



Universität
Basel

Departement
Umweltwissenschaften

DI | Departement
U|W | Umweltwissenschaften

Bachelor in Geowissenschaften Grundstudium 2022–2023



Stundenplan Herbstsemester

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8:15	Biologie Bau und Vielfalt der Tiere	Biologie Bau und Vielfalt der Pflanzen		Mathematik I für Studierende der Naturwissenschaften	Mathematik I für Studierende der Naturwissenschaften
9:15			Biologie Vielfalt und Ökologie der Mikroorganismen		
10:15	Einführung in die Chemie	Einführung in die Chemie	Einführung in die Chemie	Introduction to Physics I	Introduction to Physics I
11:15					
12:15					
13:15	System Erde Entwicklung und Dynamik	System Erde Entwicklung und Dynamik	System Erde Entwicklung und Dynamik	Einführung in die Geoinformatik I und Raumanalyse I	
14:15	System Erde Mensch und Umwelt	System Erde Mensch und Umwelt	System Erde Mensch und Umwelt		
15:15					Biologie Geobotanik (7 Termine, siehe Ankündigung)
16:15	Mathematik I Übungen für Studierende der Naturwissenschaften			System Erde Entwicklung und Dynamik	
17:15			Introduction to Physics I Übungen		
18:15					
19:15					

Inhalt

- 4 Begrüssung
- 5 Am ersten Tag des Semesters
- 6 Kontaktadressen
- 7 Studienberatung
- 8 Fachgruppe Geo
- 9 Die Module des Grundstudiums

- 10 Module System Erde**
 - 10 Entwicklung und Dynamik
 - 11 Mensch und Umwelt

- 12 Modul Mathematik und Geoinformatik**

- 14 Modul Naturwissenschaftliche Grundlagen**
 - 14 Physik
 - 15 Chemie
 - 16 Biologie

- 20 Modul Ethik**

- 21 Modul Geländekurs**

- 22 Modul Exkursionen Geowissenschaften**

Legende:

HS = Herbstsemester,

FS = Frühjahrssemester

Ausgabe:

21. Jahrgang HS22–FS23

Titelbild: Messturm Dach Klingelbergstrasse 27, Basel

Bild: Stavros Stagakis

Begrüssung

Liebe Studierende,
herzlich willkommen im Herbstsemester 2022 an der Universität Basel. Sie sind nun Studentin oder Student am Departement Umweltwissenschaften (<http://duw.unibas.ch/>) dieser Universität und beginnen einen neuen Lebensabschnitt. Es wird viel Neues, Unbekanntes und Ungewohntes auf Sie zukommen. Neues Wissen, neue Kompetenzen, neue Arbeitsmethoden und ein neuer Lebensrhythmus. Sie entscheiden nun weitgehend selbst und eigenverantwortlich, wie Sie ihr Studienziel erreichen und den Weg dorthin gestalten.

Mehr denn je erfordert ein Studium Flexibilität, Mobilität und Eigeninitiative. Auslandsaufenthalte, Praktika, Sprachkurse oder der Erwerb von sog. soft skills, d.h. sozialer Kompetenz, sind heute ein elementarer Bestandteil eines Studiums. Dies gibt Ihnen eine neue Verantwortung, aber auch viel Freiheit und die Möglichkeit, sich zu entfalten und weiter zu entwickeln. Die Universität bietet hier vielfältige Möglichkeiten an, die nicht unbedingt Bestandteil eines Curriculums

sein müssen und mit Kreditpunkten belohnt werden, aber deshalb absolut nicht unbedeutend sind.

Natürlich werden Sie sich nicht nur Ihrer Bildung widmen, sondern auch viele neue Menschen kennenlernen und Freundschaften schliessen. Zur Zeit lernen rund 12 000 Studierende an der Universität Basel. Sie alle sind eingeschrieben in einem der zahlreichen Studiengänge an unseren 7 Fakultäten. Angesichts dieser Grösse werden Sie zu Beginn Ihres Studiums einige Zeit brauchen, um sich zu orientieren. Dabei wollen wir Ihnen helfen und bieten deshalb eine Reihe von Orientierungsveranstaltungen an, die Ihnen den Einstieg ins Studium erleichtern sollen. Dieses kommentierte Vorlesungsverzeichnis ist hierfür ein Beispiel und hergestellt worden, um Ihnen das umfangreiche Lehrangebot, das zum Studienbeginn für Sie wichtig ist, näher zu bringen.

Wie Sie sind auch die anderen Erstsemester neu und möchten möglichst bald ihre Kommilitoninnen und Kommi-

Am ersten Tag des Semesters

litonen kennenlernen. Die Fachgruppe Geo, d.h. die offizielle studentische Vertretung in den Gremien der Universität, hält ebenfalls zahlreiche Informationen für Sie bereit (<http://fg-geo.unibas.ch/>).

Nutzen Sie diese Gelegenheiten. Studentisches Leben findet nicht nur in Seminarräumen und Hörsälen statt, sondern auch im Hochschulsport, bei Veranstaltungen der Fachgruppen am DUW und in den vielen anderen studentischen und universitären Initiativen.

Sie studieren in einer lebens- und lebenswerten Stadt und in einer besonders schönen Region im Herzen Europas, die Ihnen in Sachen Kunst, Kultur und Freizeitmöglichkeiten sehr viel bietet. Nutzen Sie auch dieses Angebot.

Sie sind nun ein Mitglied der Universität Basel und als solches wünsche ich Ihnen eine erfolgreiche und bereichernde Studienzeit!

Ihr Prof. Dominik Fleitmann
Vorsitzender Unterrichtskommission
Geowissenschaften

Informationsveranstaltung Bachelor in Geowissenschaften an der Klingelbergstr. 27, Hörsaal, 5. OG
Nur am Montag, 19. September 2022,
14.15 bis ca. 15.00 Uhr

Diese Informationsveranstaltung ist Teil der beiden Module «System Erde» und sollte daher von allen für diesen Studiengang erstmals Immatrikulierten besucht werden.

Die Erstsemestler und Erstsemestlerinnen werden mit dem Aufbau und dem Ablauf des Studiums vertraut gemacht. Einführende Erläuterungen durch die Dozierenden und Frage- und Diskussionsmöglichkeiten.

Kontaktadressen

Departement Umweltwissenschaften

Vorsteher

Prof. Dr. Moritz Lehmann: moritz.lehmann@unibas.ch

Biogeochemie, Bernoullistr. 30, 4056 Basel

<https://duw.unibas.ch/de/bgc/>, Tel. 061 207 05 12 (Sekretariat)

Departementsleitung

Prof. Dr. Markus Kalberer: markus.kalberer@unibas.ch

Prof. Dr. Yvonne Willi: yvonne.willi@unibas.ch

Prof. Dr. Walter Salzburger: walter.salzburger@unibas.ch

Sekretariate der Geowissenschaften

Atmosphärenwissenschaften

Sekretariat: Rita Manohar, Tel. 061 207 07 00,

<https://duw.unibas.ch/de/atmosphaerenwissenschaften/>

Biogeochemie

Sekretariat: Stella Binder, Tel. 061 207 05 12,

<https://duw.unibas.ch/de/bgc/>

Geoökologie

Sekretariat: Ilona Hofmann, Tel. 061 207 08 00,

<https://duw.unibas.ch/de/geooekologie/>

Globale & Regionale Landnutzungsänderungen

Sekretariat: Ilona Hofmann, Tel. 061 207 08 00,

<https://duw.unibas.ch/de/forschungsgruppen/landnutzungsänderungen/>

Hydrogeologie

Sekretariat: Daniela Kandl, Tel. 061 207 04 80,

<https://duw.unibas.ch/de/forschungsgruppen/hydrogeologie/>

Physiogeographie und Umweltwandel

Sekretariat: Sandra Stofer Goldschmidt, Tel. 061 207 07 19,

<https://duw.unibas.ch/de/physiogeol/>

Quartärgeologie

Sekretariat: Eleniana Petitjean, Tel. 061 207 35 91,

<https://duw.unibas.ch/de/quartaergeologie/>

Umweltgeowissenschaften

Sekretariat: Daniela Kandl, Tel. 061 207 04 80,

<https://duw.unibas.ch/de/umweltgeowissenschaften>

Militärfragen sind an Frau R. Gisin zu richten (s. Studiengangsekretariat).

Studienberatung

Information zum Bachelorstudium Geowissenschaften:

<http://www.geo.unibas.ch/>

Studiengangsekretariat:

Rosmarie Gisin: rosmarie.gisin@unibas.ch, Tel. 061 207 36 45,

Klingelbergstrasse 27, 1. OG, Raum Nr. 1-04,

Terminvereinbarung für eine Sprechstunde per Telefon oder E-Mail

Fachrichtungen

– Atmosphärenwissenschaften:

Dr. Nicolas Bukowiecki: nicolas.bukowiecki@unibas.ch,

Klingelbergstrasse 27, 4. OG

– Biogeochemie:

Prof. Dr. Moritz Lehmann: moritz.lehmann@unibas.ch,

Bernoullistrasse 30, 1. OG

– Geologie:

Prof. Dr. Dominik Fleitmann: dominik.fleitmann@unibas.ch,

Bernoullistrasse 30, 1. OG

– Geoökologie:

PD Dr. Stefanie von Fumetti: stefanie.vonfumetti@unibas.ch,

Klingelbergstr. 27, 1. OG

– Globale und Regionale Landnutzungsänderungen:

Prof. Dr. Ruth Delzeit: ruth.delzeit@unibas.ch,

Klingelbergstrasse 27, 2. OG

– Hydrogeologie:

Prof. Dr. Oliver Schilling: oliver.schilling@unibas.ch,

Bernoullistrasse 30, 2. OG

– Physiogeographie und Umweltwandel:

Prof. Dr. Nikolaus Kuhn: nikolaus.kuhn@unibas.ch,

Klingelbergstrasse 27, 3. OG

– Umweltgeowissenschaften:

Prof. Dr. Christine Alewell: christine.alewell@unibas.ch,

Bernoullistrasse 30, 3. OG

Fachgruppe Geo

Vorstellung Fachgruppe nächste Seite

Fachgruppe Geo

Die «Fachgruppe Geo» ist der Zusammenschluss aller Studentinnen und Studenten, die an der Uni Basel Geowissenschaften oder Geographie studieren. Ist das bei dir der Fall, so bist du automatisch Mitglied der Fachgruppe.

Die Fachgruppe wird vertreten durch den Fachgruppen-Ausschuss, die «FG Geo». Wir koordinieren und vertreten die Interessen der Studierenden gegenüber dem Departement, den verschiedenen Fachbereichen, der SKUBA und der Uni. Ausserdem bemühen wir uns um einen Austausch mit Geo-Fachgruppen anderer Schweizer Universitäten und nehmen Einsitz im Studierendenrat und weiteren Gremien der Uni. Wir hoffen bald wieder Events organisieren zu dürfen, welche eine gute Gelegenheit sind Kontakte mit anderen Geos zu knüpfen und zu pflegen. Ebenfalls laden wir ein zu Einführungsveranstaltungen für Erstsemestrige, einem Austausch mit Geographie- und Geowissenschaftsabsolventen/-absolventinnen und so weiter. Weiter versenden wir Infomails, um z.B. auf anstehende Veranstaltungen oder ausgeschriebene Praktikas hinzuweisen.

Es finden regelmässige Treffen des Fachgruppen-Ausschusses statt, bei welchen aktuelle Angelegenheiten, Aktionen und allfällige Probleme besprochen werden. Diese Sitzungen bieten dir die Gelegenheit, selbst aktiv deine Anliegen, Ideen und Interessen einzubringen.

Damit die Informationen in beide Richtungen gut fliessen, ist es wichtig, dass von jedem Semester und Studiengang mindestens ein/e Student/in im Ausschuss ist.

Die Fachgruppe bist auch DU! Damit etwas läuft, braucht es dich. Wir freuen uns auf deine Anregungen, Inputs, Mithilfe ... Aber auch wir sind für dich da. Du kannst dich ungeniert bei uns melden. Am einfachsten via Mail (fg-geo@unibas.ch), unter unserer Homepage: <http://fg-geo.unibas.ch>, per Facebook [@Fggeo Basel](https://www.facebook.com/Fggeo Basel), Instagram Account [@fg_geo_unibas](https://www.instagram.com/fg_geo_unibas) – oder sprich uns an.

Die Module des Grundstudiums

Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau des Grundstudiums. Angegeben ist der Titel der Module.

Grundstudium (1. Jahr)

Module	KP
Mathematik und Geoinformatik	16
Naturwissenschaftliche Grundlagen (Physik, Chemie, Biologie)	12
System Erde: Entwicklung und Dynamik	12
System Erde: Mensch und Umwelt	12
Ethik	3
Geländekurs	2
Exkursionen Geowissenschaften	3
Total	60

Module System Erde

Hauptvorlesung mit Übung – Jahreskurs, 12 KP

HS + FS 14527 Entwicklung und Dynamik

Inhalt HS	Kreislauf der Gesteine und Zeitbegriff. Einführung in die geophysikalischen Grundlagen und Prinzipien der Plattentektonik als Paradigma. Grundlagen der Mineralogie und Kristallographie. Quartärgeologie. Die exogenen Prozesse wie Verwitterung, Erosion, Transport, Sedimentation und Diagenese. Abriss der Entwicklung des Lebens und der Erdgeschichte. Die magmatischen Gesteine: Aufschmelzungsprozesse, Aufstieg von Magmen, Kristallisation und Platznahme in der Kruste (Intrusionen, Vulkane). Die Metamorphose von Gesteinen: Phasenumwandlungen im Gefolge der Änderungen von Druck und Temperatur.
Inhalt FS	Einführung in die Biogeochemie: biogeochemische Stoffkreisläufe und Chemie aquatischer Systeme. Einführung in die Stoffkreisläufe von Kohlenstoff, Stickstoff und Schwefel. Entkopplung von Stoffkreisläufen durch anthropogene Nutzung und globalem Wandel. Grundlagen und Konzepte der Hydrogeologie (Porengrundwasser, Karst sowie qualitative Aspekte des Grundwassers). Grundlagen der Tektonik: Spannungen, Verformungen und Gebirgsbildung.
Achtung	Belegung ist in beiden Semestern erforderlich.

Erster Termin, Raum und alle Details zur Veranstaltung entnehmen Sie bitte dem Online Vorlesungsverzeichnis:

> <https://vorlesungsverzeichnis.unibas.ch/de/home>

< Schnellsuche (Nr./Titel)

HS + FS 14525 Mensch und Umwelt

Inhalt HS	Atmosphärenwissenschaften: Einführung in die Klimatologie, Strahlungshaushalt der Atmosphäre und globaler Klimawandel Geoökologie: Ökologie, Paläoökologie und Biogeographie Landnutzungsänderungen: Grundlagen der Humangeographie, Geographische Globalisierungsforschung Physiogeographie: Physiogeographie und Umweltwissenschaft, Räume und räumliche Daten, Klimaklassifikationen Umweltgeowissenschaften: Einführung in die Bodenkunde: Grundlagen der Bodenchemie und Bodenphysik; häufigste Bodentypen
Inhalt FS	Atmosphärenwissenschaften: Einführung in chemische Prozesse in der Atmosphäre – Ozon in der Stratosphäre und Bildung von Smog Geoökologie: Umweltgeschichte I und II sowie Globaler Wandel und Siedlungsökologie Landnutzungsänderungen: Geographische Entwicklungsforschung, Bevölkerungs- und Stadtgeographie, Wirtschaftsgeographie, Agrargeographie und Landnutzungsänderungen Physiogeographie: Geomorphologie, Hydrogeographie
Achtung	Belegung ist in beiden Semestern erforderlich.

Erster Termin, Raum und alle Details zur Veranstaltung entnehmen Sie bitte dem Online Vorlesungsverzeichnis:
> <https://vorlesungsverzeichnis.unibas.ch/de/home>
< Schnellsuche (Nr./Titel)

Modul Mathematik und Geoinformatik

Hauptvorlesung mit Übung, 6 KP pro Semester = 12 KP

HS 10551

FS 12225

Mathematik I + II für Studierende der Naturwissenschaften

Inhalt HS

Grundlagen, Grenzwerte und stetige Funktionen, Differential- und Integralrechnung für Funktionen in einer reellen Variablen, Differentialgleichungen, lineare Gleichungssysteme und Matrizen, Vektorräume, Fourierreihen, Boolesche Algebra.

Inhalt FS

Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung, lineare Abbildungen, Eigenwerte und Eigenvektoren, Differential- und Integralrechnung für Funktionen in mehreren Variablen.

Hauptvorlesung mit Übung 6 KP pro Semester = 12 KP

HS 16464

FS 17481

Mathematische Methoden I + II

Fakultäts-
beschluss

vom 19.9.2006

BSc Studierende in Geowissenschaften können wählen zwischen den Vorlesungen:

- Mathematik I + II für Studierende der Naturwissenschaften und
- Mathematische Methoden I/II, die mathematisch anspruchsvoller sind.

Diese Vorlesungen können als Grundlage dienen für den Besuch der weiterführenden Lehrveranstaltungen «Mathematische Methoden III/IV», «Einführung in die Statistik» und «Einführung in die Numerik». Der Besuch der Vorlesungen Mathematische Methoden I/II wird insbesondere Studierenden mit Interesse an Mathematik und Physikalischer Chemie empfohlen.

HS + FS 14529 **Einführung in die Geoinformatik und Raumanalyse**

Inhalt Die Veranstaltung besteht aus kombinierten Vorlesungen und Übungen und wird über zwei Semester gehalten:

Die Veranstaltung beginnt mit einer Einführung in die digitale Geoinformation, aktuelle, wissenschaftliche Themen und Forschungsfragen. Ein GI-Prozess verläuft fast immer nach dem Prinzip Geodatenerfassung-Verarbeitung-Analyse-Präsentation. Die Erfassung von Geodaten steht am Beginn der Raumanalyse mit Hilfe eines GIS (Geo-Informationssystem). Diese Geodaten entsprechen verschiedenen Typen (Raster, Vektor, OGC-Web-Service), sie haben verschiedene Formate und sie kommen aus diversen Quellen. Fernerkundungsbildern sind multispektrale Rasterdaten, Höhendaten werden ebenfalls oft in Rasterform gespeichert. Liegen Höhendaten mit punktuellen Messungen vor, dann kann über räumliche Interpolationsverfahren ein flächendeckendes Höhenraster erzeugt werden. Vektordaten kommen aus unterschiedlichsten Quellen, wichtig sind behördliche, amtliche Geodaten, Censusedaten, Geodaten der Landnutzung. Die freie Weltkarte OpenStreetMap (OSM) liefert topographische Basisinformationen. All diese Daten müssen nach der Erfassung umfangreich prozessiert werden, d.h. eine einheitliche Projektion wird zugewiesen, Ausschnitte müssen definiert und separat abgespeichert werden. Nun wird das Geo-Projekt aus den Daten zusammengestellt. Wir führen Analysen durch auf die Vektordaten und ihre Attribute, die Eigenschaften, die in Geodatenbanken gespeichert sind und nutzen die räumlichen Werkzeuge buffer, dissolve, union, intersect, merge, clip, convex hull usw. Mit den 3D-Rasterdaten stellen wir Abfragen an, um Höhenstufen abzuleiten, Wassereinzugsgebiete abzugrenzen und 3D-Visualisierungen zu erzeugen. Abschließend werden die Ergebnisse kartographisch aufbereitet, entweder als digitale Coroplethenkarte, als Internet-basiertes Webmapping und/oder als interaktives WebGIS.

Achtung Belegung ist in beiden Semestern erforderlich.

Modul

Naturwissenschaftliche

Grundlagen

Hauptvorlesungen mit Übung, 6 KP

HS 10512

Introduction to Physics I

Inhalt

The main subjects covered are mechanics and thermodynamics. Knowledge of high school level mathematics is required, including understanding of basic geometry, trigonometry, vectors, and calculus (derivatives and integrals).

Hauptvorlesungen mit Übung, 6 KP

FS 16939

Einführung in die Physik II für Studierende der Geowissenschaften

Inhalt

Elektrizität, Magnetismus, Geometrische Optik, Wellenoptik, moderne Physik

HS 10380

Einführung in die Chemie

Inhalt

Allgemeine Chemie: Aggregatzustände und Eigenschaften von Materie, Trennmethode, Masseneinheiten, Atommodell, Verbindungen, Moleküle, Ionen, Nomenklatur, chemische Reaktionen, Enthalpie, Standardbildungsenthalpie, Redoxreaktionen, elektromagnetische Strahlung, Atomorbitale und Quantenzahlen, Periodensystem, periodische physikalische Eigenschaften, ionische Verbindung, Gitterenthalpie, kovalente Bindung, Lewis Formel, Oktettregel, räumliche Gestalt von Molekülen, Polarisierbarkeit und Dipolmoment, Molekülorbitaltheorie, ideale Gase, kinetische Gastheorie, reale Gase, metallische Bindung, intermolekulare Wechselwirkungen, Eigenschaften von Flüssigkeiten und Feststoffen, Lösungen, kolligative Phänomene, Gleichgewichte, Säuren und Basen, pH-Skala, Puffersysteme, komplexe Gleichgewichte, Elektrochemie, Galvanische Zelle, Nernstsche Gleichung, Kinetik, Geschwindigkeitsgesetze, Kollisionstheorie, Arrheniusbeziehung, Thermodynamik, Hauptsätze, Zustandsfunktionen, Entropie, Gibbsche freie Enthalpie.

FS 10382+
FS 10383

Grundlagen der Organischen Chemie

Inhalt

Struktur und Reaktivität organischer Moleküle, Stereoisomerie, Halogenalkane, Alkohole, Ether, Alkene und Alkine. Es werden auch die Grundlagen der UV/VIS-, IR- und NMR-Spektroskopie und der Massenspektrometrie besprochen.

Bau und Vielfalt der Tiere

Inhalt

- Allgemeine Einführung – Evolution der Tiere, Ursprünge der Vielfalt des Tierreichs
- Phylogenie der Tiere – klassische Phylogenie, molekulare Phylogenie
- Placozoa, Schwämme und Nesseltiere – Mehrzelligkeit und rudimentäres Nervensystem
- Plattwürmer, Rädertierchen, Schnurwürmer – Spiralfurchung und molekulare Systematik
- Ringelwürmer und Mollusken – von Filtrierern zu hochentwickelten Jägern
- Häutungstiere – Fadenwürmer, Bärtierchen und Stummelfüßer
- Gliederfüßer – Segmentierung als Grundlage für morphologische Diversität
- Stachelhäuter, Kiemenlochtiere und Chordatiere – Einführung in die Deuterostomier
- Schädeltiere – die Neuralleiste und Evolution des Wirbeltierkopfes
- Kiefermäuler – Erschliessung neuer Nahrungsquellen und die Vielfalt der Fische
- Tetrapoda – erste Schritte auf Festland
- Amniota – Fortpflanzung ausserhalb des Wassers, Reptilien und Vögel
- Säugetiere – Milchproduktion und Körperbehaarung

HS 10314

Bau und Vielfalt der Pflanzen

Inhalt

- Erdgeschichte und Makroevolution: Zeit, Kontinentaldrift, Gebirgsbildung, Eiszeiten, Artbildung, Radiation, Massenaussterben
- Baum des Lebens: Bacteria, Archaea, Eucarya
- Vielfalt und Organisationsform von Bakterien, Pilzen, Algen, Moosen, Farnen und Samenpflanzen
- Konzepte der Systematik, Phylogenie
- Konzepte der Reproduktion
- Mikroevolution: Genotyp, Phänotyp, Selektion, Fitness
- Ökologie der Pflanzen: Interaktionen, Demographie, Populationen
- Pflanzenkörper, Zellwand, Meristeme, Wachstumssteuerung, Apexorganisation
- Bau und Funktion pflanzlicher Leitungsgewebe (Xylem, Phloem)
- Bau und Funktion von sekundärem Spross, Sprossmorphologie, Wurzel und Blatt
- Bau und Funktion von Stomata, Cuticula und Haaren
- Vom Pflanzenwachstum zur Produktivität der Erde

Vorlesung, 1 KP

HS 10315

Geobotanik

Inhalt

In dieser Vorlesung wird die terrestrische Biosphäre vorgestellt. Warum wächst «was, wo und wie» ist eine der «Urfragen» der Biologie. Klima, Boden, erdgeschichtliche und nacheiszeitliche Ereignisse, Landnutzung, Tiere und Feuer sind die grossen «Treiber», die sehr charakteristische, globale Muster der Pflanzenverbreitung bewirken. Nach dieser Vorlesung sollen Studierende nicht nur wichtige Eigenschaften der grossen Biome der Erde kennen und verstehen, sondern auch ein «Bild» von der Vegetation der Erde haben.

Hauptvorlesung, 1 KP

HS 10509

Vielfalt und Ökologie der Mikroorganismen

Inhalt

- Evolution der Prokaryonten
- Vielfalt der Archaea
- Vielfalt der Eubakterien
- Ernährungsweisen der Prokaryonten
- Anpassung der Prokaryonten an extreme Lebensräume

Hauptvorlesung, 2 KP

FS 10234

Ökologie und Naturschutzbiologie

Inhalt

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die verschiedenen Teilgebiete der Ökologie. Nach einer generellen Einführung in die Ökologie und die ökologische Forschung folgen Auswirkungen von Umweltbedingungen, Ressourcen und grossklimatischen Bedingungen auf Organismen bis hin zu Grosslebensräumen, Populationsökologie, Interaktionen, Gemeinschaftsökologie, Biodiversität, Ökosysteme, Biogeochemie und Mensch, globaler Wandel und Naturschutzbiologie.

Bestimmung von Wirbeltieren, «Würmern», Landschnecken, Spinnentieren, Krebsen und Insekten

Inhalt

Der Kurs gibt eine Übersicht über die Differenzierung des Tierreichs. Im Vordergrund stehen Tierbaupläne und das Arbeiten mit Stereolupe und Bestimmungsschlüssel. Eine reichhaltige Präparatesammlung steht zur Verfügung, wobei auch ungewöhnliche Bauplantypen vorgestellt werden (z.B. Pfeilwürmer, Stummelfüßer, Entenmuscheln, Federflügler). Die Präparate werden skizziert und die Bauplan-Eigenschaften beschriftet. Ausserdem werden Video-Clips vorgeführt, die besondere Verhaltensweisen der Tiere zeigen. Am letzten Tag wird der Umgang mit Keschern geübt, und Insekten und Spinnen im Gelände gefangen.

Bestimmung und Artenkenntnis einheimischer Blütenpflanzen

Inhalt

Anhand von Beispielen aus der einheimischen Flora zeigt dieses Praktikum, wie man Pflanzen aufgrund von Schlüsselmerkmalen erkennen bzw. bestimmen kann. Gleichzeitig werden die systematische Zugehörigkeit der behandelten Pflanzen, ihre Zuordnung zu einzelnen ökologischen Gruppen und ihre funktionelle Morphologie besprochen.

Modul Ethik

Seminar, 3 KP

FS 30206

Ethik in den Geo- und Umweltwissenschaften

Lernziele

Den Studierenden soll eine wissenschaftlich fundierte und ethisch-argumentative Herangehensweise an Problemstellungen vermittelt werden, die sie befähigt, (mögliche) Folgen für Mensch und Umwelt mit zu bedenken.

Inhalt

Folgende grundsätzliche Fragen werden behandelt:
Was ist ökologische Ethik bzw. Umweltethik? Wo liegen die Unterschiede zwischen utilitaristischen Konzeptionen und biozentrischen Ansätzen? Mit welchen Naturbegriffen operieren sie? Welche Auswirkungen haben verschiedene ethische Konzeptionen auf Naturwissenschaft und Technik? In welcher Form müssen Naturwissenschaften Handlungsfolgen zu antizipieren? Wie ist unser Verhältnis zu zukünftigen Generationen angesichts des Klimawandels? Etc.

Modul Geländekurs

Geländepraktikum, 2 KP

FS 12609

Feldorientierte Methoden in den Geowissenschaften

Inhalt

Die in System-Erde-Veranstaltungen vermittelten fachlichen Inhalte werden im Gelände beispielhaft erläutert, vertieft und in Eigenarbeit nachvollzogen.

Die Studierenden erarbeiten sich im Team unter Anleitung das Verständnis für ein ausgewähltes Gebiet unter den verschiedenen geowissenschaftlichen Aspekten. Demonstrationen im Gelände, selbständiges Arbeiten in betreuten Kleingruppen, Diskussionen im Forum.

Modul Exkursionen Geowissenschaften

Exkursion, 3 KP (für 9 Exkursionstage)

HS + FS 11197 **Geowissenschaften**

Inhalt

Die Exkursionen bilden einen unerlässlichen Teil des Studiums. Je nach Exkursionsthema werden Einblicke in laufende Forschungsarbeiten gewährt und der in den Modulen «System Erde» vermittelte Stoff an ausgewählten Beispielen vertieft. Dieser Veranstaltungstyp verknüpft das über das «System Erde» im Hörsaal erworbene Wissen mit der konkreten Situation im Gelände.

Stundenplan Frühjahrsemester

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8.15	Grundlagen der organischen Chemie	Grundlagen der organischen Chemie	Biologie Ökologie und Naturschutzbiologie	Mathematik II für Studierende der Naturwissenschaften	Mathematik II für Studierende der Naturwissenschaften
9.15					
10.15		Mathematik Übungen zu Mathematik II	Grundlagen der organischen Chemie Übungen	Einführung in die Physik II für Studierende der Geowissenschaften	Einführung in die Physik II für Studierende der Geowissenschaften
11.15					
12.15					
13.15	System Erde Entwicklung und Dynamik	System Erde Entwicklung und Dynamik	System Erde Entwicklung und Dynamik	Einführung in die Geoinformatik und Raumanalyse II	
14.15					
15.15	System Erde Mensch und Umwelt	System Erde Mensch und Umwelt	System Erde Mensch und Umwelt	System Erde Entwicklung und Dynamik	
16.15					
17.15					
18.15			Einführung in die Physik II für Studierende der Geowissenschaften Übungen		
19.15					

Die Bestimmungsbungen Biologie werden als block-kursartige Veranstaltungen angeboten – s. online-VV Erste Semestertermine: www.unibas.ch_VIVerzeichniss



**Educating
Talents**
since 1460.

Universität Basel
Departement Umweltwissenschaften
Bernoullistrasse 32
4056 Basel
Switzerland

www.unibas.ch