist es notwendig, den gesetzlich und politisch vorgegeben Verfahren zu entsprechen.

Lehrinhalte

1. Gesetze zum Schutz vor gefährlichen Stoffen
2. Umweltchemie
 - Quellen und Senken
 - Verteilungskoeffizienten
 - Modellierung des Umweltverhaltens von Stoffen
3. Toxikologie
 - Fremdstoffmetabolismus
 - Toxizitätsmechanismen
 - Toxikologische Kenngrößen und Testverfahren
4. Ökotoxikologische Risikoabschätzung
 - Bioverfügbarkeit und Bioakkumulation
 - Risikoquotient, PEC und PNEC
 - Ökotoxikologische Kenngrößen und Testverfahren
5. Aktuelle Forschungsthemen der Ökotoxikologie
 - Toxizität von Stoffgemischen
 - Ökotoxikologische Marker und Indikatoren zur Standortbeurteilung
 - Life Cycle Analysis...

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die Prüf- und Regelungsverfahren im Zusammenhang mit dem Inverkehrbringen neuer Stoffe, kennen die gängigen Test- und Bewertungsmethoden zur Beurteilung der Gefährlichkeit von Stoffen und Umweltbelastungen, haben einen Überblick über die aktuellen Tendenzen der Ökotoxikologie als Wissenschaft

Wissensvertiefung

Die Studierenden können Stoffinformationen in Hinblick auf das sich ergebende Risikopotential interpretieren und gewichten.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können den Einsatz ökotoxikologischer Tests planen und die Ergebnisse auswerten. Sie kennen Verfahren und Parameter zur ökotoxikologischen Standortbeurteilung und können ihren Einsatz planen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können ökotoxikologische Gefahrenbewertungen entwickeln, kritisch interpretieren und sachbezogen darstellen. Sie sind in der Lage, englischsprachige wissenschaftliche Literatur zu verarbeiten.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können im ökotoxikologischen Kontext Hypothesen aufstellen und Fragestellungen formulieren.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung; Übungen im Labor und am PC

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundkenntnisse in Chemie, Physik, Biologie, Ökologie, Bodenkunde

Modulpromotor

Meuser, Helmut

Lehrende

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
12	Vorlesungen
8	Labore
4	Übungen
6	Seminare

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
25	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
30	Referate
20	Literaturstudium
25	Prüfungsvorbereitung
20	Hausarbeiten

Literatur

Fent, K. (2007): Ökotoxikologie, 3. Aufl. Stuttgart: Thieme
Trapp, S. & Matthies, M. (1996): Dynamik von Schadstoffen – Umweltmodellierung mit CEMOS, Berlin:

Springer

Penningroth, S. (2010): Essentials of toxic chemical risk : science and society, Boca Raton, Fla. [u.a.] : CRC Press

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Referat

Experimentelle Arbeit

Unbenotete Prüfungsleistung

Bemerkung zur Prüfungsform

Standardprüfungsleistung: mündliche Prüfung
(alternative Prüfungsform ggf. vom Prüfer auszuwählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben)

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch

Pflanzenökologie

Plant Ecology

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0291 (Version 5.0) vom 05.07.2018

Modulkennung

44M0291

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Landschaftsbau (Master) (M.Eng.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Pflanzen sind wichtig als Indikatoren von Bodeneigenschaften und wegen ihrer ökosystemaren Leistungen (u.a. für den Boden). Das Modul vermittelt pflanzenökologische Kenntnisse, insbesondere über den Wasserhaushalt, Anpassungen an die Nährstoffverfügbarkeit und den Einfluss unterschiedlicher Landnutzung. Kenntnisse über die Vegetation Mitteleuropas befähigen zur Nutzung des bioindikatorischen Potenzials der Pflanzen.

Lehrinhalte

1. Pflanzen und ihre Anpassung an Umweltfaktoren
2. Indikatorfunktion von Pflanzen, Zeigerwerte nach Ellenberg
3. Synökologie, Vergesellschaftung von Pflanzen, Sukzession
4. Prinzipien der mitteleuropäischen Pflanzensoziologie
5. Vegetation Mitteleuropas (z.B. Wälder, Grünland, Moore, Heiden und Magerrasen, Ruderal- und Segetalvegetation)
6. Bedeutung von Pflanzen für den Wasserhaushalt von Ökosystemen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden

- kennen wichtige Vegetationstypen Mitteleuropas hinsichtlich ihrer Artenzusammensetzung und Standortbedingungen
- kennen grundlegende Wechselwirkungen zwischen Vegetation und Standort
- sind in der Lage, die Indikatorfunktion von Pflanzenarten für die Bewertung von Standorten zu nutzen

Wissensvertiefung

Die Studierenden können die Zeigerwerte von Pflanzen interpretieren und sind in der Lage, die Steuerfunktion von Pflanzen, z.B. für den Wasserhaushalt des Bodens zu beschreiben.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Standorte anhand ihrer Vegetation anzusprechen und unter Berücksichtigung weiterer Informationen zu bewerten

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können wissenschaftliche Erkenntnisse der Fachliteratur kritisch hinterfragen.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung, Seminar, Exkursionen

Empfohlene Vorkenntnisse

entsprechend Zugangsvoraussetzungen zum Studium

Modulpromotor

Kiehl, Kathrin

Lehrende

Kiehl, Kathrin

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

20	Vorlesungen
----	-------------

10	Exkursionen
----	-------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
------------------	---------

40	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

50	Literaturstudium
----	------------------

30	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

Literatur

W. Larcher: Ökophysiologie der Pflanzen
H. Ellenberg: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen
Frey/Lösch: Lehrbuch der Geobotanik.
Schmeil Fitschen: Flora von Deutschland
Rothmaler: Exkursionsflora von Deutschland, Atlasband

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Klausur 2-stündig

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistungen alternativ (Standardprüfungsleistung mündliche Prüfung)

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Praxis GIS

GIS Practices

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0098 (Version 6.0) vom 24.09.2015

Modulkennung

44M0098

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Für viele Fragestellungen im Bereich Boden, Gewässer, Altlasten stellt die Geoinformatik eine grundlegende und weit verbreitete Methodik dar. Daher müssen die Studierenden des MBG grundlegende GIS Kompetenzen mitbringen bzw. in diesem Modul erwerben.

Lehrinhalte

Vertiefung der analytischen Funktionalitäten in einem GIS, GPS-Anwendungen, Verarbeitung von Rasterdaten und Digitalen Höhenmodellen, einfache Interpolationsverfahren (z.B. IDW), Vergleich von GIS-Produkten, Freeware GIS.

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden erkennen und verstehen grundlegende Konzepte in der Geoinformatik und in GIS.

Wissensvertiefung

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit zur konzeptionellen und logischen Modellierung von Anwendungen mit GIS.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit zur Bewertung von GIS-Produkten und -Ergebnissen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden stellen die Ergebnisse in einem schriftlichen Bericht vor.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit zur Umsetzung der Modelle mit einem konkreten System.

Lehr-/Lernmethoden

Angewandtes Seminar mit Arbeit am Rechner

Empfohlene Vorkenntnisse

Keine

Modulpromotor

Härtling, Joachim

Lehrende

Lange, Norbert

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.
Workload Lehrtyp

30 Seminare

Workload Dozentenungebunden

Std.
Workload Lerntyp

40 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

20 Hausarbeiten

30 Referate

30 Prüfungsvorbereitung

Literatur

Bartelme, N. (2005): Geoinformatik. Modelle, Strukturen, Funktionen. 4. Aufl. Berlin: Springer.
Kappas, M. (2001): Geographische Informationssysteme. Braunschweig: Westermann. = Das Geographische Seminar.
Lange, N. de (2005): Geoinformatik in Theorie und Praxis. 2. Aufl. Berlin: Springer.

Prüfungsleistung

Hausarbeit

Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Übung

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistungen alternativ (Standardprüfungsleistung Referat)

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Quantitative Hydrologie und Wasserwirtschaft

Quantitative Hydrology

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0074 (Version 8.0) vom 12.06.2015

Modulkennung

44M0074

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Die quantitative Hydrologie stellt einen wesentlichen Bereich der Gewässerkunde dar. Kenntnisse zu Hydraulik, Abflussberechnung etc. sind nicht nur für Themenfelder in der quantitativen Hydrologie wichtig (z.B. Niedrigwasser, Hochwasser), sondern auch für den qualitativen Gewässerschutz (Konzentrationen, Frachten, Transport etc.). Wesentliche Aufgabenbereiche der behördlichen Wasserwirtschaft liegen bei Entnahme bzw. Verbrauch, Transport und Verteilung von Wasser.

Lehrinhalte

- Wasserkreislauf & Wasserhaushalt
- Wasserhaushaltskomponenten
- Einzugsgebiet
- Niedrigwasser und Hochwasser
- Hydraulik von Fließgewässern
- (behördliche) Wasserwirtschaft
- Wassergesetz (WHG, NWG)
- Wasserwirtschaftsplanung

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verfügen über ein breit angelegtes allgemeines Wissen zur quantitativen Hydrologie und Wasserwirtschaft.

Wissensvertiefung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verstehen die wesentlichen Aufgabenfelder der Wasserwirtschaft.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, kennen die wesentlichen Methoden der Erfassung und Bewertung in der quantitativen Hydrologie.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, wenden die Theorie an typischen Beispielen der behördlichen Wasserwirtschaft an.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, beherrschen gängige berufsbezogene Fähigkeiten, Fertigkeiten und Techniken und gehen mit entsprechenden Materialien und Methoden fachgerecht um.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung und Fallstudien

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlegende Kenntnisse der Hydrologie

Modulpromotor

Rück, Friedrich

Lehrende

Rück, Friedrich

Hemker, Olaf

Kipsieker, Michael

Wilcke

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
------------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

30	Hausarbeiten
----	--------------

60	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

Literatur

Baumgartner, A. & Liebscher, H.-J. (1996): Allgemeine Hydrologie, Bd. 1: Quantitative Hydrologie. Borntraeger: Berlin/Stuttgart. 694 S.

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Mündliche Prüfung

Unbenotete Prüfungsleistung

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistungen alternativ (Standardprüfungsleistung Klausur)

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Renaturierungsökologie

Restoration Ecology

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0207 (Version 8.0) vom 28.08.2018

Modulkennung

44M0207

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Landschaftsarchitektur und Regionalentwicklung (M.Eng.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

In Mitteleuropa gibt es – wie in vielen anderen Teilen der Welt – zahlreiche Landschaften, die durch anthropogene Nutzung oder Umweltkatastrophen degradiert oder zerstört sind. Die Renaturierungsökologie entwickelt Methoden und Verfahren zur Wiederherstellung naturnaher und halbnatürlicher Ökosysteme in Natur- und Kulturlandschaften. Dabei geht es einerseits um die Optimierung der Standortbedingungen (Bodeneigenschaften, Wasserhaushalt) und andererseits um die Wiederansiedlung lebensraumtypischer Pflanzen- und Tierarten.

Lehrinhalte

- Grundlagen der Populationsbiologie und der Sukzessionstheorie
- für Renaturierungsmaßnahmen relevante Themen der Hydrologie und Bodenkunde
- Vergleich und Bewertung verschiedener Verfahren zur Optimierung der Wasserstandsdynamik und Bodeneigenschaften im Rahmen von Renaturierungsmaßnahmen
- Vergleich und Bewertung von Verfahren zur Einbringung von Zielarten
- Entwicklung von Konzepten für die Planung und Durchführung von Renaturierungsprojekten

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Sie verfügen über ein Grundverständnis für ökologische Zusammenhänge, die für erfolgreiche Renaturierungsmaßnahmen relevant sind. Sie sind in der Lage, Wechselwirkungen zwischen biotischen und abiotischen Umweltfaktoren zu erkennen und zu beurteilen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden kennen aktuelle Entwicklungen im Bereich der Renaturierungsökologie

Können - instrumentale Kompetenz

Sie können geeignete Verfahren zur Optimierung der Hydrologie und Bodeneigenschaften auswählen und bewerten. Sie kennen Vor- und Nachteile unterschiedlicher Verfahren zur Einbringung von Zielarten und können sie kontextbezogen in Renaturierungskonzepte einbringen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können Renaturierungskonzepte und Ergebnisse von Renaturierungsprojekten präsentieren und in Diskussionen kritisch hinterfragen.

Können - systemische Kompetenz

Aufgrund Ihres Systemverständnisses sind die Studierenden in der Lage Renaturierungsprojekte zu planen und Umsetzungskonzepte zu entwickeln.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung, studentische Referate, Exkursionen, Selbststudium

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundkenntnisse der Bodenkunde und Hydrologie sowie der Pflanzenökologie und Vegetationskunde

Modulpromotor

Kiehl, Kathrin

Lehrende

Kiehl, Kathrin

Rück, Friedrich

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.

Workload

Lehrtyp

8 Vorlesungen

12 Seminare

10 Exkursionen

Workload Dozentenungebunden

Std.

Workload

Lerntyp

30 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

45 Referate

45 Literaturstudium

Literatur

Van Andel, J. & Aronson, J. (2012): Restoration Ecology - The new Frontier. Wiley-Blackwell, Oxford.

Zerbe, S. & Wiegleb, G. (2009): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa. Spektrum, Heidelberg.

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Hausarbeit

Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Bemerkung zur Prüfungsform

Standardprüfungsleistung: Referat (alternative Prüfungsform vom Prüfer ggf. auszuwählen und bei Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben)

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch

Ringvorlesung

Topics in Soil Science, Inland Waters and Contaminated Lands

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0070 (Version 10.0) vom 05.07.2018

Modulkennung

44M0070

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Die Kenntnis der zentralen Themenbereiche bei der Beschäftigung mit Boden, Gewässern und Altlasten stellt eine grundlegende Voraussetzung für den erfolgreichen Verlauf des Studiums des MBG

Lehrinhalte

Zentrale/grundlegende Themen der Bodenkunde (Bodenphysik, Bodenchemie, Bodenbiologie), der Gewässerkunde (qualitative und quantitative Hydrologie, Geohydrologie) und der Altlastenkunde (Standort, Emissionen, Pfade, Immissionen, Stoffgruppen), möglichst mit themenübergreifendem Ansatz z.B. „Grundwasserschutz und Landnutzung“ oder „Erosionsbedingte Belastung von Oberflächengewässern“

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die wesentlichen Wissensbereiche der Boden- und Gewässerkunde mit ihren Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und vorherrschenden Lehrmeinungen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über ein umfassendes und integriertes Wissen bezogen auf die meisten Kerngebiete der Boden- und Gewässerkunde bzw. -schutz.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden wissen, wo bzw. wie sie grundlegende Informationen beschaffen und aufarbeiten.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können komplexe fachbezogene Probleme und Themen identifizieren, definieren, konzeptualisieren und kritisch analysieren.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden wenden eine Reihe von gängigen fachbezogenen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Techniken an.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung durch Dozenten der Hochschule bzw. Universität

Empfohlene Vorkenntnisse

Modulpromotor

Meuser, Helmut

Lehrende

Lechner, Andreas
Broll, Gabriele
Fründ, Heinz-Christian
Meuser, Helmut
Anlauf, Rüdiger
Hemker, Olaf

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
------------------	---------

60	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

60	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung ausgeteilt

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig und Präsentation

Bemerkung zur Prüfungsform

Klausur (80 %) und Präsentation (20 %)

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch

Stadtbodenkunde

Urban Soil Science

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0092 (Version 6.0) vom 12.06.2015

Modulkennung

44M0092

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

5

Kurzbeschreibung

Böden der urban-industriellen Verdichtungsräume bilden auf Grund ihrer spezifischen Verhältnisse (Kontaminationsproblematik, Nutzungsansprüche) generell einen Schwerpunkt im Umgang mit dem Umweltmedium Boden. Das Modul setzt sich theoretisch und praktisch mit den Eigenschaften der Böden urbaner und (montan)-industrieller Verdichtungsräume sowie bergbaulicher Flächen auseinander. Es werden die physiko-chemischen Eigenschaften der Böden ermittelt und bewertet. Das Modul bietet die Möglichkeit die Methodik der Gefährdungsabschätzung (beprobungslose Vorarbeiten, feldbodenkundliche und Laboruntersuchungen, Gutachtenerstellung) praktisch anzuwenden. Die Veranstaltung ist bilingual konzipiert.

Lehrinhalte

1. Definitions
2. Properties of soils consisting of technogenic substrates
3. Distribution of natural and man-made soils in urban environment
- 4 .Soils associated with sealed surfaces
- 5.Contaminated land
 - 5.1 Derelict, abandoned land
 - 5.2 Waste deposits
6. Mining soils
7. Sludge fields
8. Denuded soils
9. Pedogenesis

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensvertiefung

Die Studierenden kennen die spezifischen physiko-chemischen Eigenschaften der Böden und Substrate urban-industrieller Verdichtungsräume und verfügen detailliertes Wissen über deren Schadstoffanalytik.

Können - instrumentale Kompetenz

Sie kategorisieren und bewerten von im Gelände und Labor erhobenen Daten.

Können - kommunikative Kompetenz

Sie erarbeiten und differenzieren Daten zur Bestandsaufnahme von Stadtböden und Altlasten. Sie bringen die Daten in Form eines Gutachtens zusammen und setzen die Ergebnisse mit unbelasteten Vergleichsflächen in Beziehung. Die Arbeiten erfolgen in Kleingruppen.

Können - systemische Kompetenz

Sie verändern und modifizieren fallbezogen wissenschaftliche Methoden der Felderhebung. Die Arbeiten werden in enger Anlehnung an Forschungsvorhaben des Lehrenden durchgeführt.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung; Geländeübungen (Blockveranstaltung) und Laborarbeit in Kleingruppen

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Bodenkunde und des Bodenschutzes, Laborerfahrung wünschenswert

Modulpromotor

Meuser, Helmut

Lehrende

Meuser, Helmut

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
10	Vorlesungen
20	Übungen

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
20	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
25	Prüfungsvorbereitung
75	Kleingruppen

Literatur

Craul (1992): Urban Soil in Landscape Design. J. Wiley, New York.

Hiller/Meuser (1998): Urbane Böden, Springer, Berlin.

Genske (2003): Urban Land. Springer, Berlin.

Meuser (2010): Contaminated Urban Soils, Springer, Dordrecht, Niederlande.

Prüfungsleistung

Hausarbeit und mündliche Prüfung

Klausur 2-stündig und Hausarbeit

Unbenotete Prüfungsleistung

Exkursion

Laborpraktikum

Bemerkung zur Prüfungsform

Hausarbeit (50%) und alternativ mündliche Prüfung oder Klausur (50%; dabei Standardprüfungsleistung mündliche Prüfung);

2 Leistungsnachweise: Exkursion + Laborpraktikum

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch und Englisch

Stoffstrommanagement

Materials Flow Management

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0105 (Version 4.0) vom 12.06.2015

Modulkennung

44M0105

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Abfallwirtschaftliche und -rechtliche Kenntnisse sind wesentliche Bestandteile der Tätigkeit im Bodenschutz. Besonders enge Verbindungen gibt es zwischen den Anforderungen des Bodenschutzes und dem Bereich des Stoffstrommanagements mit seinen vielfältigen rechtlichen Regelungen.

Lehrinhalte

- Abfallwirtschaftskonzepte und Stoffstrommanagement
- Aufbereitung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden erkennen abfallrechtliche und instrumentelle Grundlagen zur effektiven und umweltgerechten Organisation der Stoffströme.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können bodenwissenschaftliche Fachinhalte mit abfallrechtlichen Regelungen in Beziehung setzen. Sie zeigen Zusammenhänge zwischen Aspekten der Bodennutzung und dem Stoffstrommanagement auf.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung, Referate, Exkursionen

Empfohlene Vorkenntnisse

Modulpromotor

Meuser, Helmut

Lehrende

Walter, Gotthard

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.
Workload Lehrtyp

20 Seminare

10 betreute Kleingruppen

Workload Dozentenungebunden

Std.
Workload Lerntyp

25 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

20 Kleingruppen

25 Literaturstudium

25 Referate

25 Prüfungsvorbereitung

Literatur

Kranert, M. und Cord-Landwehr, K. (2010): Einführung in die Abfallwirtschaft. Vieweg und Teubner.

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistungen alternativ (Standardprüfungsleistung mündliche Prüfung)

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Studienprojekt I

Project I

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0072 (Version 6.0) vom 12.06.2015

Modulkennung

44M0072

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Die Fähigkeit zur Beurteilung und anschließenden Bewertung eines Standortes bzw. seiner Veränderung nach einem Eingriff in die Landschaft durch den Menschen sind wesentliche Ziele des Studienganges. Mit Hilfe von Gelände- und Laborarbeiten kann dieses in einem ersten Schritt zu Beginn des Masterstudiums in einem Landschaftsausschnitt an einem konkreten Beispiel durchgeführt werden.

Lehrinhalte

Anhand konkreter Beispiele bei verschiedener Landnutzung sowie zum Boden- und Gewässerschutz werden folgende Schritte durchgeführt:

- Bodenansprache im Gelände nach der Deutschen Bodensystematik
- Ableitung wesentlicher Eigenschaften aus der Bodenansprache
- Untersuchung wesentlicher Eigenschaften im Labor
- Bewertung der Standorte in Abhängigkeit von den Gelände- und Laboruntersuchungen

Dazu werden je nach Fragestellung entlang eines Transektes und/oder in einem Raster Kartierungen und Beprobungen vorgenommen.

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden können Böden im Gelände bodenkundlich ansprechen und aus diesen Erhebungen sowie ergänzenden Laboruntersuchungen wesentliche Eigenschaften und Nutzungsmöglichkeiten ableiten.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über detailliertes Wissen zur pedogenetischen Beurteilung von Böden, ihrer Entwicklung und ihrer Funktion im Naturhaushalt.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können wesentliche Methoden der Feldansprache von Böden und Laboruntersuchungsmethoden zur ergänzenden Beschreibung von Böden anwenden.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Böden aufgrund ihrer Pedogenese und ihrer Eigenschaften hinsichtlich ihrer ökologischen Stellung und ihrer Nutzungsmöglichkeiten zu beschreiben und zu bewerten.

Lehr-/Lernmethoden

Geländeübung, Laborarbeit, Gruppenarbeit, Auswertung

Bei einer Anzahl von z.B. 20 Studierenden werden 5 Kleingruppen mit je 4 Personen gebildet.

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Bodenkunde im Rahmen des BA-Studiums

Modulpromotor

Broll, Gabriele

Lehrende

Broll, Gabriele

Brauckmann, Hans-Jörg

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	betreute Kleingruppen
----	-----------------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
------------------	---------

20	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

40	Kleingruppen
----	--------------

20	Hausarbeiten
----	--------------

30	Internetrecherche
----	-------------------

10	Literaturstudium
----	------------------

Literatur

wird zu Beginn bekannt gegeben

Prüfungsleistung

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Teilnahme Seminar

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch

Studienprojekt II

Project II

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0096 (Version 5.0) vom 12.07.2018

Modulkennung

44M0096

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

5

Kurzbeschreibung

Projektbezogenes Arbeiten ist im umweltwissenschaftlichen Kontext heute unerlässlich. Am Beispiel eines aktuellen Themas wird das Modul eine interdisziplinär ausgerichtete Bearbeitung ermöglichen, bei der das Projektmanagement eine entscheidende Rolle einnimmt; Schwerpunkt sind das Arbeiten im Plenum und in Arbeitsgruppen (Arbeiten im sozialen Kontext, Fähigkeit zum Diskurs), die Aufgaben der Projektleitung (Sitzungsleitung, Arbeitsgruppenleitung, Leitung der redaktionellen Gruppe) sowie Präsentationskompetenz (Vorstellung der Arbeitsergebnisse unter Zuhilfenahme moderner Präsentationstechnologien).

Lehrinhalte

Anwendung und Übung des Projektmanagements:

- Zusammenarbeit im sozialen Kontext, Verantwortungsübernahme (Wechsel Plenum-Arbeitsgruppen)
- Leitungsübernahme (Sitzungsleitung, Protokollführung)
- Präsentationskompetenz (Vorstellung von Zwischenergebnissen und Projektbericht)

Die inhaltliche Thematik wechselt von Projekt zu Projekt, soll sich aber nach Möglichkeit im Schnittstellenbereich des Boden- und Gewässerschutzes bewegen.

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden bearbeiten eine aktuelle Fragestellung des Boden- und/oder Gewässerschutzes aus. Sie entwerfen eine Stoffsammlung zum Thema und entwickeln daraus eine inhaltliche Gliederung (Projektstruktur) sowie einen Projektterminplan.

Können - kommunikative Kompetenz

Sie organisieren sich in Gruppen- und Plenumsarbeit und bringen unterschiedliche Ansätze zusammen. Sie entwerfen und formulieren einen gemeinsamen Projektbericht.

Können - systemische Kompetenz

Sie wenden zuvor erworbene berufsbezogene Fähigkeiten kreativ an.

Lehr-/Lernmethoden

Gruppenarbeiten, Plenumsarbeiten, Selbststudium

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Boden- und Gewässerkunde

Modulpromotor

Meuser, Helmut

Lehrende

Meuser, Helmut

Leistungspunkte

10

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	betreute Kleingruppen
----	-----------------------

60	Plenumssitzungen
----	------------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lerntyp
------------------	---------

60	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

90	Erstellung Projektbericht
----	---------------------------

60	Literaturstudium
----	------------------

Literatur

Boy/Dudek/Kuschel (1994): Projektmanagement. Gabal, Offenbach.

weitere aktuelle, themenbezogene Literatur

Prüfungsleistung

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Teilnahme Seminar

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch

Umweltkommunikation

Environmental Communication

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0100 (Version 4.0) vom 20.10.2015

Modulkennung

44M0100

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Nicht nur das Wissen über Böden, Gewässer und Altlasten sollte vermittelt werden, sondern es sollten auch Fähigkeiten gelehrt werden, wie man dieses Wissen der Öffentlichkeit vermitteln kann.

Lehrinhalte

Beispiele:

Entwicklung von Lehrpfaden und Lernstandorten

Aktionen im Rahmen des Regionalmanagement

Öffentlichkeitsarbeit für Organisationen, Stiftungen etc., die sich für den Boden- und Gewässerschutz einsetzen

Pressearbeit

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

kennen die Grundlagen der Umweltkommunikation.

Wissensvertiefung

verfügen über ein detailliertes Wissen zur Umweltkommunikation.

Können - instrumentale Kompetenz

können Strategien zur Umweltkommunikation entwickeln.

Können - kommunikative Kompetenz

können kommunizieren!

Lehr-/Lernmethoden

Seminar, Gruppenarbeit, Literaturlauswertung, Diskussion

Empfohlene Vorkenntnisse

Modulpromotor

Broll, Gabriele

Lehrende

Broll, Gabriele

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.
Workload Lehrtyp

30 betreute Kleingruppen

Workload Dozentenungebunden

Std.
Workload Lerntyp

30 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

30 Internetrecherche

30 Kleingruppen

30 Literaturstudium

Literatur

Witte, U. (2014): Nachhaltigkeit gestalten. Trends und Entwicklungen in der Umweltkommunikation. DBU, Oekom-Verlag, München.

Prüfungsleistung

Präsentation

Unbenotete Prüfungsleistung

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Umweltplanung und Umweltrecht

Environmental Planning and Environmental Law

Fakultät / Institut: Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

Modul 44M0069 (Version 4.0) vom 18.06.2015

Modulkennung

44M0069

Studiengänge

Boden, Gewässer, Altlasten (M.Sc.)

Niveaustufe

4

Kurzbeschreibung

Die Kenntnis der wesentlichen planerischen und rechtlichen Rahmenbedingungen gehört zu den grundlegenden Anforderungen für eine berufliche Laufbahn im Bereich Boden, Gewässer und Altlasten.

Lehrinhalte

- Europäisches und nationales Umweltrecht mit Schwerpunkt Wasser und Boden
- Grundlagen der Umweltplanung in Deutschland
- Grundlagen der Umweltbewertung und Umweltprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die rechtlichen und planerischen Rahmenbedingungen im Bereich Umwelt.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen zusätzlich über vertiefte Kenntnisse zu den rechtlichen und planerischen Grundlagen im Bereich Wasser und Boden.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden verfügen über detailliertes Wissen zu den Bewertungsansätzen und -verfahren im Bereich der Umweltbewertung und Umweltprüfung.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können allgemeine Hintergrundinformationen zur Umweltplanung und zum Umweltrecht auf angewandte Fallbeispiele übertragen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden wenden eine Reihe von gängigen berufsbezogenen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Techniken an, um Fallbeispiele zu bearbeiten.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung

Empfohlene Vorkenntnisse

Modulpromotor

Härtling, Joachim

Lehrende

Härtling, Joachim

Isensee

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.
Workload Lehrtyp

60 Vorlesungen

Workload Dozentenungebunden

Std.
Workload Lerntyp

30 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

60 Prüfungsvorbereitung

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung ausgeteilt

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Mündliche Prüfung

Unbenotete Prüfungsleistung

Bemerkung zur Prüfungsform

Prüfungsleistungen alternativ (Standardprüfungsleistung Klausur)

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch