



Wintersemester 24/25

Modulhandbuch

für das Studium

Mathematik

Bachelor of Science

gültig in Verbindung mit der Prüfungsordnung BPO 2022

Gemäß fachspezifischer Prüfungsordnung zum Bachelorstudiengang Mathematik (Vollfach) vom 08. Dezember 2021.

Erzeugt am: 12. Oktober 2024

Musterstudienplan - Bachelor Mathematik*

Sem.	Mathematik, 129 CP			Informatik, 9 CP	Anwendungsfach, 24 CP	General Studies, 18 CP
1	Analysis 1-2 21 CP	Lineare Algebra 1-2 21 CP	Mathematisches Computer Praktikum 3 CP	Praktische Informatik 1 9 CP	Wahl eines Anwendungsfaches 24 CP	Fachergänzende Studien 9 CP <i>und</i> Freie Wahl** 9 CP
2						
3	Numerik 1 9 CP	Analysis 3 9 CP	Algebra 9 CP			
4	Fortgeschrittene Themen A 9 CP	Stochastik 9 CP	Mathematisches Kommunizieren A 3 CP			
5	Fortgeschrittene Themen B 9 CP	Fortgeschrittene Themen C 9 CP	Mathematisches Kommunizieren B 3 CP			
6	Bachelorarbeit 15 CP					

Credit Points (kurz: CP) geben den durchschnittlichen Arbeitsaufwand für eine Veranstaltung bzw. ein Modul an, wobei 1 CP = 30 Std.

* Gemäß fachspezifischer Prüfungsordnung vom 08.12.2021 inkl. etwaiger Änderungsordnungen sowie Berichtigungen.

** Studierende wählen aus den noch nicht absolvierten Angeboten des Fachbereiches 3 bzw. den Fachergänzenden Studien der Universität Bremen

Übersicht nach Modulgruppen

1) Mathematik (129 CP)

Pflichtmodule im Umfang von 129 CP. Reihenfolge gemäß Studienverlaufsplan.

03-MAT-BA-ANA: Analysis 1-2 (21 CP).....	8
03-MAT-BA-LALG: Lineare Algebra 1-2 (21 CP).....	11
03-MAT-BA-MCP: Mathematisches Computerpraktikum (3 CP).....	14
03-MAT-BA-ALG: Algebra (9 CP).....	16
03-MAT-BA-ANA-3: Analysis 3 (9 CP).....	18
03-MAT-BA-NUM-1: Numerik 1 (9 CP).....	20
03-MAT-BA-FTH-A: Fortgeschrittene Themen A (9 CP).....	22
03-MAT-BA-MKOM-A: Mathematisches Kommunizieren A (3 CP).....	24
03-MAT-BA-STO: Stochastik (9 CP).....	26
03-MAT-BA-FTH-B: Fortgeschrittene Themen B (9 CP).....	28
03-MAT-BA-FTH-C: Fortgeschrittene Themen C (9 CP).....	30
03-MAT-BA-MKOM-B: Mathematisches Kommunizieren B (3 CP).....	32
03-MAT-BA-BA-M: Modul Bachelorarbeit (15 CP).....	34

2) Informatik (9 CP)

Pflichtmodul im Umfang von 9 CP.

03-INF-BA-IBGP-PI1: Praktische Informatik 1 (9 CP).....	36
---	----

3) Anwendungsfach (24 CP)

Pflicht- bzw. Wahlpflichtbereich im Umfang von 24 CP. Es sind Module aus **einem** der aufgeführten Anwendungsfächer zu belegen.

a) Biologie (24 CP)

aa) Pflichtmodule (12 CP)

Pflichtbereich, wobei die nachstehenden Module im Gesamtumfang von 12 CP zu belegen sind.

02-BIO-BA-Bio 2: Zellbiologie (6 CP).....	65
02-BIO-BA-Öko 1: Evolution und Ökologie (6 CP).....	84

bb) Wahlpflichtmodule (12 CP)

Es ist aus folgenden Modulen im Gesamtumfang von 12 CP zu wählen.

02-BIO-BA-Bio 1: Struktur und Funktion wirbelloser Tiere (6 CP).....	195
02-BIO-BA-Bio 3: Botanik (9 CP).....	200
02-BIO-BA-Bio 4: Formenkenntnis (6 CP).....	206
02-BIO-BA-Öko 2: Ökologie und Biodiversität (6 CP).....	212
02-CHE-BA-MBW 1: Biochemie (6 CP).....	218
02-BIO-BA-MBW 2: Mikrobiologie und Genetik (9 CP).....	220
02-BIO-BA-MBW 3: Molekulare Genetik und molekulare Zellbiologie (6 CP).....	226
02-BIO-BA-Meer: Meeresbiologie (3 CP).....	229
02-BIO-BA-NHZ 1: Neurobiologie, Humanbiologie, Zoologie 1 (9 CP).....	231
02-BIO-BA-Pflanzphys: Pflanzenphysiologie (3 CP).....	234

b) Chemie (24 CP)

aa) Pflichtmodule (9 CP)

Pflichtbereich, wobei nachstehendes Modul mit 9 CP zu belegen ist.

02-CHE-BA-ALC: Allgemeine Chemie (9 CP).....	68
--	----

bb) Wahlpflichtmodule (15 CP)

Es ist aus folgenden Modulen im Gesamtumfang von 15 CP zu wählen.

02-CHE-BA-AC: Anorganische Chemie (9 CP).....	107
02-CHE-BA-PC1: Physikalische Chemie 1 (6 CP).....	116
02-CHE-BA-PC2: PC2 Physikalische Chemie 2 (6 CP).....	127
02-CHE-BA-ThC: Theoretische Chemie (9 CP).....	138

c) Elektrotechnik (24 CP)

aa) Wahlpflichtmodule (24 CP)

Es ist aus folgenden Modulen im Gesamtumfang von 24 CP zu wählen.

01-ET-BA-EM: Elektrische Messtechnik (6 CP).....	60
01-ET-BA-GWN: Gleich- und Wechselstromnetzwerke (6 CP).....	79
01-ET-BA-GDT: Grundlagen der Digitaltechnik (9 CP).....	92
01-ET-BA-EmF: Elektrische und magnetische Felder (6 CP).....	95
01-ET-BA-SysTh(a): Systemtheorie (6 CP).....	97
01-ET-BA-EmE: Elektromagnetische Energiewandlung (6 CP).....	99
01-ET-BA-TET: Theoretische Elektrotechnik (9 CP).....	101

d) Geowissenschaften (24 CP)

aa) Pflichtmodule (12 CP)

Pflichtbereich, wobei nachstehende Module im Gesamtumfang von 12 CP zu belegen sind.

05-GW-BA-BGW-EE1: Aufbau und Dynamik der Erde (6 CP)..... 76
05-GW-BA-ANW-GEO-GG: Geophysikalische Grundlagen (6 CP)..... 89

bb) Wahlpflichtmodule (12 CP)

Es ist aus folgenden Modulen im Gesamtumfang von 12 CP zu wählen.

05-GW-BA-BGW-GD1: Geodynamic and Plate Tectonic Principles (6 CP)..... 112
05-GW-BA-BGW-GD2: Seismology and Geomagnetism (6 CP)..... 121
05-GW-BA-BGW-GD3: Geodynamic Modeling (6 CP)..... 134
05-GW-BA-BGW-EG1: Marine Geophysics (6 CP)..... 143
05-GW-BA-BGW-EG3: Magnetic Exploration (6 CP)..... 151
05-GW-BA-BMG-GI1: Research Data Management and Analysis (6 CP)..... 157
05-GW-BA-BMG-GI2: Data Visualization (6 CP)..... 161
05-GW-BA-BMG-GI3: Earth-System Modeling and Data Analysis (6 CP)..... 163
05-GW-BA-BGW-PP3: Grundlagen der angewandten Geophysik (6 CP)..... 165

e) Informatik (24 CP)

aa) Pflichtmodule (6 CP)

Pflichtbereich, wobei nachstehendes Modul mit 6 CP zu belegen ist.

03-INF-BA-IBGP-PI2: Praktische Informatik 2 (6 CP)..... 72

bb) Wahlpflichtmodule (18 CP)

Es ist aus folgenden Modulen im Gesamtumfang von 18 CP zu wählen.

03-INF-BA-IBGP-PI3: Praktische Informatik 3 (6 CP)..... 110
03-INF-BA-DMB-MI-23-wi: Technische Grundlagen der Informatik (6 CP)..... 119
03-INF-BA-IBGA-IUG: Informatik und Gesellschaft (3 CP)..... 130
03-INF-BA-IBGP-DBM: Datenbankgrundlagen und Modellierung (6 CP)..... 141
03-INF-BA-IBGT-THI1: Theoretische Informatik 1 (9 CP)..... 147
03-INF-BA-IBGT-THI2: Theoretische Informatik 2 (6 CP)..... 155

f) Philosophie (24 CP)

aa) Pflichtmodule (9 CP)

Pflichtbereich, wobei nachstehendes Modul mit 9 CP zu belegen ist.

09-PHI-BA-B3: Einführung in die Theoretische Philosophie (9 CP)..... 57

bb) Wahlpflichtmodule (15 CP)

Es ist aus folgenden Modulen im Gesamtumfang von 15 CP zu wählen.

09-PHI-BA-B1: Argumentationstheorie (6 CP)..... 167

09-PHI-BA-B2: Einführung in die Logik (6 CP)..... 169

09-PHI-BA-B4: Einführung in die Praktische Philosophie (9 CP)..... 171

09-PHI-BA-B5: Einführung in die Geschichte der Philosophie (9 CP)..... 174

09-PHI-BA-P1: Moral: Begründung und Argumentation (9 CP)..... 177

09-PHI-BA-P2: Politik, Recht, Staat (9 CP)..... 180

09-PHI-BA-T1: Erkenntnis, Sprache, Wirklichkeit (9 CP)..... 182

09-PHI-BA-T2: Wissenschaft, Methode, Natur (9 CP)..... 185

09-PHI-BA-PS: Spezialisierung im Schwerpunkt Praktische Philosophie (9 CP)..... 187

09-PHI-BA-TS: Spezialisierung im Schwerpunkt Theoretische Philosophie (9 CP)..... 190

g) Physik (24 CP)

aa) Pflichtmodule (9 CP)

Pflichtbereich, wobei nachstehende Module im Gesamtumfang von 9 CP zu belegen sind.

01-PHY-BA-EP1a: Experimentalphysik 1 (Mechanik) (6 CP)..... 62

01-PHY-BA-GP1: Grundpraktikum 1 (Mechanik) (3 CP)..... 81

bb) Wahlpflichtmodule (15 CP)

Es ist aus folgenden Modulen im Gesamtumfang von 15 CP zu wählen.

01-PHY-BA-EP2a: Experimentalphysik 2 (Elektrodynamik und Optik) (9 CP)..... 104

01-PHY-BA-GP2: Grundpraktikum 2 (Elektrodynamik und Optik) (3 CP)..... 114

01-PHY-BA-EP3a: Experimentalphysik 3 (Atom- und Quantenphysik) (6 CP)..... 123

01-PHY-BA-GP3: Grundpraktikum 3 (Atom und Quantenphysik) (3 CP)..... 136

01-PHY-BA-EP4a: Experimentalphysik 4 (Thermodynamik und Weiche Materie) (6 CP)..... 145

01-PHY-BA-GP4: Grundpraktikum 4 (Thermodynamik) (3 CP)..... 153

01-PHY-BA-TP2a: Theoretische Physik 2 (Mechanik) (9 CP)..... 159

h) Produktionstechnik (24 CP)

aa) Pflichtmodule (12 CP)

Pflichtbereich in dem beide nachstehende Module mit insgesamt 12 CP zu belegen sind.

04-PT-BA-V10-TM1: Technische Mechanik 1 (6 CP).....	74
04-PT-BA-V10-TM2: Technische Mechanik 2 (6 CP).....	87

bb) Wahlpflichtmodule (12 CP)

Es ist aus folgenden Modulen im Gesamtumfang von 12 CP zu wählen.

04-PT-BA-V10-WT: Werkstofftechnik für Wirtschaftsingenieurwesen (6 CP).....	193
04-PT-BA-V10-ET: Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieurwesen (6 CP).....	198
04-PT-BA-V10-FT-VT: Grundlagen der Fertigungstechnik und Verfahrenstechnik (6 CP).....	203
04-PT-BA-V10-IENG: Industrial Engineering (6 CP).....	209
04-PT-BA-V10-GM-AM: Grundlagenmodul Allgemeiner Maschinenbau (6 CP).....	215

i) Wirtschaftswissenschaft (24 CP)

aa) Wahlpflichtmodule (24 CP)

Es ist aus folgenden Modulen im Gesamtumfang von 24 CP zu wählen.

07-WW-BA-35-310: Mikroökonomie (6 CP).....	39
07-WW-BA-35-320: Makroökonomie (6 CP).....	41
07-WW-BA-35-330: Wirtschafts- und Finanzpolitik (6 CP).....	43
07-WW-BA-37-110: Rechnungswesen und Abschluss (6 CP).....	45
07-WW-BA-37-120: Marketing (6 CP).....	47
07-WW-BA-37-130: Finanzierung und Investition (6 CP).....	49
07-WW-BA-37-140: Personal und Organisation (6 CP).....	51
07-WW-BA-37-150: Wertschöpfungsprozesse (6 CP).....	53
07-WW-BA-37-161: Unternehmensbesteuerung (6 CP).....	55

4) General Studies (18 CP)

Wahlbereich im Umfang von 18 CP, der sich in **Fachergänzende Studien** (9 CP) und **Freie Wahl** (9 CP) aufteilt.

a) Fachergänzende Studien (9 CP)

Fachergänzendes Studienangebot, welches zum Erwerb von Kenntnissen und Kompetenzen über das fachwissenschaftliche Studium hinaus dient und umfasst z. B. offene Lehrveranstaltungen aus den Fachbereichen, Fremdsprachenkurse, Angebote zum Erwerb von Schlüsselkompetenzen sowie zum Thema Studium und Beruf.

b) Freie Wahl (9 CP)

Fachnaher Bereich, in dem noch nicht absolvierte Angebote aus dem Fachbereich 3 bzw. den Fachergänzenden Studien der Universität Bremen. Insbesondere kann hier ein Praktikum eingebracht werden. Weitere Infos zum Praktikum entnehmen Sie bitte der Praktikumsordnung bzw. wenden sich bei Fragen an das Studienzentrum Mathematik.

Modul 03-MAT-BA-ANA: Analysis 1-2

Analysis 1-2

Modulgruppenzuordnung:

- Mathematik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Natürliche Zahlen und vollständige Induktion, reelle und komplexe Zahlen, Konvergenz von Folgen und Reihen, Funktionenfolgen, Potenzreihen, elementare Funktionen, Stetigkeit von Funktionen, Differentialrechnung in einer reellen Variablen, Integralrechnung in einer reellen Variablen (Riemann- bzw. Lebesgue-Integral), Taylorentwicklung, topologische Grundbegriffe, Differentialrechnung für Funktionen mehrerer reeller Variablen, Banachscher Fixpunktsatz, Satz über implizite Funktionen, Satz über Umkehrabbildung.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Analytisches und strukturiertes Denken, exaktes Formulieren mathematischer Sachverhalte, Durchdringen mathematischer Beweise und Erlernen von Beweistechniken, selbstständiges und kreatives Lösen mathematischer Probleme, Kenntnisse der reellen Analysis, algorithmisches Vorgehen zur Lösung mathematischer Probleme.

Workloadberechnung:

224 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

70 h Prüfungsvorbereitung

336 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Anke Dorothea Pohl

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

2 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

21 / 630 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfung(en) zur Analysis 1, Analysis 2 sowie Projektplena

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / 1 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung.

Studienleistung wird von der/dem Dozent:in festgelegt (Bearbeitung von Übungsaufgaben, Übungsklausur, etc.)

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesungen mit Übungen zur Analysis 1

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

SWS:

6,00

Dozent*in:

PD Dr. Hendrik Nils Vogt

Lehrform(en):

Vorlesung mit Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Prüfung(en) zur Analysis 1, Analysis 2 sowie Projektplena

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Analysis 1** (Vorlesung)

Die Vorlesung Analysis 1 ist eine Pflichtveranstaltung für alle mathematischen Studiengänge.

Hauptobjekte der Analysis 1 sind die reellen und komplexen Zahlen (und damit z.B. auch der Funktionen auf diesen Zahlbereichen). Das zentrale Konzept ist das des Grenzwertes, mit dem wir diverse weitere Konzepte präzise und elegant beschreiben können.

Lehrveranstaltung: Projektplenum zur Analysis 1

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:

PD Dr. Hendrik Nils Vogt

Lehrform(en):

Projektplenum

Zugeordnete Modulprüfung:

Prüfung(en) zur Analysis 1, Analysis 2 sowie Projektplena

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Vertiefung zur Analysis 1 (Vollfach)** (Projektplenum)

Lehrveranstaltung: Vorlesungen mit Übungen zur Analysis 2

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

SWS:

6,00

Dozent*in:

PD Dr. Hendrik Nils Vogt

Lehrform(en):

Vorlesung mit Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Prüfung(en) zur Analysis 1, Analysis 2 sowie Projektplena

Lehrveranstaltung: Projektplenum zur Analysis 2

Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: PD Dr. Hendrik Nils Vogt
Lehrform(en): Projektplenum	Zugeordnete Modulprüfung: Prüfung(en) zur Analysis 1, Analysis 2 sowie Projektplena

Modul 03-MAT-BA-LALG: Lineare Algebra 1-2

Linear Algebra 1-2

Modulgruppenzuordnung:

- Mathematik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Algebraische Grundbegriffe:

- Vektorraum, Basis, Dimension
- Lineare Abbildungen, Matrizen
- Lineare Gleichungssysteme
- Determinanten
- Eigenwerte, Normalformen
- Skalarprodukte
- Dualität

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Neben der vertieften Kenntnis der Fachinhalte sollen die Studierenden analytisches, strukturiertes Denken erlernen. Sie sollen das exakte Formulieren mathematischer Sachverhalte beherrschen sowie grundlegende Beweistechniken sicher anwenden können. Sie sollen überdies Selbstständigkeit im kreativen Lösen mathematischer Probleme gewinnen.

Workloadberechnung:

224 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

70 h Prüfungsvorbereitung

336 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Dmitry Feichtner-Kozlov

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

2 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

21 / 630 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfung(en) zur Linearen Algebra 1, Linearen Algebra 2 sowie Projektplena

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / 1 / -

Prüfungssprache(n): Deutsch
Beschreibung: Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung. Studienleistung wird von der/dem Dozent:in festgelegt (Bearbeitung von Übungsaufgaben, Übungsklausur, etc.)

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesungen mit Übungen zur Linearen Algebra 1

Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 6,00	Dozent*in: Dr. Eugenia Saorín Gómez
Lehrform(en): Vorlesung mit Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Prüfung(en) zur Linearen Algebra 1, Linearen Algebra 2 sowie Projektplena

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Lineare Algebra 1 (Vorlesung)
Die lineare Algebra und die Analysis sind unverzichtbare Bestandteile des Lehrplans im ersten Studienjahr eines Mathematikstudiums. Sie legen die Grundlagen für nahezu alle mathematischen Disziplinen und weiterführenden Kurse. Jede weitere Veranstaltung in der Mathematik baut auf den Kenntnissen aus diesen beiden Pflichtvorlesungen auf.

Lehrveranstaltung: Projektplenum zur Linearen Algebra 1

Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Dr. Eugenia Saorín Gómez
Lehrform(en): Projektplenum	Zugeordnete Modulprüfung: Prüfung(en) zur Linearen Algebra 1, Linearen Algebra 2 sowie Projektplena

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Vertiefung zur Linearen Algebra 1 (Vollfach) (Projektplenum)
Das Projektplenum: Vertiefung zur Linearen Algebra 1 ist ein Bestandteil des Moduls Lineare Algebra. Die Lehrveranstaltung, mit 2 SWS, begleitet die Lineare Algebra 1 Vorlesung und die erfolgreiche Teilnahme dessen ist notwendiger Teil um die Studienleistung des Moduls Lineare Algebra zu erwerben. Es wird für Vollfach und Lehramt Mathematik Studierende parallel bzw. getrennt gehalten.

Lehrveranstaltung: Vorlesungen mit Übungen zur Linearen Algebra 2

Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
--	--

SWS: 6,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Vorlesung mit Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Prüfung(en) zur Linearen Algebra 1, Linearen Algebra 2 sowie Projektplena
Lehrveranstaltung: Projektplenum zur Linearen Algebra 2	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Projektplenum	Zugeordnete Modulprüfung: Prüfung(en) zur Linearen Algebra 1, Linearen Algebra 2 sowie Projektplena

Modul 03-MAT-BA-MCP: Mathematisches Computerpraktikum

Mathematical Computer Laboratory

Modulgruppenzuordnung:

- Mathematik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Der Kurs bietet eine verständliche Einführung für den Einsatz von Computern bei der Bearbeitung mathematischer Fragestellungen. Dazu erwerben die Studierenden in praktischen Übungen Erfahrungen in der (wissenschaftlichen) Nutzung des Computers und in der Programmierung. Behandelt werden u. a.:

- Umgang mit dem Betriebssystem Linux, Bearbeiten von Dateien
- Grundlegende Konzepte für Algorithmen sowie deren Entwicklung
- Benutzung der mathematischen Software MATLAB
- Einführung in eine höhere Programmiersprache, z. B. C/C++

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Studierende sind geübt im anwendungsorientierten Umgang mit dem Betriebssystem Linux. Studierende besitzen Grundkenntnisse in der Umsetzung von Algorithmen und der Programmierung in einer höheren Programmiersprache. Studierende sind vertraut im Umgang mit mathematischer Software, die im weiteren Studium und im Berufsalltag eingesetzt wird. Studierende besitzen Grundkenntnisse in der Lösung mathematischer Probleme mit Unterstützung des Computers und der visuellen Aufbereitung der Ergebnisse. Studierende kennen grundsätzliche Programmierkonzepte, um Programmiersprachen schnell erlernen zu können. Studierende sind in der Lage, ihre Kenntnisse mittels Software-Dokumentationen selbstständig themenspezifisch zu erweitern. Studierende erweitern ihre Sozialkompetenz, indem sie sich gegenseitig in der Präsenzübung am Computer unterstützen und größere Übungsaufgaben im Team bearbeiten.

Workloadberechnung:

30 h Vor- und Nachbereitung

60 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Matthias Knauer

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

3 / 90 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfung(en) zum Mathematischen Computerpraktikum

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform: Bekanntgabe zu Beginn des Semesters	Die Prüfung ist unbenotet? ja
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: - / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Veranstaltung(en) zum Mathematischen Computerpraktikum	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in: Dr. Matthias Knauer
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung: Prüfung(en) zum Mathematischen Computerpraktikum
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Mathematisches Computerpraktikum (Kurs) Veranstaltung findet am Ende des Wintersemesters als Blockveranstaltung statt. Zeiten und Räume werden noch bekannt gegeben. KW 8 und 9/ 2025 sind in der Ebene reserviert	

Modul 03-MAT-BA-ALG: Algebra
Algebra

Modulgruppenzuordnung:

- Mathematik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Kenntnisse aus den Modulen Lineare Algebra 1-2 und Analysis 1-2.

Lerninhalte:

- Grundlagen algebraischer Strukturen: Gruppen, Ringe, Körper
- Gruppenoperationen und Enumeration
- Klassifikation endlich erzeugter abelscher Gruppen

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Kenntnisse in und sicheres Umgehen mit den Grundinhalten der Algebra.

Workloadberechnung:

84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

32 h Prüfungsvorbereitung

154 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Eva Maria Feichtner

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfung(en) zur Algebra

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / 1 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung.

Studienleistung wird von der/dem Dozent:in festgelegt (Bearbeitung von Übungsaufgaben, Übungsklausur, etc.)

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Vorlesung mit Übung zur Algebra**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

6,00

Dozent*in:

Prof. Dr. Eva Maria Feichtner

Lehrform(en):

Vorlesung mit Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Prüfung(en) zur Algebra

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Algebra** (Vorlesung)

Modul 03-MAT-BA-ANA-3: Analysis 3

Analysis 3

Modulgruppenzuordnung:

- Mathematik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Kenntnisse aus den Modulen Analysis 1-2 und Lineare Algebra 1-2

Lerninhalte:

Gewöhnliche Differentialgleichungen (Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen, spezielle Typen von Differentialgleichungen, explizite Lösungsmethoden), lineare Differentialgleichungen n-ter Ordnung und lineare Systeme von Differentialgleichungen (Stabilität). Integrationstheorie (maßtheoretische Grundlagen, Lebesgueintegral, mehrfache Integrale, Transformationsformel). Vektoranalysis (Kurven- und Oberflächenintegrale, Integration auf Mannigfaltigkeiten, Integralsätze von Gauß und Stokes).

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Studierende beherrschen Differentiation und Integration im Mehrdimensionalen, Fähigkeit zum eigenständigen Einarbeiten in verschiedene Gebiete der Analysis.

Workloadberechnung:

32 h Prüfungsvorbereitung

84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

154 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Anke Dorothea Pohl

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfung(en) zur Analysis 3

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / 1 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung.

Studienleistung wird von der/dem Dozent:in festgelegt (Bearbeitung von Übungsaufgaben etc.)

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Vorlesung mit Übung zur Analysis 3**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

6,00

Dozent*in:

PD Dr. Hendrik Nils Vogt

Lehrform(en):

Vorlesung mit Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Prüfung(en) zur Analysis 3

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Analysis 3** (Vorlesung)

Modul 03-MAT-BA-NUM-1: Numerik 1
 Numerical Mathematics 1

Modulgruppenzuordnung:

- Mathematik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Kenntnisse aus den Modulen Analysis 1-2, Lineare Algebra 1-2 und Mathematisches Computerpraktikum.

Lerninhalte:

Die Numerische Mathematik behandelt die Entwicklung und die mathematische Analyse von Verfahren und Algorithmen, die zur computergestützten Lösung von Problemen und zur Simulation mathematischer Modelle auf modernen Rechenanlagen implementiert werden. Die Veranstaltung ist eine Einführung in diese Disziplin und umfasst z. B. die Themen:

- Computerzahlen, Gleitpunktarithmetik, Rundungsfehler,
- Lineare Gleichungssysteme,
- Ausgleichsprobleme (Least-Squares-Probleme),
- Interpolations- und Approximationsaufgaben,
- Nichtlineare Gleichungssysteme,
- Integration (Quadratur),
- Gewöhnliche Differentialgleichungen: Einschrittverfahren für Anfangswertprobleme

Wesentlicher Bestandteil der praktischen Übungen ist der Umgang mit mathematischer Software (z. B. Matlab) oder/und einer höheren Programmiersprache.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Praxisorientiertes, algorithmisches Problemlösen
- Auswahl und Benutzung von Software und Hardware als Werkzeuge und Beurteilung der damit berechneten Lösungen
- Entwicklung konstruktiver Algorithmen und ihre effiziente Implementierung
- Mathematische Analyse dieser Algorithmen
- Vergleich von Verfahren in Hinblick auf konkrete Probleme und zur Verfügung stehende Ressourcen

Workloadberechnung:

84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

32 h Prüfungsvorbereitung

154 h Selbstlernstudium

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Christof Büskens

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfung(en) zur Numerik 1	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Bekanntgabe zu Beginn des Semesters	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung. Studienleistung wird von der/dem Dozent:in festgelegt (Bearbeitung von Übungsaufgaben, Übungsklausur, etc.)	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung zur Numerik 1	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 6,00	Dozent*in: Dr. Ronald Stöver
Lehrform(en): Vorlesung mit Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Prüfung(en) zur Numerik 1
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Numerik 1 (Vorlesung) Die Numerische Mathematik behandelt die Entwicklung und die mathematische Analyse von Verfahren und Algorithmen, die zur computergestützten Lösung von Problemen und zur Simulation mathematischer Modelle auf modernen Computern implementiert werden.	

Modul 03-MAT-BA-FTH-A: Fortgeschrittene Themen A
Advanced Topics A

Modulgruppenzuordnung:

- Mathematik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Kenntnisse aus den Modulen Analysis 1-2, Lineare Algebra 1-2 und ggf. Algebra, Analysis 3 sowie Numerik 1.

Lerninhalte:

Die Studierenden wählen aus einer vorgegebenen Liste an mathematischen Themen bzw. Lehrveranstaltungen.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Kennenlernen einer speziellen Richtung der Mathematik, inklusive Forschungsbezug und ggfs. Anwendungen in anderen Wissenschaftsbereichen.

Workloadberechnung:

84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
154 h Vor- und Nachbereitung
32 h Prüfungsvorbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch / Englisch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Ingolf Schäfer

Häufigkeit:

jedes Semester

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfung(en) zur ausgewählten Veranstaltung

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / 1 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch / Englisch (Prüfungen werden in der Regel in deutscher Sprache durchgeführt, dürfen aber auf Wunsch der oder des zu Prüfenden und nach Rücksprache mit der Prüferin oder dem Prüfer auch in einer anderen Sprache absolviert werden.)

Beschreibung:

Prüfungsleistungsformen:

- Klausur
- mündliche Prüfung
- Hausarbeit

Studienleistung wird von der/dem Dozent:in festgelegt (Bearbeitung von Übungsaufgaben etc.)

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Veranstaltung(en) zu Fortgeschrittenen Themen**Häufigkeit:**

jedes Semester

Unterrichtssprache(n):

Deutsch / Englisch (Veranstaltungen können in englischer Sprache stattfinden, wenn ein deutschsprachiges Alternativangebot wählbar ist)

SWS:

6,00

Dozent*in:

Lehrende der Mathematik

Lehrform(en):

Vorlesung mit Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Prüfung(en) zur ausgewählten Veranstaltung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Algebraic Topology** (Vorlesung)

Die Veranstaltung finden zusammen statt mit 03-M-SP-26 !

Basics of mathematical Statistics (Statistics I) (Vorlesung)

Die Veranstaltung findet zusammen mit der 03-M-SP-2 statt

Funktionentheorie (Vorlesung)**Mathematische Modellierung** (Kurs)

Unter Mathematischer Modellierung versteht man die Erstellung von Beschreibungen von Prozessen aus den verschiedensten Bereichen wie z.B. der Biologie, der Chemie, der Physik oder der Soziologie mittels mathematischer Ausdrücke wie (Differential) Gleichungen. Aufbauend auf den wesentlichen Grundprinzipien, die zu Beginn der Veranstaltung eingeführt werden, erfolgt die Modellierung von verschiedenen Beispielen z.B. aus der Festkörpermechanik.

Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie (Vorlesung)

Modul 03-MAT-BA-MKOM-A: Mathematisches Kommunizieren A

Communications in Mathematics A

Modulgruppenzuordnung:

- Mathematik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Kenntnisse aus den Modulen Analysis 1-2, Lineare Algebra 1-2 und ggf. Algebra, Analysis 3 sowie Numerik 1.

Lerninhalte:

Wechselnde Themen, in der Regel aufbauend auf den Grundvorlesungen Lineare Algebra und/oder Analysis, aber können auch den Inhalt einer Wahlvorlesung im Bachelorstudium vertiefen.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden erhalten einen ersten Einblick in das selbständige wissenschaftliche Arbeiten durch

- die Erarbeitung eines mathematischen Themas nach Literaturvorlage
- die Vorbereitung eines Vortrags samt Auswahl geeigneter Präsentationsmedien, gezielten Einsatz sprachlich-rhetorischer Mittel, Erprobung von Publikumskontakt und aktiver Gestaltung einer wissenschaftlichen Aussprache zum Thema
- die Erstellung einer schriftlichen Ausarbeitung nach den Regeln des Verfassens mathematischer Texte

Workloadberechnung:

28 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 40 h Prüfungsvorbereitung
 22 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch / Englisch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Ingolf Schäfer

Häufigkeit:

jedes Semester

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

3 / 90 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfung zur ausgewählten Veranstaltung

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

Referat mit schriftlicher Ausarbeitung

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch / Englisch (Prüfungen werden in der Regel in deutscher Sprache durchgeführt, dürfen aber auf Wunsch der oder des zu Prüfenden und nach Rücksprache mit der Prüferin oder dem Prüfer auch in einer anderen Sprache absolviert werden.)

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Veranstaltung(en) zum Mathematischen Kommunizieren

Häufigkeit:

jedes Semester

Unterrichtssprache(n):

Deutsch / Englisch (Veranstaltungen können in englischer Sprache stattfinden, wenn ein deutschsprachiges Alternativangebot wählbar ist)

SWS:

2,00

Dozent*in:

Lehrende der Mathematik

Lehrform(en):

Proseminar

Zugeordnete Modulprüfung:

Prüfung zur ausgewählten Veranstaltung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Algebra (Proseminar)

Differentialgleichungen (Proseminar)

Das Proseminar findet in Raum 5410 statt.

Exponentialfamilien (Proseminar)

Die Veranstaltung findet zusammen mit 03-M-AC-27 statt.

FEB-Projekte (Blockveranstaltung)

Lineare Algebra und Geometrie (Blockveranstaltung)

Ein Proseminar bietet eine Einführung in die Präsentation mathematischer Inhalte. Es dient dazu, das Sprechen über Mathematik und das Schreiben von mathematischen Inhalten zu üben, um einen mathematisch korrekten und wissenschaftlich angemessenen Stil zu entwickeln. Es wird von den Teilnehmern erwartet, dass sie einen Vortrag halten und eine schriftliche Ausarbeitung dazu erstellen.

Modul 03-MAT-BA-STO: Stochastik
Stochastics

Modulgruppenzuordnung:

- Mathematik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Kenntnisse aus den Modulen Analysis 1-2 und Lineare Algebra 1-2.

Lerninhalte:

Wahrscheinlichkeitsmaße und Verteilungen (auf diskreten Mengen, den reellen Zahlen - auch mehrdimensional), Zufallsvariablen, Dichten und Verteilungsfunktionen, stochastische Unabhängigkeit und Faltungen, Parameter von Verteilungen (Erwartungswert, Varianz, Kovarianz, Korrelation), Konvergenz nach Wahrscheinlichkeit und Verteilung, Gesetz der großen Zahlen und Zentraler Grenzwertsatz.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden sollen mit grundlegenden stochastischen Modellen umgehen können; sie sollen in der Lage sein, diese Modelle zu analysieren und in konkreten Situationen (wie z. B. Glücksspiele, Wahlprognosen, klinische Studien) anwenden zu können. Die Studierenden sollen über die Fähigkeit zur stochastischen Modellbildung verfügen.

Workloadberechnung:

154 h Vor- und Nachbereitung
32 h Prüfungsvorbereitung
84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Marc Keßeböhmer

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfung(en) zur Stochastik

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / 1 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung.

Studienleistung wird von der/dem Dozent:in festgelegt (Bearbeitung von Übungsaufgaben etc.)

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung zur Stochastik	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 6,00	Dozent*in: Prof. Dr. Marc Keßeböhmer
Lehrform(en): Vorlesung mit Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Prüfung(en) zur Stochastik

Modul 03-MAT-BA-FTH-B: Fortgeschrittene Themen B
Advanced Topics B

Modulgruppenzuordnung:

- Mathematik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Kenntnisse aus den Modulen Analysis 1-2, Lineare Algebra 1-2 und ggf. Algebra, Analysis 3 sowie Numerik 1.

Lerninhalte:

Die Studierenden wählen aus einer vorgegebenen Liste an mathematischen Themen bzw. Lehrveranstaltungen.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Kennenlernen einer speziellen Richtung der Mathematik, inklusive Forschungsbezug und ggfs. Anwendungen in anderen Wissenschaftsbereichen.

Workloadberechnung:

154 h Vor- und Nachbereitung
84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
32 h Prüfungsvorbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch / Englisch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Ingolf Schäfer

Häufigkeit:

jedes Semester

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfung(en) zur ausgewählten Veranstaltung

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / 1 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch / Englisch (Prüfungen werden in der Regel in deutscher Sprache durchgeführt, dürfen aber auf Wunsch der oder des zu Prüfenden und nach Rücksprache mit der Prüferin oder dem Prüfer auch in einer anderen Sprache absolviert werden.)

Beschreibung:

Prüfungsleistungformen:

- Klausur
- mündliche Prüfung
- Hausarbeit

Studienleistung wird von der/dem Dozent:in festgelegt (Bearbeitung von Übungsaufgaben etc.)

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Veranstaltung(en) zu Fortgeschrittenen Themen**Häufigkeit:**

jedes Semester

Unterrichtssprache(n):

Deutsch / Englisch (Veranstaltungen können in englischer Sprache stattfinden, wenn ein deutschsprachiges Alternativangebot wählbar ist)

SWS:

6,00

Dozent*in:

Lehrende der Mathematik

Lehrform(en):

Vorlesung mit Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Prüfung(en) zur ausgewählten Veranstaltung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Algebraic Topology** (Vorlesung)

Die Veranstaltung finden zusammen statt mit 03-M-SP-26 !

Basics of mathematical Statistics (Statistics I) (Vorlesung)

Die Veranstaltung findet zusammen mit der 03-M-SP-2 statt

Funktionentheorie (Vorlesung)**Mathematische Modellierung** (Kurs)

Unter Mathematischer Modellierung versteht man die Erstellung von Beschreibungen von Prozessen aus den verschiedensten Bereichen wie z.B. der Biologie, der Chemie, der Physik oder der Soziologie mittels mathematischer Ausdrücke wie (Differential) Gleichungen. Aufbauend auf den wesentlichen Grundprinzipien, die zu Beginn der Veranstaltung eingeführt werden, erfolgt die Modellierung von verschiedenen Beispielen z.B. aus der Festkörpermechanik.

Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie (Vorlesung)

Modul 03-MAT-BA-FTH-C: Fortgeschrittene Themen C

Advanced Topics C

Modulgruppenzuordnung:

- Mathematik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Kenntnisse aus den Modulen Analysis 1-2, Lineare Algebra 1-2 und ggf. Algebra, Analysis 3 sowie Numerik 1.

Lerninhalte:

Die Studierenden wählen aus einer vorgegebenen Liste an mathematischen Themen bzw. Lehrveranstaltungen.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Kennenlernen einer speziellen Richtung der Mathematik, inklusive Forschungsbezug und ggfs. Anwendungen in anderen Wissenschaftsbereichen.

Workloadberechnung:

84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 32 h Prüfungsvorbereitung
 154 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch / Englisch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Ingolf Schäfer

Häufigkeit:

jedes Semester

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfung(en) zur ausgewählten Veranstaltung

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / 1 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch / Englisch (Prüfungen werden in der Regel in deutscher Sprache durchgeführt, dürfen aber auf Wunsch der oder des zu Prüfenden und nach Rücksprache mit der Prüferin oder dem Prüfer auch in einer anderen Sprache absolviert werden.)

Beschreibung:

Prüfungsleistungformen:

- Klausur
- mündliche Prüfung
- Hausarbeit

Studienleistung wird von der/dem Dozent:in festgelegt (Bearbeitung von Übungsaufgaben etc.)

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Veranstaltung(en) zu Fortgeschrittenen Themen**Häufigkeit:**

jedes Semester

Unterrichtssprache(n):

Deutsch / Englisch (Veranstaltungen können in englischer Sprache stattfinden, wenn ein deutschsprachiges Alternativangebot wählbar ist)

SWS:

6,00

Dozent*in:

Lehrende der Mathematik

Lehrform(en):

Vorlesung mit Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Prüfung(en) zur ausgewählten Veranstaltung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Algebraic Topology** (Vorlesung)

Die Veranstaltung finden zusammen statt mit 03-M-SP-26 !

Basics of mathematical Statistics (Statistics I) (Vorlesung)

Die Veranstaltung findet zusammen mit der 03-M-SP-2 statt

Funktionentheorie (Vorlesung)**Mathematische Modellierung** (Kurs)

Unter Mathematischer Modellierung versteht man die Erstellung von Beschreibungen von Prozessen aus den verschiedensten Bereichen wie z.B. der Biologie, der Chemie, der Physik oder der Soziologie mittels mathematischer Ausdrücke wie (Differential) Gleichungen. Aufbauend auf den wesentlichen Grundprinzipien, die zu Beginn der Veranstaltung eingeführt werden, erfolgt die Modellierung von verschiedenen Beispielen z.B. aus der Festkörpermechanik.

Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie (Vorlesung)

Modul 03-MAT-BA-MKOM-B: Mathematisches Kommunizieren B

Communications in Mathematics B

Modulgruppenzuordnung:

- Mathematik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Kenntnisse aus den Modulen Analysis 1-2, Lineare Algebra 1-2 und ggf. Algebra, Analysis 3 sowie Numerik 1.

Lerninhalte:

Wechselnde Themen, in der Regel aufbauend auf den Grundvorlesungen Lineare Algebra und/oder Analysis, aber können auch den Inhalt einer Wahlvorlesung im Bachelorstudium vertiefen.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden erhalten einen ersten Einblick in das selbständige wissenschaftliche Arbeiten durch

- die Erarbeitung eines mathematischen Themas nach Literaturvorlage
- die Vorbereitung eines Vortrags samt Auswahl geeigneter Präsentationsmedien, gezielten Einsatz sprachlich-rhetorischer Mittel, Erprobung von Publikumskontakt und aktiver Gestaltung einer wissenschaftlichen Aussprache zum Thema
- die Erstellung einer schriftlichen Ausarbeitung nach den Regeln des Verfassens mathematischer Texte

Workloadberechnung:

22 h Vor- und Nachbereitung

40 h Prüfungsvorbereitung

28 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch / Englisch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Ingolf Schäfer

Häufigkeit:

jedes Semester

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

3 / 90 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfung zur ausgewählten Veranstaltung

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

Referat mit schriftlicher Ausarbeitung

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch / Englisch (Prüfungen werden in der Regel in deutscher Sprache durchgeführt, dürfen aber auf Wunsch der oder des zu Prüfenden und nach Rücksprache mit der Prüferin oder dem Prüfer auch in einer anderen Sprache absolviert werden.)

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Veranstaltung(en) zum Mathematischen Kommunizieren

Häufigkeit:

jedes Semester

Unterrichtssprache(n):

Deutsch / Englisch (Veranstaltungen können in englischer Sprache stattfinden, wenn ein deutschsprachiges Alternativangebot wählbar ist)

SWS:

2,00

Dozent*in:

Lehrende der Mathematik

Lehrform(en):

Proseminar

Zugeordnete Modulprüfung:

Prüfung zur ausgewählten Veranstaltung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Algebra (Proseminar)

Differentialgleichungen (Proseminar)

Das Proseminar findet in Raum 5410 statt.

Exponentialfamilien (Proseminar)

Die Veranstaltung findet zusammen mit 03-M-AC-27 statt.

FEB-Projekte (Blockveranstaltung)

Lineare Algebra und Geometrie (Blockveranstaltung)

Ein Proseminar bietet eine Einführung in die Präsentation mathematischer Inhalte. Es dient dazu, das Sprechen über Mathematik und das Schreiben von mathematischen Inhalten zu üben, um einen mathematisch korrekten und wissenschaftlich angemessenen Stil zu entwickeln. Es wird von den Teilnehmern erwartet, dass sie einen Vortrag halten und eine schriftliche Ausarbeitung dazu erstellen.

Modul 03-MAT-BA-BA-M: Modul Bachelorarbeit

Module Bachelor Thesis

Modulgruppenzuordnung:

- Mathematik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Kenntnisse aus den Modulen des Bereiches Mathematik

Lerninhalte:

Vertiefung eines mathematischen Themas mit Bezug zu vorangehenden Veranstaltungen des Bachelorstudiums unter individueller Betreuung und in begrenzter Zeit.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Arbeiten nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten, u. a. Entwicklung und Erprobung von Denkstrategien zur selbstständigen Bearbeitung mathematischer Probleme, Strukturierung und Eingrenzung des Themas für Abschlussarbeit bzw. Seminarvortrag, Recherchieren und Verarbeiten wissenschaftlicher Quellen, Beachtung der Regeln guter wissenschaftlicher Praxis, Präsentation von ausgewählten Resultaten in Vortragsform, schriftliche Darstellung.

Workloadberechnung:

76 h Vor- und Nachbereitung
 14 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 450 h Prüfungsvorbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch / Englisch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Ingolf Schäfer

Häufigkeit:

jedes Semester

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

15 / 450 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Begleitseminar

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

ja

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

- / 1 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch / Englisch (Die Bachelorarbeit wird in deutscher oder englischer Sprache angefertigt. Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag andere Sprachen zulassen. In jeder Sprachfassung sind die Betreuung und die Bewertung zu gewährleisten.)

Modulprüfung: Bachelorarbeit

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Bachelorarbeit	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch / Englisch (Die Bachelorarbeit wird in deutscher oder englischer Sprache angefertigt. Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag andere Sprachen zulassen. In jeder Sprachfassung sind die Betreuung und die Bewertung zu gewährleisten.)	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Bachelorarbeit (inkl. Begleitseminar)	
Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch / Englisch (Die Bachelorarbeit wird in deutscher oder englischer Sprache angefertigt. Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag andere Sprachen zulassen. In jeder Sprachfassung sind die Betreuung und die Bewertung zu gewährleisten.)
SWS: 1,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Begleitseminar (zu Bachelor-/Masterarbeit)	Zugeordnete Modulprüfung: Begleitseminar

Modul 03-INF-BA-IBGP-PI1: Praktische Informatik 1

Praktische Informatik 1

Modulgruppenzuordnung:

- Informatik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

1. Basiswissen: von Neumannsche Rechnerorganisation – Grundlagen der Rechnerarchitektur – Programm und Prozess – Programmiersprachen – Compiler, Assembler, Loader, Linker, Interpreter, Laufzeitumgebungen, Betriebssysteme – Grafische Benutzungsschnittstellen
2. Datenstrukturen: Information und ihre Repräsentation – Datentypen und Typanalyse – Elementare und zusammengesetzte Datentypen – rekursive Datentypen – Kanonische Operationen auf den eingeführten Datenstrukturen
3. Programmierparadigmen: (1) Imperative und funktionale Programmierung, (2) Objektorientierte (imperative) Programmierung, (3) Sequenzielle Programme versus nebenläufige Programme
4. Grundkomponenten imperativer Programmiersprachen: Schnittstellen und Ein-/Ausgabe, Variablen und Zuweisungen, Kontrollstrukturen, Blöcke, Funktionen, Rekursion
5. Syntax und Semantik imperativer Programmiersprachen: Syntax und Methoden der Syntax-Spezifikation, reguläre Ausdrücke, (erweiterte) Backus-Naur-Form (E)BNF
6. Prinzipien der objektorientierten Programmierung: Geheimnisprinzip – Methoden – Operationen – Objekte – Klassen – Botschaften – Ereignisverarbeitung – Attribute – Vererbung – Polymorphismus – Überladung – Generische Datentypen
7. Umsetzung der Punkte 2.-6. mit Java – Illustration anhand einfacher Algorithmen
8. Programmdokumentation und zugehörige Hilfswerkzeuge, z.B. JavaDoc
9. Testen von Programmen und zugehörige Hilfswerkzeuge, z.B. JUnit
10. Grundlagen der Netzkommunikation: IP-Adressen, DNS, TCP, UDP
11. Grundkonzepte der Entwicklung graphischer Oberflächen

Programmier-Praktikum: Programmentwicklung in Java – Realisierung einzelner, überschaubarer Programmieraufgaben

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Grundlegende Informatikkonzepte wiedergeben und erklären können.
- Konzepte einer imperativen Programmiersprache kennen, verstehen und anwenden können.
- Anschauliche Sachverhalte im Modell der Objektorientierung ausdrücken können.
- Einfache Algorithmen entwickeln und in Java umsetzen können.
- Einfache in Java realisierte Algorithmen systematisch testen können.
- Probleme in Teilprobleme zerlegen und diese Strukturierung mit Mitteln von Java umsetzen und aussagekräftig dokumentieren können.
- Formale Syntaxbeschreibungen verstehen können.
- Eine einfache Entwicklungsumgebung nutzen können.
- LaTeX zur Erstellung einfacher Dokumente nutzen können.
- Versionsverwaltungssysteme einsetzen können.
- In Gruppen Probleme analysieren und gemeinsam Lösungsstrategien entwickeln und präsentieren können.

Die Vorlesungen Praktische Informatik 1 und 2 vermitteln essenzielles Grundwissen und Basisfähigkeiten, deren Beherrschung für nahezu jede vertiefte Beschäftigung mit Informatik – sowohl in der industriellen Anwendung, als auch in der Forschung – Voraussetzung ist.

Workloadberechnung:

112 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

158 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Thomas Röfer

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

9 / 270 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Modulprüfung**Prüfungstyp:** Kombinationsprüfung**Prüfungsform:**

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

2 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

PL1: Portfolio, PL2: Klausur

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Praktische Informatik 1**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

8,00

Dozent*in:

Prof. Dr. Nico Hochgeschwender

Dr. Thomas Röfer

Literatur:

- David J. Barnes, Michael Kölling: Java lernen mit BlueJ - Objects first - Eine Einführung in Java. Aktuelle Auflage. Pearson Studium.

Weitere Informationen (Beispielprogramme, Musterlösungen, im WWW verfügbare Literatur) sind auf der Web-Seite der Veranstaltung zu finden.

Lehrform(en):

Vorlesung mit Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Praktische Informatik 1: Imperative Programmierung und Objektorientierung (Vorlesung)**

Für Studierende des Vollfachs Informatik, Systems Engineering, Wirtschaftsinformatik, Mathematik und Industriemathematik. Für Studierende der Digitalen Medien, Komplementärfach Informatik und Berufliche Bildung - Mechatronik gibt es die Veranstaltung Grundlagen der Programmierung. Die Übungen finden im MZH in der Ebene 0 statt. Der Übungsbetrieb startet in der 2. Semesterwoche.

Modul 07-WW-BA-35-310: Mikroökonomie

Microeconomics

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaft / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

Lerninhalte:

Aufbauend auf den grundlegenden Konzepten und Annahmen der Mikroökonomik werden zunächst die Theorie des Konsums und die Theorie der Produktion mit ihren partiellen Gleichgewichten behandelt. Daraufhin betrachten wir, wie in der Theorie die Entscheidungen der Mikroebene vom partiellen zum allgemeinen Gleichgewicht führen. Anschließend wird Marktversagen aufgrund unvollständiger Informationen und die Besonderheiten von Wissen, Lernen und Innovation behandelt. Schließlich rundet eine Diskussion spieltheoretischer Ansätze sowie der Bedeutung von Netzwerken und Systemzusammenhängen das Programm ab.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

In dieser Lehrveranstaltung werden die grundlegenden Konzepte der mikroökonomischen Theorie vermittelt. Neoklassische Grundmodelle werden durch neue ökonomische Theorien ergänzt. Studierende erhalten einen systematischen Überblick über die vielfältigen theoretischen Zugänge, die wirtschaftliches Handeln aus der Mikroperspektive erklären.

Die Vorlesung wird durch eine Übung ergänzt, welche zur Vertiefung der vermittelten Inhalte anhand ausgewählter Beispiele dient. In Tutorien werden die zuvor eingeführten Konzepte praktisch angewandt und durch Übungsaufgaben vertieft

Workloadberechnung:

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 32 h Prüfungsvorbereitung
 28 h Tutorium
 32 h Selbstlernstudium
 32 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Modulprüfung Mikroökonomie**Prüfungstyp:** Modulprüfung

Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Mikroökonomie	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in: N.N.
Literatur: Pindyck, R. S./Rubinfeld, D. L.: Mikroökonomie. Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.	
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung Mikroökonomie

Modul 07-WW-BA-35-320: Makroökonomie

Macroeconomics

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaft / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Es wird empfohlen, das Modul „Mikroökonomie“ abgeschlossen zu haben. Zudem setzen wir ausreichende Grundkenntnisse der Mathematik und Statistik voraus.

Lerninhalte:

- Einführung
- Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
- Der Gütermarkt
- Geld- und Finanzmärkte
- Taylor-Regel
- Zeitinkonsistenz der Geldpolitik
- Der Arbeitsmarkt
- Die Phillipskurve
- Erwartungen
- Das IS-LM-PC-Modell
- Finanz- und Wirtschaftskrisen

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden werden durch die Vorlesung in die Lage versetzt, kurz- und mittelfristige Auswirkungen von wirtschaftspolitischen Maßnahmen und Veränderungen im nationalen und internationalen wirtschaftlichen Umfeld zu analysieren. Die Studierenden erhalten umfassende Grundkenntnisse über das Funktionieren von Güter-, Geld-, Finanz- und Arbeitsmärkten auf makroökonomischer, d.h. gesamtwirtschaftlicher Ebene. Die Effektivität von Geld- und Fiskalpolitik in Bezug auf die Reduzierung von Arbeitslosigkeit und Inflation kann von den Studierenden auf Basis der in der Vorlesung vermittelten Lerninhalte beurteilt werden.

Workloadberechnung:

28 h Tutorium
 56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 26 h Prüfungsvorbereitung
 35 h Selbstlernstudium
 35 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Torben Klarl

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung Makroökonomie	
Prüfungstyp: Modulprüfung	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Makroökonomie	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in: Prof. Dr. Torben Klarl
Literatur: Blanchard, O.; Illing, G. (2017). Makroökonomie. Pearson (7., akt. und erw. Auflage) Mankiw, N. G. (2011). Makroökonomik. Stuttgart: Schäffer-Poeschel	
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung Makroökonomie
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Makroökonomie (Tutorium)	
Makroökonomie (Vorlesung) http://makro.uni-bremen.de	
Makroökonomie (Übung)	

Modul 07-WW-BA-35-330: Wirtschafts- und Finanzpolitik

Economic and Fiscal Policy

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaft / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Es wird empfohlen, das Modul „Mikroökonomie“ abgeschlossen zu haben.

Lerninhalte:

Der Inhalt der Lehrveranstaltung folgt der Gliederung:

Kapitel 1: Grundlagen der Wirtschafts- und Finanzpolitik: Ziele, Träger und Instrumente

Kapitel 2: Markt und Effizienz – Das wohlfahrtsökonomische Referenzmodell

Kapitel 3: Ursachen und Probleme der staatlichen Bereitstellung öffentlicher Güter

Kapitel 4: Externalitätenproblematik und staatlicher Eingriff

Kapitel 5: Unteilbarkeiten und staatlicher Eingriff

Kapitel 6: Ökonomische Probleme bei Informationsmängeln

Kapitel 7: Der öffentliche Haushalt und der Budgetkreislauf

Kapitel 8: Einführung in die Wirtschafts- und Finanzpolitik in föderalen Systemen

Kapitel 9: Grundlagen der Besteuerung: Steuertariflehre und Steuerwirkungs- und Steuerverteilungslehre

Kapitel 10: Grundlagen der öffentlichen Verschuldung

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Lehrveranstaltung „Wirtschafts- und Finanzpolitik“ gibt einen einführenden Überblick zu den ökonomischen Aktivitäten des Staates innerhalb einer marktwirtschaftlichen Ordnung und thematisiert besondere Probleme der Wirtschafts- und Finanzpolitik. Sie befasst sich aus theoretischer Perspektive mit den ökonomischen Grundlagen staatlicher Aktivitäten und bietet somit auch einen Einstieg in die Lehre der öffentlichen Finanzwirtschaft. Hierzu zählt neben der Vorstellung wesentlicher Ziele, Träger und Instrumente der Wirtschafts- und Finanzpolitik auch die Analyse des marktwirtschaftlichen Prozesses und die Klärung von Ursachen, welche zu Marktversagen, Verteilungsversagen und Präferenzversagen als Rechtfertigung staatlicher Aktivitäten führen können. Die Wirtschafts- und Finanzpolitik innerhalb von Mehrebenensystemen wird ebenfalls einführend behandelt. Auch wird den Studierenden der öffentliche Budgetprozess nähergebracht, da sich ein Großteil der staatlichen Aktivitäten in öffentlichen Haushalten niederschlägt.

Workloadberechnung:

42 h Vor- und Nachbereitung

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

42 h Selbstlernstudium

40 h Prüfungsvorbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. André Heinemann

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung Wirtschafts- und Finanzpolitik	
Prüfungstyp: Modulprüfung	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Wirtschafts- und Finanzpolitik	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Prof. Dr. André Heinemann
<p>Literatur: In alphabetischer Reihenfolge: (Ausgewählte Teile aus den Lehrbüchern) Berg, Hartmut, Cassel, Dieter und Karl-Hans Hartwig (2012), Theorie der Wirtschaftspolitik, in Apolte, Th. et al. (Hrsg), Vahlens Kompendium der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik. Bd. 2, 9., überarb. Aufl., Vahlen, München, 243–368. Brümmerhoff, Dieter und Thiess Büttner (2018), Finanzwissenschaft. 12., überarbeitete Aufl., De Gruyter Oldenbourg, Berlin. Edling, Herbert (2011), Die Hauptfunktionen des Staates, Wirtschaftsstudium 40 (3), 379–391. Fritsch, Michael (2018), Marktversagen und Wirtschaftspolitik. 10., überarbeitete und ergänzte Aufl., Vahlen, München. Grossekettler, Heinz (2012), Öffentliche Finanzen, in Apolte, Th. et al. (Hrsg), Vahlens Kompendium der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik. Bd. 1, 9., überarb. Aufl., Vahlen, München, 561–721. Klump, Rainer (2013), Wirtschaftspolitik. 3., aktualisierte Auflage, Pearson, München. Zimmermann, Horst, Henke, Klaus-Dirk und Michael Broer (2017), Finanzwissenschaft. 12., neu gestaltete und überarbeitete Aufl., Vahlen, München. English textbook: Rosen, Harvey S. and Ted Gayer (2014), Public Finance. 10th Global Edition, McGraw-Hill, Maidenhead, UK. Leseliste</p>	
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung:
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen</p> <p>Wirtschafts- und Finanzpolitik (Tutorium)</p> <p>Wirtschafts- und Finanzpolitik (Vorlesung) http://www.uni-bremen.de/finpol</p>	

Modul 07-WW-BA-37-110: Rechnungswesen und Abschluss

Accounting and Accounts

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaft / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

Es wird die Teilnahme am Vorkurs Rechnungswesen & Abschluss empfohlen.

Lerninhalte:

- Einführung in Aufgaben, Zwecke und Genese des betrieblichen Rechnungswesens
- Buchungssätze und Rechnungsabschluss
- Allgemeine Bewertungsregeln nach IFRS
- Grundlegende Bilanzierungsprobleme (immaterielle Vermögenserte, Sachanlagen, Forderungen, Vorräte, Schulden)
- Erfolgsmessung
- Bilanzierung des Eigenkapitals und Eigenkapitalveränderungs-rechnung
- Kapitalflussrechnung

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Teilnehmer sollen am Ende des Kurses die wesentlichen Berichtsinstrumente mit den zugehörigen Rechtsnormen kennen und in der Lage sein, die Definitionen der Basiselemente des Rechnungswesens nach herrschender Meinung wiederzugeben. Die Studierenden können dieses Wissen ordnen und systematisch wiedergeben. Sie sind in der Lage, das erworbene Wissen auf realwirtschaftliche Sachverhalte anzuwenden und können Berichtsinstrumente erstellen und in Grundzügen auswerten. Die Studenten beherrschen die gängigen Definitionen der IFRS- Rechnungslegung. Sie sind in der Lage, die Bilanzierungs- und Bewertungsregeln geordnet wiederzugeben. Studenten können ihr Wissen auf realwirtschaftliche Sachverhalte anwenden und aus ihnen sachlich richtige Bilanzen und Kapitalflussrechnungen erstellen. Probleme des Abbildungsinstrumentariums können generell benannt und für Einzelfälle angegeben werden

Workloadberechnung:

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 32 h Prüfungsvorbereitung
 32 h Selbstlernstudium
 32 h Vor- und Nachbereitung
 28 h Tutorium

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Jochen Zimmermann

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung Rechnungswesen und Abschluss

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Rechnungswesen und Abschluss

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:

Prof. Dr. Jochen Zimmermann

Literatur:

Zimmermann/Werner/Hitz: Buchführung und Jahresabschluss nach IFRS, 2. Aufl.

Lehrform(en):

Vorlesung

Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung Rechnungswesen und Abschluss

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Rechnungswesen und Abschluss (Tutorium)

Rechnungswesen und Abschluss (Übung)

Beginn am 22.10.2024

Rechnungswesen und Abschluss (Vorlesung)

<http://www.uni-bremen.de/controlling> Beginn am 22.10.2024

Vorkurs Rechnungswesen und Abschluss (Vorlesung)

Modul 07-WW-BA-37-120: Marketing

Marketing

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaft / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

Lerninhalte:

- Konzeptionelle Grundlagen des Marketings
- Umwelt und Markt der Unternehmung
- Marketingentscheidung und Marketingkonzeption
- Marktsegmentierung
- Produkt- und programmpolitische Entscheidungen
- Preispolitische Entscheidungen
- Kommunikationspolitische Entscheidungen
- Distributionspolitische Entscheidungen
- Strategisches Marketing
- Markenpolitische Entscheidungen
- Marketingkoordination

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden sollen am Ende des Kurses ein solides Grundwissen im Marketing haben und dieses anwenden können. Dazu zählt Wissen über konzeptionelle Grundlagen, Rahmenbedingungen, strategische Entscheidungen, Marketinginstrumente sowie deren Koordination. Entscheidungsprobleme im Rahmen des Marketings sollen systematisiert und mit Hilfe der erworbenen methodischen Fähigkeiten gelöst werden können.

Workloadberechnung:

46 h Vor- und Nachbereitung
 46 h Selbstlernstudium
 32 h Prüfungsvorbereitung
 56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

N.N.

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung Marketing

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Marketing	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Prof. Dr. Kristina Klein Prof. Dr. Christoph Burmann Prof. Dr. Maik Eisenbeiß
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meffert, Heribert; 2 0 T U Burmann, ChristophU20T; 2 0 T Kirchgeorg, Manfred20T : Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, 11. Aufl., Gabler-Verlag, Wiesbaden 2011. • Meffert, Heribert; 2 0 T Burmann, Christoph20T; 2 0 T Kirchgeorg, Manfred20T: Marketing Arbeitsbuch – Aufgaben – Fallstudien – Lösungen, 10. Aufl., Gabler-Verlag, Wiesbaden 2009. <p>Alternativen zur Pflichtlektüre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Homburg, C./Krohmer, H.: Marketingmanagement, 3. Aufl., Wiesbaden 2009. • Kotler, P., et al.: Marketing-Management. Strategien für wertschaffendes Handeln, 12. Aktualisierte Aufl., München 2010 	
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung:

Modul 07-WW-BA-37-130: Finanzierung und Investition

Finance and Investment

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaft / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

Lerninhalte:

Das Seminar vermittelt Grundlagen der Unternehmensfinanzierung. Die Veranstaltung gibt zunächst eine Einführung in die Aktiengesellschaft, deren Leitungsstruktur und ihre Rolle als Akteur auf dem Kapitalmarkt. Danach beschäftigen wir uns mit der Finanzberichterstattung und der finanziellen Entscheidungsfindung. Es folgt eine umfassende Betrachtung von Verfahren der Investitionsrechnung, um betriebliche Investitionsprojekte kalkulieren und finanziell bewerten zu können. Konzepte wie Arbitrage, Zinsen und der Zeitwert des Geldes werden ausführlich behandelt. Darauf folgt eine Einführung in die Bewertung von Anleihen und Aktien. Die Veranstaltung untergliedert sich in folgende Bereiche:

- Arbitrage und finanzielle Entscheidungsfindung
- Das Unternehmen als Gesellschaft
- Einführung in die Analyse von Finanzberichten
- Der Zeitwert des Geldes
- Zinssätze
- Die Bewertung von Anleihen
- Investitionsentscheidungen
- Grundlagen der Investitionsplanung
- Die Bewertung von Aktien

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden lernen die Grundlagen der Finanzwirtschaft und können diese anwenden.

Workloadberechnung:

63 h Vor- und Nachbereitung

63 h Selbstlernstudium

26 h Prüfungsvorbereitung

28 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Thorsten Poddig

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Modulprüfung Finanzierung und Investition

Prüfungstyp: Modulprüfung	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Finanzierung und Investition	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Dr. Gerrit Liedtke
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung:

Modul 07-WW-BA-37-140: Personal und Organisation

Human Resource Management and Organization

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaft / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Die Lehrveranstaltung fokussiert auf die grundlegenden Konzepte des Personalmanagements und deren Anwendung auf praxisrelevante Phänomene. Themen sind u. a.

- Theoretische Ansätze zu Personal und Organisation
- Strategisches Personalmanagement
- Personalplanung, -beschaffung und -auswahl
- Personaleinsatz und Arbeitsgestaltung
- Personalführung
- Personalentwicklung

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden...

- ... die wichtigsten Ansätze des Personalmanagements erkennen, einordnen und unterscheiden.
- ... etablierte Ansätze des Personal- und Organisationsmanagements kritisch hinterfragen und auf Praxisprobleme anwenden.
- ... auf Basis etablierter Theorien unstrukturierte Situationen lösen, denen Unternehmen im Zuge der Organisation und/oder des Personalmanagements begegnen.

Workloadberechnung:

26 h Prüfungsvorbereitung
 28 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 63 h Vor- und Nachbereitung
 63 h Selbstlernstudium

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Julia Maria Kensbock

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung Personal und Organisation

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

E-Klausur (in Präsenz)

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Personal und Organisation

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:

Prof. Dr. Julia Maria Kensbock

Literatur:

Oechsler, W. A. & Paul, C. (2019). Personal und Arbeit. 11. Auflage, De Gruyter Oldenbourg.

Lehrform(en):

Vorlesung

Zugeordnete Modulprüfung:

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Personal und Organisation (Vorlesung)

Modul 07-WW-BA-37-150: Wertschöpfungsprozesse

Value Creation Processes

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaft / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Die allgemeine Grundstruktur der Veranstaltung orientiert sich an folgendem Aufbau:

- Einführung Produktion, Beschaffung, Logistik
- Standort- und Transportplanung
- Nachfrageprognose
- Deterministische Modelle Bestandsmanagement
- Stochastische Modelle Bestandsmanagement
- Portfoliotechniken Materialien
- Aggregierte Planung
- Master Production Schedule
- Material Requirement Planning
- Ablaufplanung

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Teilnehmer sollen lernen, Gestaltungs- und Planungsmöglichkeiten in Produktion und Logistik sowohl zu verstehen, aufzuzeigen und zu bewerten als auch eigene Lösungsvorschläge zu entwickeln.

Workloadberechnung:

32 h Prüfungsvorbereitung
 46 h Selbstlernstudium
 65 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 46 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Tobias Witt

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Modulprüfung Wertschöpfungsprozesse**Prüfungstyp:** Modulprüfung**Prüfungsform:**

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Wertschöpfungsprozesse

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:

Prof. Dr. Tobias Witt

Literatur:

CORSTEN, H.: Produktionswirtschaft, Einführung in das industrielle Produktionsmanagement, München, 2000

SCHNEEWEISS, C.: Einführung in die Produktionswirtschaft, Berlin u. a., 2002

GÜNTHER H.-O., TEMPELMEIER, H.: Produktion und Logistik, Berlin u. a., 2000

PFOHL, H.-C.: Logistiksysteme – betriebswirtschaftliche Grundlagen, Berlin u. a., 2000

GÖPFERT, I.: Logistik Führungskonzeptionen des Logistikmanagements und –controllings, München, 2000

THONEMANN, U.: Operations Management, München 2005

VAHRENKAMP, R.: Logistik, München 2005

Lehrform(en):

Vorlesung
Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Modul 07-WW-BA-37-161: Unternehmensbesteuerung

Company Taxation

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaft / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Die Lehrveranstaltung gibt einen Überblick über die Steuerarten, die Unternehmen und ihre Gesellschafter betreffen (können). Im Mittelpunkt stehen dabei die Strukturen der Erfolgsbesteuerung von Personen- und Kapitalgesellschaften von deren Gründung bis zur Liquidation. Ziel ist dabei, das Problembewusstsein für Steuerwirkung bei unternehmerischen Entscheidungen zu stärken.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden sollen am Ende des Kurses den Aufbau und die Funktionsweise der Unternehmenssteuern kennen und deren betriebswirtschaftliche Eigenschaften beschreiben können. Für elementare betriebswirtschaftliche Steuerwirkungen und -verflechtungen haben sie ein Verständnis entwickelt. Sie können gegebene Besteuerungssachverhalte lösen und die Ergebnisse hinterfragen. Begrenzt sind sie auch in der Lage Sachverhaltsgestaltungen zu benennen. Die Studierenden können Konzepte der Unternehmensbesteuerung bewerten und argumentativ verteidigen.

Workloadberechnung:

42 h Selbstlernstudium
 40 h Prüfungsvorbereitung
 28 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 28 h Tutorium
 42 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Franz Jürgen Marx

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung Unternehmensbesteuerung

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Unternehmensbesteuerung**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:

Prof. Dr. Franz Jürgen Marx

Literatur:

Grefe, Cord: Unternehmenssteuern, 22. Aufl., Ludwigshafen 2019.

Jacobs, Otto H.: Unternehmensbesteuerung und Rechtsform, 5. Aufl., München 2015.

König, Rolf/Wosnitza, Michael: Betriebswirtschaftliche Steuerplanungs- und Steuerwirkungslehre, Heidelberg 2004.

Kraft, Cornelia/Kraft, Gerhard: Grundlagen der Unternehmensbesteuerung, 5. Aufl., Wiesbaden 2017.

Kußmaul, Heinz: Betriebswirtschaftliche Steuerlehre, 8. Aufl., München 2020.

Marx, Franz Jürgen/Kläne, Sebastian/Korff, Matthias/Schlarmann, Bernd: Unternehmensbesteuerung, 3. Aufl., Herne 2018.

Scheffler, Wolfram: Besteuerung von Unternehmen, Band I, 14. Aufl., Heidelberg 2020.

Schneider, Dieter: Steuerlast und Steuerwirkung, München/Wien 2002.

Scholes, Myron S. et. Al.: Taxes and Business Strategy, A Planning approach, 5th edition, Upper Saddle River /N.J. 2016.

Schreiber, Ulrich/Kahle, Holger/Ruf, Martin: Besteuerung der Unternehmen, 5. Aufl., Berlin/Heidelberg/New York 2021.

Tipke, Klaus u.a.: Steuerrecht, 24. Aufl., Köln 2021.

Wagner, Franz W., Besteuerung, in: Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre, hrsg. V. Michael Bitz u.a., Band 2, 5. Aufl., München 2005, S. 407-477.

Lehrform(en):Vorlesung
Übung**Zugeordnete Modulprüfung:**

Modulprüfung Unternehmensbesteuerung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Unternehmensbesteuerung** (Tutorium)**Unternehmensbesteuerung** (Vorlesung)<http://www.lsw-bremen.de>**Unternehmensbesteuerung** (Übung)

Modul 09-PHI-BA-B3: Einführung in die Theoretische Philosophie

Introduction to Theoretical Philosophy

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Philosophie / Pflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

Lerninhalte:

Das Modul ist eine Einführung in Inhalte, Methoden und Disziplinen der Theoretischen Philosophie. Es besteht aus der Vorlesung „Einführung in die Theoretische Philosophie“ (Teilnahme obligatorisch) und aus einem Seminar, das nach eigenen Interessen aus einer vorgegebenen Menge von Angeboten ausgewählt werden kann. Der theoretischen Philosophie geht es um grundlegende begriffliche Strukturen möglichen Wissens i.S. unseres Selbst-, Fremd- u. Weltverständnisses und damit letztlich um ein angemessenes Verständnis des Ortes des Menschen in der Welt. Ihre Kernthemen sind Existenz/Sein, Welt/Natur, Wissen, Geist und Sprache, ihre Grunddisziplinen sind Metaphysik/Ontologie, Logik, Erkenntnis-/Wissenschaftstheorie, Sprachphilosophie, Philosophie des Geistes und entsprechende Überschneidungen mit der philosophischen Anthropologie, Handlungslehre und Ästhetik.

Inhalte der Vorlesung: Überblick über Fragestellungen, Methoden und wesentliche Disziplinen der Theoretischen Philosophie anhand ausgewählter Grundbegriffe (z.B. Wirklichkeit-Möglichkeit-Notwendigkeit, Substanz-Akzidens, Stoff-Form, Wesen-Erscheinung, Universalien; Bewegung, Zeit, Kausalität, Gesetz; Qualia, Intentionalität, subjektiver und objektiver Geist, Denken und Sprechen; Wahrheit, Wissen und Meinen, Anschauung und Begriff, Verstand und Vernunft) und Theoriekonzeptionen (z.B. klassische Metaphysik und Ontologie, Metaphysikkritik, Reduktionismus, Transzendentalphilosophie, Sprachphilosophie)

Inhalt des Seminars: Ein ausgewähltes, klar umrissenes Problem bzw. Problemfeld wird (in einer der Einführungsphase angemessenen Tiefe und Genauigkeit) analysiert.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Kenntnis grundlegender Fragestellungen, Begriffe und Positionen der theoretischen Philosophie
- Die Studierenden sollen befähigt werden, Texte der theoretischen Philosophie genau zu lesen, an ausgewählten Beispielen systematische Probleme zu erkennen und vorgeschlagene Lösungsmöglichkeiten zu analysieren und zu bewerten.
- Im Seminar soll eingeübt werden, aufgrund von Textvorlagen zu speziellen Teilfragen begründet Stellung zu nehmen und Problemzusammenhänge einer Gruppe vorzutragen und systematisch einzuordnen.
- Dadurch sollen die Grundlagen dafür gelegt werden, Voraussetzungen und Zuverlässigkeit von Alltagswissen und wissenschaftlicher Erkenntnis zu reflektieren und zu bewerten und zu damit verbundenen Detailfragen begründet Stellung nehmen zu können.

Workloadberechnung:

214 h Vor- und Nachbereitung

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Weitere Bemerkungen:

2 Semester Regeldauer. Die zugehörigen Lehrveranstaltungen und Modulleistungen können auch beide im WiSe absolviert werden.

Im Philosophie Profilfach für das 1. + 2. Semester/1. Studienjahr empfohlen (gemäß Musterstudienplan).

Im Philosophie Komplementärfach für das 1. und 2. Semester/erste Studienjahr empfohlen (gemäß Musterstudienplan).

Unterrichtssprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Dr. Frank Kannetzky
Häufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: SoSe 24 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung B3 Einführung in die Theoretische Philosophie	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 2 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: Kombinationsprüfung: 1. Mündliche Prüfung (15 Min.) oder Klausur (2 Std.) zu Themen aus der Einführungsvorlesung, 2. Essay (5–7 S.) oder Klausur (2 Std.) im Seminar.	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung Einführung in die Theoretische Philosophie	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung B3 Einführung in die Theoretische Philosophie
Lehrveranstaltung: Seminar nach Angebot	
Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe

Lehrform(en):

Seminar

Zugeordnete Modulprüfung:Modulprüfung B3 Einführung in die Theoretische
Philosophie

Modul 01-ET-BA-EM: Elektrische Messtechnik
Electric Measurement

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Elektrotechnik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

- Messung von Strom und Spannung
- Messung von Impedanzen
- Analoge Messverstärker
- Digitale Messtechnik

Literatur zum Modul: Lehrbücher elektrische Messtechnik, z.B. Elmar Schrüfer: Elektrische Messtechnik, Hanser Verlag.

Das Skript zur Vorlesung ist auf Stud.IP verfügbar.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Bewerten, ob eine Messanordnung für eine Aufgabe geeignet ist,
- Für eine gegebene Messaufgabe eine Messanordnung entwerfen sowie die Messungen planen, durchführen und bewerten.

Workloadberechnung:

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr.-Ing. Björn Lüssem

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 20/21 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Elektrische Messtechnik	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in: Prof. Dr.-Ing. Björn Lüssem
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung

Modul 01-PHY-BA-EP1a: Experimentalphysik 1 (Mechanik)
 Experimental Physics 1

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Physik / Pflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Wissensstand mind. gemäß guten Leistungen in den Grundkursen Physik und Mathematik. Ein mathematischer Vorkurs, der ggf. diese elementare Schulmathematik der gymnasialen Oberstufe studienvorbereitend aufarbeitet, wird empfohlen.

Lerninhalte:

Das Modul führt in ein wichtiges Gebiet der klassischen Physik ein und ist inhaltlich sowie über die Einübung des physikalischen Denkens und Arbeitens Grundlage des gesamten weiteren Studiums.

- Mechanik des Massenpunktes
- Rotation, Kreisel
- Erhaltungssätze der Mechanik
- Schwingungen und Wellen
- Bezugssystem, Inertialsystem, Scheinkräfte
- Mechanik der Kontinua
- Ausblick: Relativitätstheorie

Literatur zum Modul:

- Demtröder Experimentalphysik I
- Tipler Experimentalphysik
- Bergmann/Schäfer Mechanik

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse in der Mechanik und kennen fundamentale Konzepte über zum Beispiel Erhaltungssätze oder Schwingungen. Ihre Kenntnisse können sie bei der Lösung physikalischer Probleme anwenden. Die Studierenden können wichtige Phänomene der Mechanik sprachlich und mathematisch beschreiben und einfache Experimente dazu angeben bzw. entwickeln. Ferner sind sie in der Lage, die erworbenen Kenntnisse auf konkrete Problemstellungen anzuwenden und entsprechende Rechnungen durchzuführen.

In den Übungen stellen die Studierenden ihre eigenen Lösungen und Lösungsansätze den Kommilitoninnen und Kommilitonen vor und diskutieren mit den Tutoren die Lösungen. Als Schlüsselqualifikation werden das Arbeiten in Kleingruppen sowie die Präsentation der eigenen Ergebnisse vermittelt.

Workloadberechnung:

78 h Vor- und Nachbereitung
 70 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 32 h Prüfungsvorbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. rer.nat. Justus Notholt

Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Dauer: 1 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: WiSe 20/21 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 6 / 180 Stunden

Dieses Modul ist unbenotet!

Modulprüfungen

Modulprüfung: Experimentalphysik 1	
Prüfungstyp: Teilprüfung	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? ja
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: - / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Modulprüfung: Studienleistung	
Prüfungstyp: Teilprüfung	
Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? ja
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: - / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch. Für das Bestehen werden 50% aller erreichbaren Punkte der Übungsaufgaben im Semester verlangt.	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung zur Experimentalphysik 1 (Mechanik)	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 3,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Experimentalphysik 1
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Experimentalphysik 1 (Mechanik) (Vorlesung)	
Lehrveranstaltung: Übungen zur Experimentalphysik 1 (Mechanik)	

Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Studienleistung
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Übungen zu Experimentalphysik 1 (Mechanik) (Übung)	
Lehrveranstaltung: Ergänzungen zum Grundkurs Experimentalphysik 1 (Mechanik)	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung:
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Ergänzung zum Grundkurs Experimentalphysik 1 (Vorlesung)	

Modul 02-BIO-BA-Bio 2: Zellbiologie

Biology of the cell

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Biologie / Pflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:**Vorlesung:**

- Biochemische Grundlagen: Einführung in die wichtigsten biologischen Makromoleküle, Der Weg von der DNA zum Protein, Oxidative Phosphorylierung, Atmungskette, ATP-Regulierung
- Physikalische Grundlagen: Diffusionsprozesse, ionische Wechselwirkungen, Van-der-Waals-Kräfte
- Einführung in die Zellbiologie: Aufbau von Zellen, Struktur und Funktion von Zellorganellen und Kommunikation zwischen Zellorganellen
- Zellzyklus, Zellzykluskontrolle
- Humanbiologie: Zelldifferenzierung, Stammzellen, Vergleich von adulten und embryonalen Stammzellen
- Transportwege in der Zelle und über Zellgrenzen hinaus: Endomembransystem, Aufbau von Membranen, Transporter und Stofftransport
- Zytoskelett und Verbindungen zwischen Zellen
- Molekularbiologische Dogma, Genexpression, Nachweismethoden der Genexpression
- Unterschiede zwischen pro- und eukaryotischer Genexpression: Promotorelemente, Operons, Transkriptionsfaktoren, Polymerasen, Prozessierungen der RNA, Aufbau des Ribosoms und wie diese Unterschiede für die Entwicklung neuer Antibiotika genutzt werden können
- Co/Posttranslationale Proteintranslokation; Modifizierungen von Proteinen
- Autophagie, Apoptose, Nekrose
- Neurobiologie: Aktionspotential und Signalweiterleitung, Gehirnareale, Neurodegeneration, Kontext zwischen Proteinfaltung und neurodegenerativen Erkrankungen
- Werkzeuge der Zellbiologie: Mikroskopie / Fluoreszenzmikroskopie
- Digitale Lernelemente: freiwillige Do-It-Aufgaben

Praktikum:

- Einführung in die Licht- und Fluoreszenzmikroskopie
- Theorie der mikroskopischen Abbildung, physikalische Grundlagen der Optik (Mikroskopie, Strahlenoptik, Wellenoptik, Linsengesetze, Brechung, Beugung, Interferenz)
- Beleuchtungs- und Kontrastverfahren (Phasenkontrast), Eichung des Mikroskops
- praktische Mikroskopierübungen
- Interpretation von mikroskopischen Präparaten (histologische Schnitte diverser Gewebetypen)
- Dokumentation durch mikroskopisches Zeichnen
- Vermessen von mikroskopischen Objekten (z.B. *Paramecium*, histologische Schnitte der Ratte)
Sicherheitseinweisung zum Umgang mit Gefahrstoffen
- Herstellung einfacher mikroskopischer Präparate (Quetschpräparate *Vicia faba*)
- Lebendbeobachtung von biologischen Objekten

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden kennen:

- den Aufbau und die Struktur von Zellen, Zellorganellen, dem Zytoskelett
- Unterschiede zwischen tierischen, pflanzlichen, pro- und eukaryotischen Zellen
- die Besonderheiten der Archaea
- den molekularen Grundaufbau der DNA, RNA, Proteine, Lipide und Kohlenhydraten
- das zentrale Dogma der Molekularbiologie

Die Studierenden können:

- biologische Moleküle benennen und die funktionellen Gruppen in beispielsweise Aminosäuren zuordnen und Aussagen zur Anordnung in einer Proteinstruktur oder Interaktion mit anderen Biomolekülen treffen.
- den Zellzyklus beschreiben und auch zwischen mitotischer und meiotischer Zellteilung differenzieren.
- wichtige Meilensteine bei der Entwicklung von Mikroskopen benennen und diese auch Wissenschaftlern zuordnen
- das Phänomen der Fluoreszenz erklären und einige Anwendungen in der zellbiologischen Forschung benennen
- zwischen co- und post-translationaler Proteintranslokation unterscheiden und Beispiele benennen
- die zellulären Abläufe der Apoptose und der Nekrose unterscheiden
- den Aufbau des Proteasoms beschreiben und mit der Autophagie hinsichtlich der Substratselektivität vergleichen
- die Grundzüge von Signaltransduktionswegen und die Rolle der secondary messenger Moleküle beschreiben
- in vorgegebenen Versuchen biologisch relevante Arbeitsmethoden der Physik und Chemie anwenden

Die Studierenden verstehen und sind in der Lage, ihr Wissen anzuwenden:

- Daten analysieren, die sie im Praktikum erheben. Diese Daten können die Studierenden kritisch im Hinblick auf publizierte bzw zur Verfügung gestellten Daten vergleichen und interpretieren.
- Hypothesen zu den Experimenten im Praktikum aufstellen
- einfache statistische Auswertungen durchführen
- ein Protokoll verfassen
- mikroskopische Präparate korrekt interpretieren und zeichnerisch inkl. Maßstab festhalten

Workloadberechnung:

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

124 h Selbstlernstudium

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prfo. Dr. Kathrin Deinhardt
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Dauer: 1 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: WiSe 11/12 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung Zellbiologie	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: E-Klausur (in Präsenz)	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: 1 Studienleistung = Portfolio (aus Laborbuch und Zeichnungen)	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Einführung in die Zellbiologie	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Prfo. Dr. Kathrin Deinhardt
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung Zellbiologie
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Einführung in die Zellbiologie (Vorlesung)	

Lehrveranstaltung: Einführung in die Zellbiologie	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Prfo. Dr. Kathrin Deinhardt Dr. Annette Peter
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung Zellbiologie
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Einführung in die Zellbiologie (Praktikum)	
<p>Das Praktikum findet in 3 Parallelen à 4 Kurstagen in der 2. Semesterhälfte statt. 1. Parallele: 09.01.2024, 16.01.2024, 23.01.2024, 30.01.2024, 14:00-19:30, NW2 B3110/B3118 2. Parallele: 10.01.2024, 17.01.2024, 24.01.2024, 31.01.2024, 14:00-19:30, NW2 B3110/B3118 3. Parallele: 11.01.2024, 18.01.2024, 25.01.2024, 01.02.2024, 14:00-19:30, NW2 B3110/B3118 Weitere Informationen in Stud.IP.</p>	

Modul 02-CHE-BA-ALC: Allgemeine Chemie

General Chemistry

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Chemie / Pflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

In der **Vorlesung** werden folgende Stoffbereiche abgedeckt:

- Grundbegriffe: Elemente/Verbindungen/Mischungen, Elementaranalyse, Summenformel, Aggregatzustände, physikalische und chemische Umwandlungen, Maßeinheiten, Molbegriff und abgeleitete Größen.
- Atome: Atommodelle, Ordnungszahlen, Atommassen, Isotope, Atombau, Elektronenkonfiguration, Aufbauprinzip, Hund'sche Regel, Periodensystem, Energieniveaus, Quantenzahlen, Atomspektren (H-Atom), Ionisierungsenergie, Elektronenaffinität.
- Typen chemischer Bindungen und zwischenmolekularer Kräfte: Ionenbindung, kovalente Bindung, metallische Bindung, Übergänge zwischen den Bindungstypen, Ion-Dipol- und Dipol-Dipol-Wechselwirkungen, Dispersion, Wasserstoffbrücken.
- Kovalente Bindung: Valenzstrichformeln, Bindungsordnung, Oktettregel, VSEPR-Modell, Elektronegativität, Formalladungen, Partialladungen.
- Valenzbindungs- und Molekülorbitalmodelle: Schrödinger-Gleichung, Wellenfunktion, LCAO-MO, Hybridisierung, Hypervalenz.
- Festkörper: Kugelpackungen, Kristallgitter, Kristallsysteme, Gitterenergie, Bragg'sche Beugung.
- Gase: ideales Gasgesetz, reale Gase, Gasverflüssigung, Dampfdruck, kinetische Gastheorie.
- Chemische Reaktionen: Reaktionsgleichung und Stöchiometrie, Einteilung chemischer Reaktionen, Oxidationszahlen und Redoxreaktionen, Energetik chemischer Reaktionen: Reaktionsenergie und -enthalpie,.
- Chemisches Gleichgewicht: reversible Reaktionen, Massenwirkungsgesetz, Prinzip des kleinsten Zwanges, Gasgleichgewichte, homogene Lösungsgleichgewichte, heterogene Gleichgewichte, Löslichkeitsprodukt.
- Säuren und Basen: Säure/Basekonzepte: Brönsted, Lewis, Säurestärke und Molekülstruktur, Ionenprodukt des Wassers und pH-Wert, Säure-/Basegleichgewichte: pKs, pKb, Pufferlösungen, Säure-Base-Titrationen.
- Elektrochemie: Galvanische Zellen, Elektrodenpotential, elektrochemische Spannungsreihe, Nernst-Gleichung, Redoxtitration.
- Kinetik: Geschwindigkeitsgesetze, Elementarreaktionen, Stoßtheorie, Temperaturabhängigkeit und Aktivierungsenergie, Katalysatoren.

In der **Übung** werden die zuvor genannten Inhalte wiederholt und vertieft und durch Rechenbeispiele ergänzt. Eine Beschreibung der Organisation und des Ablaufs der Übungen ist in Stud.IP online verfügbar.

Die Experimente im **Praktikum** behandeln die zentralen Aspekte der in Vorlesung und Übung behandelten Inhalte. Sie vermitteln laborpraktische Fähigkeiten zu zahlreichen Basisoperationen im chemischen Labor unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Ziel des Moduls ist, den Studierenden Einblick in wesentliche Grundlagen der Allgemeinen Chemie zu vermitteln. Im Vordergrund stehen die Vermittlung von Konzepten und deren Anwendungen. Das Modul soll auch allgemein-chemisches Grundwissen als Vorbereitung auf die weiterführenden Veranstaltungen vermitteln.

Im einzelnen werden folgende Ziele angestrebt:

- Erwerb grundlegender Kenntnisse über die Konzepte der Allgemeinen Chemie
- Kenntnisse zum wichtigen theoretischen Modellen in der Chemie, sowie zu wichtigen Experimenten und Anwendungen
- Kompetenzen in der Deutung makroskopisch beobachtbarer chemischer Prozesse
- Kompetenz in der Anwendung der Fach- und Formelsprache der Chemie
- Kompetenzen in einfachen chemischen Berechnungen, insbesondere dem stöchiometrischen Rechnen
- Übertragung der grundlegenden Konzepte und der Terminologie auf neue Fragestellungen und eigenständiges Lösen von Übungsaufgaben
- Kenntnis der Labor- und Sicherheitsbestimmungen
- Beherrschen elementarer Laborfertigkeiten
- Erfahrungen im eigenverantwortlichen Experimentieren mit chemischen Stoffen und Laborgeräten
- Fertigkeiten in experimentellem Arbeiten

Workloadberechnung:

146 h Selbstlernstudium

124 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Tilmann Harder
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Dauer: 1 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: SoSe 18 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung ALC Allgemeine Chemie	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 2 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Beschreibung:

1 PL: Klausur oder mündliche Prüfung

1 PL: Portfolio: Praktikumsberichte zu 10 Praktikumstagen in Zweiergruppen; davon werden die letzten 4 Berichte benotet.

Praktikumsberichte sind jeweils innerhalb einer Woche abzugeben

Klausur oder mündliche Prüfung: 60%; Praktikumsberichte, benotet: 40%

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Allgemeine Chemie

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

4,00

Dozent*in:

Prof. Dr. Tim Neudecker

Prof. Dr. Marcus Bäumer

Literatur:

- Atkins & Jones „Chemie – einfach alles“ Verlag Wiley-VCH
- Binnewies, Jäckel, Willner & Rayner-Canham „Allgemeine und Anorganische Chemie“; Spektrum Verlag
- Brown, LeMay, Bursten & Bruice „Das Basiswissen der Chemie“; Pearson Verlag
- Huheey & Keiter: „Anorganische Chemie“; deGruyter Verlag
- Riedel & Janiak: „Anorganische Chemie“; deGruyter Verlag
- Shriver/Atkins/Langford: „Anorganische Chemie“; Verlag Wiley-VCH

Lehrform(en):

Vorlesung

Zugeordnete Modulprüfung:

Kombinationsprüfung ALC Allgemeine Chemie

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Allgemeine Chemie (VF, LO) (Vorlesung)**

"Informationen zum Modul Allgemeine Chemie" https://www.uni-bremen.de/fileadmin/user_upload/fachbereiche/fb2/marchem/alc_infotext_2324.pdf

Lehrveranstaltung: Übungen zur Allgemeinen Chemie

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:

Dr. Uwe Schüßler

Prof. Dr. Tilmann Harder

Lehrform(en):

Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Kombinationsprüfung ALC Allgemeine Chemie

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Übungen zur Allgemeinen Chemie (VF, LO) (Übung)**

"Informationen zum Modul Allgemeine Chemie" https://www.uni-bremen.de/fileadmin/user_upload/fachbereiche/fb2/marchem/alc_infotext_2324.pdf

Lehrveranstaltung: Praktikum zur Allgemeinen Chemie	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in: Dr. Uwe Schüßler
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung ALC Allgemeine Chemie
Zugeordnete Lehrveranstaltungen Praktikum zur Allgemeinen Chemie (VF, LO) (Praktikum) "Informationen zum Modul Allgemeine Chemie" https://www.uni-bremen.de/fileadmin/user_upload/fachbereiche/fb2/marchem/alc_infotext_2324.pdf Gruppeneinteilung und weitere Infos in Stud.IP.	

Modul 03-INF-BA-IBGP-PI2: Praktische Informatik 2**Praktische Informatik 2****Modulgruppenzuordnung:**

- Anwendungsfach / Informatik / Pflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Praktische Informatik 1

Lerninhalte:

1. Algorithmen: Begriff des Algorithmus – Beschreibung von Algorithmen – Algorithmische Umsetzung kanonischer Operationen auf Datenstrukturen – Grundlegende Strategien: Greedy, Divide-and-Conquer, Backtracking, dynamische Programmierung
2. Komplexität von Algorithmen – $O(n)$ -Notation und asymptotische Analyse
3. Suchen und Sortieren auf Arrays: Binäre Suche – Quicksort und weitere Sortieralgorithmen – Komplexitätsvergleiche
4. Mengen – Multimengen – Relationen – Funktionen: Datenstrukturen und Algorithmen zur Realisierung kanonischer Operationen (z.B. Mengenalgebra)
5. Listen – Stapel – Warteschlangen: Datenstrukturen zur Realisierung (Arrays versus Verkettung und dynamische Speicherallokation für Elemente), Algorithmen zur Realisierung kanonischer Operationen (Listentraversal, Anfügen, Einfügen, Löschen, Suchen, Stack-Operationen, FIFO-Warteschlangenoperationen)
6. Bäume: Binäre Bäume, AVL-Bäume, Rot-Schwarz-Bäume, B-Bäume – Suchen, Einfügen, Löschen, Traversal
7. Hashing: Hash-Array, Hashfunktion, Hash Buckets, offenes Hashing
8. Graphen: ungerichtete, gerichtete, gewichtete Graphen – Repräsentation durch Knoten- und Kantenlisten, durch Adjazenzmatrizen, Adjazenzlisten – Algorithmen auf Graphen: Breitensuche, Tiefensuche, kürzeste Wege auf gewichteten Graphen: Dijkstras Algorithmus, minimal aufspannende Bäume: Algorithmen von Prim et al. und Kruskal
9. Spezifikation von Programmen: Vor- und Nachbedingungen – Invarianten
10. Verifikation: Partielle und totale Korrektheit sequenzieller Programme – Formale Verifikation, z.B. Hoare Logik (Pre-/Postconditions) – Eigenschaftsbeweis durch Strukturelle Induktion

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Typische Datenstrukturen identifizieren und problemadäquat einsetzen können.
- Datenstrukturen und Algorithmen in Java umsetzen können.
- Wesentliche Algorithmen der Informatik erklären, anwenden und modifizieren können.
- Algorithmische Alternativen bezüglich der Eignung für ein Problem beurteilen können.
- Grundbegriffe der formalen Verifikation erläutern können.
- Die Komplexität von einfachen Algorithmen analysieren können.
- Eine komplexe Entwicklungsumgebung nutzen können.
- Generische und funktionale Konzepte in eigenen Programmen einsetzen können.
- In Gruppen Probleme analysieren und gemeinsam Lösungsstrategien entwickeln und präsentieren können.

Die Vorlesungen Praktische Informatik 1 und 2 vermitteln essenzielles Grundwissen und Basisfähigkeiten, deren Beherrschung für nahezu jede vertiefte Beschäftigung mit Informatik – sowohl in der industriellen Anwendung, als auch in der Forschung – Voraussetzung ist.

Workloadberechnung:

124 h Vor- und Nachbereitung
56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Thomas Röfer

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

2 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

PL1: Portfolio, PL2: Klausur

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Praktische Informatik 2

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

SWS:

4,00

Dozent*in:

Prof. Dr. Nico Hochgeschwender
Dr. Thomas Röfer

Literatur:

- G. Saake und K.-U. Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen. dpunkt.verlag, Heidelberg (2004)
- R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. Pearson, München (2005)

Weitere Informationen (Beispielprogramme, Musterlösungen, im WWW verfügbare Literatur) sind auf der Web-Seite der Veranstaltung zu finden.

Lehrform(en):

Vorlesung mit Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung

Modul 04-PT-BA-V10-TM1: Technische Mechanik 1
 Technical Mechanics 1

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Produktionstechnik / Pflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Lerninhalte:

- Statik (Gleichgewicht, Lagerreaktionen, Schwerpunkt, Fachwerke, Schnittgrößen, Haftung)
- Festigkeitslehre (Spannung, Dehnung, Stoffgesetz, Spannungs- und Verzerrungszustand, Elastizitätsgesetz, Festigkeitshypothesen, Balkenbiegung, Torsion, Knicken)

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, einfache technische Systeme zu abstrahieren (in Lager, Stäbe, Balke, Massepunkte, Starrkörper etc.) Zudem erlangen sie die Kenntnisse zur Berechnung innerer Belastungen, Verformungen und Bewegungsgrößen mit Methoden der Statik, Festigkeitslehre und Dynamik.

Workloadberechnung:

84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 54 h Prüfungsvorbereitung
 42 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Dr.-Ing. Benny Rievers

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 24/25 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Technische Mechanik 1

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Technische Mechanik 1	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in:
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Gross, Hauger, Schnell: Technische Mechanik (Bd. 1 bis 3), Springer Verlag • Mahnken: Lehrbuch der Technischen Mechanik (Statik & Dynamik). Springer-Verlag • Hibbeler, Technische Mechanik (Bd. 1 bis 3), Pearson 	
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Technische Mechanik 1
Zugeordnete Lehrveranstaltungen Technische Mechanik 1 (Vorlesung) Vorrechenübungen Technische Mechanik 1 (Übung) Übungen zu Technische Mechanik 1 (Übung)	

Modul 05-GW-BA-BGW-EE1: Aufbau und Dynamik der Erde

Structure and Dynamics of the Earth

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Geowissenschaften / Pflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Grundlagen der Allgemeinen Geologie und die Dynamik der endogenen und exogenen Prozesse, die unseren Planeten bestimmen; die Entstehung und Zusammensetzung der Gesteinsgruppen der Magmatite, der Sedimente und der Metamorphite. Hierbei bestehen enge Verbindungen zu den Übungen im Gesteinsbestimmungskurs. Die wichtigsten Prozesse, die unsere Erde im Zusammenwirken von Erdkern, Mantel, Kruste, Hydrosphäre, Kryosphäre, Atmosphäre und Biosphäre formen, werden angesprochen. Selbständige geologische Tätigkeiten, wie Gesteinsansprache im Gelände, Aufnahme geologischer Aufschlüsse, einfache gefügekundliche Messungen, Einführung in die geologische Kartierung.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- 1) Geologische Prozesse im Rahmen der Kreisläufe (Kreislauf der Gesteine, Hydrosphäre, Atmosphäre und Biosphäre) identifizieren
- 2) Mineralogische und geologische Konzepte zum Erkennen von Mineralen und Gesteinen verstehen
- 3) Ansprache von den wichtigsten Mineralen und Gesteinen anwenden
- 4) Verschiedenen Techniken im Rahmen der Geländearbeiten geologisch einsetzen

Workloadberechnung:**Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?**

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Gerhard Bohrmann

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Kombinationsprüfung BGW-EE1 Aufbau und Dynamik der Erde**Prüfungstyp:** Kombinationsprüfung**Prüfungsform:**

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / 1 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

100 % mündliche Prüfung

0 % Sonstige Prüfungsform

Sonstige Prüfungsform: Bewertung der Fertigkeit im Gelände (4-Tage Geländeübung = BGW-EE1-3)

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 0,00	Dozent*in:
Literatur: - Bahlburg, H. und Breitzkreuz, C., 2007/2012. Grundlagen der Geologie. 3./4. Auflage, Enke, Stuttgart, 412/423 S. - Frisch, W. und Meschede, M., 2005. Plattentektonik. Primus Verlag, Darmstadt, 196 S. - Grotzinger, J. et al., 2008. Press und Siever, Allgemeine Geologie, Spektrum, 5. Auflage, Berlin, Heidelberg, 735 S. - Okrusch, M. und Matthes, S., 2009. Mineralogie. 8. Auflage, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 658 S. - Schmincke, H.-U., 2002. Vulkanismus. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 264 S. - Tarbuck, E.J. und Lutgens, F.K., 2009. Allgemeine Geologie, Pearson Studium, 9. Aufl., München, Amsterdam, 877 S.	
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung BGW-EE1 Aufbau und Dynamik der Erde
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Dynamik der Erde (Vorlesung)	
Lehrveranstaltung: Übung	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 0,00	Dozent*in:
Literatur: Sebastian, U. (2014). Gesteinskunde. Spektrum, 3. Aufl. Heidelberg, 212 S. McCann, T. und M.V. Manhego (2015). Geologie im Gelände. Das Outdoor Handbuch, Springer Spektrum, Berlin, 376 S. Das Skript sowie der Veranstaltungsplan zur Veranstaltung werden auf StudIp bereit gestellt. Bitte loggen Sie sich ein. Dort finden sich weitere Literaturhinweise.	
Lehrform(en): Übung	Zugeordnete Modulprüfung:
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Gesteinbestimmung (Übung)	

(2 Kurse)	
Lehrveranstaltung: Geländeübung	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 0,00	Dozent*in:
<p>Literatur: Ad-Hoc-Arbeitsgruppe Geologie (2002) Geologische Kartieranleitung. Allgemeine Grundlagen. Geologisches Jahrbuch, Reihe G, Heft 9, Hannover, 135 S. McCann, T. und Manchego, M.V. (2015) Geologie im Gelände. Das Outdoor-Handbuch, Springer-Spektrum, Berlin, Heidelberg, 376 S. Stow, D.A.V. (2008) Sedimentgesteine im Gelände. Ein illustrierter Leitfaden. Spektrum, Berlin, Heidelberg, 320 S.. Ein geologischer Exkursionsführer zur Geländeübung wird Ende des Wintersemesters unter Stud.IP zur Verfügung gestellt. Dieser enthält allgemeine geologische Grundlagen wie regionale Übersichtskarten, stratigraphische Tabellen, Anleitungen zu geologischen Messmethoden im Gelände, zur geologischen Profilaufnahme und zur geologischen Kartierung. Die graphische Darstellung von Gefügemessungen erfolgt im Schmidtschen Netz.</p>	
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung:
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen</p> <p>Einführung in die Geländearbeit 2 SWS Zeit: n.V.</p>	

Modul 01-ET-BA-GWN: Gleich- und Wechselstromnetzwerke

DC and AC Networks

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Elektrotechnik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Gleichstromlehre:

- Einheiten und Gleichungen: Einheitensysteme, Schreibweise von Gleichungen
- Grundlegende Begriffe: Ladung, Strom, Spannung, Widerstände, Energie und Leistung
- Ströme und Spannungen in elektrischen Netzen: Ohm'sches Gesetz, Parallel- und Reihenschaltung, Strom- und Spannungsmessung, lineare Zweipole, nichtlineare Zweipole, Stern-Dreieck-Transformation, Wirkungsgrad, Leistungsanpassung
- Berechnung linearer Netzwerke: Überlagerungssatz, Ersatzzweipole, Knotenpotenzial- und Maschenstromanalyse linearer Netze.

Wechselstromlehre:

- Zeitabhängige Ströme und Spannungen
- Eingeschwungene Sinusströme und -spannungen in linearen RLC-Netzen
- Einfache Wechselstromschaltungen, Zeigerdiagramme, äquivalente Zweipole
- Ortskurventheorie
- Resonanz in RLC-Netzwerken
- Leistung eingeschwungener Wechselströme und -spannungen

Literatur zum Modul wird in den jeweiligen Veranstaltungen bekanntgegeben.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden

- die Grundgleichungen der Elektrotechnik anwenden,
- Ströme und Spannungen an linearen und nichtlinearen Zweipolen berechnen,
- Gleichstrom- und Wechselstromnetzwerke berechnen,
- einfache Schwingkreise analysieren und auslegen.

Workloadberechnung:

70 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

68 h Prüfungsvorbereitung

42 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr.-Ing. Karl-Ludwig Krieger

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung	
Prüfungstyp:	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: - / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: Anzahl Prüfungsleistungen: 1	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Gleich- und Wechselstromnetzwerke	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 5,00	Dozent*in: Prof. Dr.-Ing. Karl-Ludwig Krieger
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen</p> <p>Gleich- und Wechselstromnetzwerke (Vorlesung)</p> <p>Die Termine für die Veranstaltung sind noch in der Planung. Es wird ein Ausweichtermin für den zweistündigen Teil der Veranstaltung gesucht (bisher Mo, 14-16 oder Di, 14-16). Sobald ein Termin feststeht, der für alle beteiligten Studiengänge passend ist, wird er über das Verzeichnis veröffentlicht.</p>	

Modul 01-PHY-BA-GP1: Grundpraktikum 1 (Mechanik)

Introductory Laboratory Course 1 (Mechanics)

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Physik / Pflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Achtung: Im Physikalischen Praktikum darf nur arbeiten bzw. studieren, wer die verpflichtende Sicherheitsveranstaltung mit Brandschutzübung besucht hat.

Lerninhalte:

- Grundlegende Experimente aus der Mechanik (z.B. Pendel, lineare Bewegung, Rotationsbewegung, Schwingungen und Wellen)
- Erlernen des Umgangs mit Messunsicherheiten, Berechnung der kombinierten Messunsicherheiten

Literatur zum Modul:

- Praktikumsskripte (online verfügbar)
- Skript zur Fehlerrechnung (online verfügbar)

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse von den Messtechniken physikalischer Größen und der Überprüfung physikalischer Gesetzmäßigkeiten auf dem Gebiet der Mechanik.

Die Studierenden lernen das Wissen aus der Vorlesung selbstständig zu vertiefen und anzuwenden.

Sie sammeln Erfahrungen im selbsttätigen Experimentieren. Die Datenerfassung und Auswertung, die Berücksichtigung von Fehlerquellen und das Überwinden praktischer Schwierigkeiten ist eine weitere Komponente des Erlernten.

Sie erlernen den Umgang mit Messunsicherheiten bei schrittweise steigendem Anforderungsniveau sowie das Schreiben von Messprotokollen und Berichten.

Sie werden mit den Labor- und Sicherheitsbestimmungen vertraut gemacht.

Workloadberechnung:

30 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

55 h Vor- und Nachbereitung

5 h Prüfungsvorbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Kathrin Sebald

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 20/21 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

3 / 90 Stunden

Dieses Modul ist unbenotet!

Modulprüfungen

Modulprüfung: Brandschutzübung GP1 Grundpraktikum 1 (Mechanik)	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? ja
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: - / - / 1	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: Prüfungsvorleistung: Teilnahme an der Sicherheitsschulung mit Brandschutzübung	

Modulprüfung: Kombinationsprüfung GP1 Grundpraktikum 1 (Mechanik)	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? ja
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: - / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: Erfolgreiche Durchführung von 10 Versuchen mit Versuchsbericht (mind. 70% der erreichbaren Punkte müssen erzielt sein) sowie ein erfolgreich durchgeführter und dokumentierter Prüfungsversuch.	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Grundpraktikum 1 (Mechanik)	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 3,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung GP1 Grundpraktikum 1 (Mechanik)
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Einführung in das Praktikum (Vorlesung)	
Grundpraktikum 1 (Ma, TMa) (Praktikum) Alle Termine, Versuchsanleitungen und Information auf http://www.uni-bremen.de/physika/	
Grundpraktikum 1 VF (Praktikum)	
Grundpraktikum 1 ZF (Praktikum)	

Lehrveranstaltung: Sicherheitsschulung mit Brandschutzübung	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 0,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Brandschutzübung GP1 Grundpraktikum 1 (Mechanik)
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen</p> <p>Sicherheitsschulung mit Feuerlöschübung (Blockveranstaltung) HS 2010 (großer Hörsaal) Feuerlöschübung: Emmy-Noether-Str. hinter dem SFG Gebäude Die praktische Feuerlöschübung findet im Feien statt. Bitte tragen Sie wetterfeste Kleidung und passendes Schuhwerk.</p>	

Modul 02-BIO-BA-Öko 1: Evolution und Ökologie

Evolutionary Biology and Ecology

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Biologie / Pflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Evolution

- Phänomene und Fragen der Evolutionsbiologie
- Evolution und Religion
- Adaptive und neutrale Evolution
- Mutation und Rekombination
- Populationsgenetik
- Quantitative Genetik
- EvoDevo
- Phänotypische Plastizität
- Artkonzept und Artbildung, Artbildungsmechanismen
- Phylogenie und Systematik
- Evolution von Sexualität und sexuelle Selektion
- Optimales Geschlechterverhältnis
- Evolution von Lebensstrategien und –zyklen
- Genomische Konflikte
- Wirt-Parasit, Räuber-Beute und Koevolution
- Verwandtenselektion
- Schlüsselereignisse der Evolution

In diesem Teilmodul kommen umfangreiche digitale Lerneinheiten in EduWork zum Einsatz, die nach den Prinzipien des blended learning und inverted classroom eine Erarbeitung der Inhalte im Selbststudium ermöglichen. Die Präsenzzeit wird dabei für den unterstützenden Austausch (Plenum) mit dem Dozenten genutzt.

Ökologie

- Grundlegende Definitionen
- Biome mit Bezug auf basale Voraussetzungen (Niederschlag, Temperatur)
- Autökologie, Einnischung in Bezug auf limitierende Faktoren (physikalisch, chemisch)
- Anpassungen an Umweltbedingungen mit Bezug auf Physiologie und Biochemie
- ökologische Nische (vielfältige Referenz zu Punkt 2, 3 und 7)
- Populationsökologie
- Synökologie/ biotische Interaktionen
- Wechselwirkungen Organismen-Umwelt
- Biodiversität (biologische Vielfalt)
- Energie- und Stoffflüsse (Schwerpunkt Stickstoff und Phosphor) unter Bezug auf biochemische Grundlagen
- Ökosysteme
- räumliche und zeitliche Variabilität
- angewandte Ökologie (Nachhaltigkeit und ihre individuelle und gesellschaftliche Relevanz)
- biologische Grundlagen der Gewinnung/Erzeugung von Naturprodukten, auch unter fachübergreifender Perspektive

Lernergebnisse / Kompetenzen:**Evolution**

Die Studierenden können

- Evolutionsbiologische Fakten und Basiskonzepte definieren und deren Sinnhaftigkeit in eigenen Worten formulieren und anhand von Beispielen demonstrieren
- Evolutionsbiologische Basiskonzepte in unterschiedlichen biologischen Systemen anwenden
- Evolutionsbiologische Argumente heranziehen, um die Aussagekraft wissenschaftlicher Ergebnisse in Bezug auf die Lerninhalte kritisch zu bewerten
- Einfache Lösungsansätze formulieren, um ein evolutionsbiologisches Problem mittels des vorgestellten Methodenrepertoires zu untersuchen
- Digitale interaktive Lernszenarien nutzen

Ökologie

Die Studierenden sollen

- die Grundlagen der Ökologie (Grundbegriffe, Prinzipien, Theorien, Vorgehen, Anwendungsmöglichkeiten) mit Fokus auf terrestrische Ökosysteme anwenden können
- Berufsbilder kennen

Workloadberechnung:

124 h Selbstlernstudium

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Marko Rohlf

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 11/12 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulteilprüfung Öko 1 Evolution

Prüfungstyp: Teilprüfung

Prüfungsform:

Portfolio gemäß AT § 8 Absatz 8

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

1 Prüfungsleistung = Portfolio: 3 kurze (1 DIN A4-Seite) Essays, in denen Studierende Argumentationsketten formulieren, die Lösungsansätze für evolutionsbiologische Probleme darlegen

Modulprüfung: Modulteilprüfung Öko 1 Einführung in die Ökologie	
Prüfungstyp: Teilprüfung	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: 1 Prüfungsleistung = Klausur	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Evolution	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Prof. Dr. Marko Rohlf
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulteilprüfung Öko 1 Evolution
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Evolution (Vorlesung) Weitere Informationen in Stud.IP.	
Lehrveranstaltung: Einführung in die Ökologie	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Prof. Dr. Juliane Filser
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulteilprüfung Öko 1 Einführung in die Ökologie
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Einführung in die Ökologie (Vorlesung) Weitere Informationen in Stud.IP.	

Modul 04-PT-BA-V10-TM2: Technische Mechanik 2

Technical Mechanics 2

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Produktionstechnik / Pflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

- Hydromechanik (Hydrostatik, Hydrodynamik)
- Kinematik/Kinetik (Bewegung eines Massepunktes, Bewegung eines Systems von Massepunkten, Bewegung eines starren Körpers, Stoßvorgänge, Schwingungen)

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit einfache technische Systeme zu abstrahieren (in Lager, Stäbe, Balke, Massepunkte, Starrkörper etc.) Zudem erlangen sie die Kenntnisse zur Berechnung innerer Belastungen, Verformungen und Bewegungsgrößen mit Methoden der Statik, Festigkeitslehre und Dynamik.

Workloadberechnung:

42 h Vor- und Nachbereitung

54 h Prüfungsvorbereitung

84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Dr.-Ing. Benny Rievers

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 24/25 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Technische Mechanik 2

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Technische Mechanik 2	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in:
Literatur: <ul style="list-style-type: none">• Gross, Hauger, Schnell: Technische Mechanik (Bd. 1 bis 3), Springer Verlag• Mahnken: Lehrbuch der Technischen Mechanik (Statik & Dynamik). Springer-Verlag• Hibbeler, Technische Mechanik (Bd. 1 bis 3), Pearson	
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Technische Mechanik 2

Modul 05-GW-BA-ANW-GEO-GG: Geophysikalische Grundlagen

Principles of Geophysics

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Geowissenschaften / Pflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine.

Lerninhalte:

Im Rahmen dieses Moduls werden geophysikalische Grundlagen, die für das Verständnis vieler geowissenschaftlichen Prozesse notwendig sind, vermittelt und besteht aus nachstehenden Veranstaltungen:

Vorlesung 05-BGW-PP1-1 „Physik I“: Physikalische Grundlagen der klassischen Mechanik (u. a. die Newton'schen Axiome, Energie- und Impulserhaltungssätze, Bewegung ausgedehnter Körper) und der Optik (u. a. Strahlenoptik, Linsen: Brechung, Beugung und Interferenz, optische Instrumente).

Vorlesung 05-BGW-PP2-1 „Physik II“: Physikalische Grundlagen der Thermodynamik (u. a. Zustandsgleichungen, Druck und Energie, Hauptsätze der Thermodynamik) und der Elektrodynamik (Elektr. Ladung und Feld, Elektr. Ströme und Magnetfeld, Feldstärke, Potential, Spannung, Widerstand).

Vorlesung 05-BGW-ME2-1 „Strukturgeologie“:

- Grundlegende Konzepte der Strukturgeologie
- Kinematische Grundlagen
- Plattentektonischer Rahmen
- Tektonische Elemente: Foliationen, Lineationen, Brüche, Falten...
- Bestimmung der Raumlage von Flächen
- Darstellung von Flächen und Linearen auf dem SCHMIDT'schen Netz
- Geometrische Beziehungen von Flächen und Linearen
- Statistische Auswertung tektonischer Daten

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Vorlesung 05-BGW-PP1-1 „Physik I“:

- Studierende erlangen Kenntnisse zum Aufbau der Erde sowie den Antriebmechanismen, die die Gestalt der Erde prägen und zur Plattentektonik
- Studierende verstehen physikalischer Prozesse, die einen Aufschluss über den Aufbau der Erde geben; Wellenausbreitung durch den Erdkörper

Vorlesung 05-BGW-PP2-1 „Physik II“:

- Kenntnisse zum Temperaturfeld der Erde, dessen Aufbau, Vermessung und Wirkungsweise sowie den verschiedenen Arten der Wärmeausbreitung
- Kenntnisse zu Potentialfeldern, wie dem Magnet- und dem Schwerefeld der Erde, deren Aufbau, Vermessung und Wirkungsweise

Vorlesung 05-BGW-ME2-1 „Strukturgeologie“: Die Studierenden können tektonische Elemente bestimmen, sowie deren Raumlage darstellen und statistisch auswerten.

Workloadberechnung:

84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

60 h Prüfungsvorbereitung

36 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul? nein
--

Unterrichtssprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Katrin Huhn-Frehers
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Dauer: 2 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: SoSe 24 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfung(en) zur Physik der Erde 1	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Modulprüfung: Prüfung(en) zur Physik der Erde 2	
Prüfungstyp: Modulprüfung	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Modulprüfung: Prüfungen zur Strukturgeologie	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Veranstaltung(en) zur Physik der Erde 1	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch

SWS: 2,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Prüfung(en) zur Physik der Erde 1
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Physik der Erde I (Vorlesung)	
Lehrveranstaltung: Veranstaltung(en) zur Physik der Erde 2	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Prüfung(en) zur Physik der Erde 2
Lehrveranstaltung: Veranstaltung(en) zur Strukturgeologie	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Prüfungen zur Strukturgeologie

Modul 01-ET-BA-GDT: Grundlagen der Digitaltechnik
 Digital Technology Fundamentals

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Elektrotechnik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Inhalte der Vorlesung:

Einführung in die Digitaltechnik

Grundlagen der Boole'schen- und Schaltalgebra

- Operationen, Axiome, Theoreme
- Schaltfunktionen
- Kanonische Formen von Schaltfunktionen
- Auflösung von Systemen Boole'scher Gleichungen
- Vektor- und Matrizendarstellung Boole'scher Funktionen

Minimierung Boole'scher Funktionen und Logiksynthese

- Definition und Ermittlung von Primtermen unter Anwendung der Axiome und Theoreme
- Karnaugh-Tafeln, Don't-Care-Bedingungen
- Quine-McCluskey-Methode, Petrick-Algorithmus
- Minimierung von Funktionsbündeln
- Logiksynthese

Sequentielle Schaltungen

- Logische Funktionen von Flipflops
- Zustandssteuerung von Flipflops
- Automaten
- Definition und Darstellung als Boole'scher Algorithmus
- Entwurf von sequentiellen Schaltungen

Realisierung von Digitalschaltungen

- Technische Realisierung von Digitalschaltungen
- Logikfamilien, Kenndaten
- Spezielle Bausteine mittlerer Komplexität
- Programmierbare Logikbausteine

Literatur:

- „Digitaltechnik - Eine praxisnahe Einführung“ Autoren: Biere, A., Kröning, D., Weissenbacher, G., Wintersteiger, C.M.
- „Lehrbuch Digitaltechnik: Eine Einführung mit VHDL“ J. Reichardt

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden

- erwerben Grundwissen zur Realisierung funktionspezifischer digitaler, kombinatorischer und einfacher sequentieller Schaltungen entsprechend dem Stand der Technik,
- beherrschen die algebraischen Methoden der Digitaltechnik, der Boole'schen Algebra und ihrer Schaltungsreduktionsmethoden,
- erwerben Kenntnisse über digitale Grundschaltungen und deren Einsatz in elektronischen Systemen,
- können kombinatorische und einfache sequenzielle Schaltungen entwerfen, minimieren und auf Gatterebene realisieren. Sie gewinnen erste Eindrücke von der Komplexität hochintegrierter digitaler Systeme und deren Entwurfsmethoden,
- können das Grundwissen zur Realisierung funktionspezifischer digitaler kombinatorischer und einfacher sequentieller Schaltungen entsprechend dem Stand der Technik anwenden,
- gewinnen erste Eindrücke über die Komplexität hochintegrierter digitaler Systeme und deren Entwurfsmethoden.

Workloadberechnung:

84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

74 h Prüfungsvorbereitung

112 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr.-Ing. Alberto Garcia-Ortiz

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 20/21 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

9 / 270 Stunden

Dieses Modul ist unbenotet!**Modulprüfungen****Modulprüfung:** Grundlagen der Digitaltechnik**Prüfungstyp:** Teilprüfung**Prüfungsform:**

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Modulprüfung: Praktikum GDT**Prüfungstyp:** Teilprüfung

Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: - / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung zu Grundlagen der Digitaltechnik	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in: Prof. Dr.-Ing. Alberto Garcia-Ortiz
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Grundlagen der Digitaltechnik
Zugeordnete Lehrveranstaltungen Grundlagen der Digitaltechnik (Vorlesung)	

Lehrveranstaltung: Übung zu Grundlagen der Digitaltechnik	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Prof. Dr.-Ing. Alberto Garcia-Ortiz
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung: Praktikum GDT
Zugeordnete Lehrveranstaltungen Grundlagenpraktikum Digitaltechnik (Laborübung) Bitte bei Laborleiter den -Studiengang (z.B. ET/IT, WIng) -vollständigen Namen - Matrikelnummer hinterlegen - sowie in Pabo (wie bei Prüfungen üblich) anmelden um CPs zu bekommen Please inform Tutor about your study program, your complete name and your matriculation number and sign up in Pabo in order to receive your CPs	

Modul 01-ET-BA-EmF: Elektrische und magnetische Felder

Electric and Magnetic Fields

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Elektrotechnik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Höhere Mathematik I und II

Lerninhalte:

- Elektrostatische Felder: Grundlagen der Berechnung vektorieller Feldgrößen, Coulomb'sches Gesetz, Elektrische Feldstärke, Potential, Felder einfacher Ladungsverteilungen, Elektrische Verschiebungsdichte, Kondensator und Kapazität, Arbeit und Energie, Elektrostatische Kräfte, Kondensatorschaltungen
- Stationäre elektrische Strömungsfelder: Feldgleichungen, Leistungsdichte, Berechnungen von Feldern einfacher Symmetrie, Ableitung der Kirchhoff'schen Regeln aus den Feldgleichungen
- Stationäre Magnetfelder: Magnetische Feldgrößen, Kraftwirkung, Drehmoment, Durchflutungsgesetz, Magnetischer Fluss, Satz vom Hüllenfluss, Materie im Magnetfeld, unverzweigte und verzweigte magnetische Kreise
- Zeitlich veränderliche Magnetfelder: Induktionsgesetz, Selbstinduktion, Induktivität, Gegeninduktivität, Energie im Magnetfeld
- Schaltvorgänge, Ausgleichsvorgänge von RLC-Schaltungen in Gleichstromnetzwerken

Literatur zum Modul wird in den jeweiligen Veranstaltungen bekanntgegeben.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden

- elektrische Felder, Kapazität, Energie und Arbeit für ausgewählte Geometrien berechnen,
- stationäre Strömungsfelder für ausgewählte Geometrien berechnen,
- stationäre magnetische Felder und einfache magnetische Kreise berechnen,
- Induktivität, Gegeninduktivität und die magnetische Energie einfacher Anordnungen berechnen und das Induktionsgesetz anwenden,
- Schalt- und Ausgleichsvorgänge in einfachen RLC-Schaltungen berechnen.

Workloadberechnung:

70 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

68 h Prüfungsvorbereitung

42 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr.-Ing. Karl-Ludwig Krieger

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung	
Prüfungstyp:	
Prüfungsform: Bekanntgabe zu Beginn des Semesters	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: - / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: Anzahl Prüfungsleistung: 1	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Elektrische und magnetische Felder	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 5,00	Dozent*in: Prof. Dr.-Ing. Karl-Ludwig Krieger
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Elektrische und magnetische Felder (Vorlesung)	
Elektrische und magnetische Felder für System Engineering (Vorlesung)	

Modul 01-ET-BA-SysTh(a): Systemtheorie

System Theory

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Elektrotechnik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

- Elementare Signale
- Fourier-, Laplace-Transformation, Grundgesetze der Transformationen, Eigenschaften, Anwendungen
- Diskrete Fouriertransformation, z-Transformation, Grundgesetze der Transformationen, Eigenschaften, Anwendungen
- Zeitkontinuierliche LTI Systeme mit Beschreibung im Zeit- und Frequenzbereich
- Impulsantwort, Stabilität, Übertragungsverhalten, Übertragungsfunktion
- Zeitdiskrete LTI Systeme im Zeit- und Frequenzbereich
- Zustandsraummodelle im Zeit- und Frequenzbereich,
- Ähnlichkeitstransformation, kanonische Normalformen
- Anwendung der Programmiersprache Python zur Modellierung und Berechnung von Systemen

Literatur zum Modul wird zu Semesterbeginn in den jeweiligen Veranstaltungen bekanntgegeben.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Formulierung von verschiedenen Systembeschreibungen physikalischer Systeme
- Signalanalyse durch Anwendung von Signaltransformationen
- Berechnung des Übertragungsverhaltens von Systemen durch Auswahl passender Analyseverfahren

Workloadberechnung:

56 h Vor- und Nachbereitung

68 h Prüfungsvorbereitung

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr.-Ing. Steffen Paul

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 20/21 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Systemtheorie

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

4,00

Dozent*in:

Prof. Dr.-Ing. Steffen Paul

Lehrform(en):

Vorlesung mit Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Systemtheorie (Vorlesung)

Modul 01-ET-BA-EmE: Elektromagnetische Energiewandlung

Electromagnetic Energy Conversion

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Elektrotechnik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

- Drehstromsysteme
- Einphasentransformatoren, Drehstromtransformatoren
- Fouriersche Reihen
- Elektromechanische Energiewandlungssysteme
- Elektromagnetische Kraftbildung
- Berechnung magnetischer Kreise
- Erzeugung von Drehfeldern mit ruhenden Wicklungen
- Stationärer Betrieb von Gleichstrom-, Asynchron- und Synchronmaschinen

Literatur zum Modul wird in den jeweiligen Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden

- einfache magnetische Kreise selbständig berechnen, elektromagnetische Kräfte in elektrischen Maschinen bestimmen,
- Drehstromsysteme im stationären Betrieb analysieren,
- anhand der stationären Betriebseigenschaften die inneren Größen von Gleichstrom-, Asynchron- und Synchronmaschinen bestimmen,
- den Betrieb einfacher elektrischer Systeme mit stationär sinusförmigen und nicht-sinusförmigen Strömungen und Spannungen analysieren.

Workloadberechnung:

42 h Vor- und Nachbereitung

21 h Selbstlernstudium

47 h Prüfungsvorbereitung

70 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr.-Ing. Amir Ebrahimi

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung

Prüfungstyp:	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: - / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: Anzahl Prüfungsleistungen: 1	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Elektromagnetische Energiewandlung	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 5,00	Dozent*in: Prof. Dr.-Ing. Bernd Orlik
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung

Modul 01-ET-BA-TET: Theoretische Elektrotechnik

Electromagnetic Fields and Waves

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Elektrotechnik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

- Mathematische Grundlagen: Feldbegriff, Koordinatensysteme, Differentialoperatoren, Integralsätze, Feldtypen und Lösungsverfahren
- Elektrostatik: Coulombsches Gesetz, Feldstärke, Potential, quellenfreie Felder einfacher Symmetrie, Felder von Punktladungen und Ladungsverteilungen, Verschiebungsdichte, Kondensator und Kapazität, Dipole, Polarisation, Doppelschicht, Potentialtheorie mit Eindeutigkeitsbeweis, Materie im elektrostatischen Feld, Mehrleitersysteme, Energie und Kraft, Spiegelungsmethode
- Das stationäre Strömungsfeld: Eingeprägte Feldstärke, Stromdichte, Materialgleichung, Feldgleichungen, Grenzbedingungen, Leistungsdichte, Relaxation, formale Analogien zum elektrostatischen Feld, Kirchhoffsche Regeln für Netzwerke aus konzentrierten Elementen, verallgemeinerte Zweipolgleichungen
- Magnetostatik: Feldgrößen, Durchflutungsgesetz, Grenzbedingungen, Vektorpotential, Biot-Savart, Skalarpotential, Dipol, Magnetisierung, Materie im Magnetfeld, Magnetischer Fluss, Selbstinduktion, Selbstinduktivität, Faraday'sches Gesetz
- Quasistationäre Felder: Kontinuitätsgleichung, Induktionsgesetz für ruhende und nichtrelativistisch bewegte Materie
- Die vollständigen Maxwellschen Gleichungen, Grenzbedingungen
- Energieumwandlung im elektromagnetischen Feld, Poyntingvektor
- Elektromagnetische Wellen

Literatur zum Modul wird zu Semesterbeginn in den jeweiligen Veranstaltungen bekanntgegeben.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Die grundlegenden Kenntnisse der elektromagnetischen Felder aus der Lehrveranstaltung „Grundlagen der Elektrotechnik/Elektromagnetische Felder“ werden mit einer belastbaren theoretischen Basis versehen.
- Die theoretische Basis für Lehrveranstaltungen wie u.a. Werkstoffe der Elektrotechnik, Halbleiterbauelemente und Schaltungen, Systemtheorie und weitere Themenfelder wird vertieft bzw. bereitgestellt.
- Grundsätzliche mathematische Methoden und Werkzeuge für die Lösung von feldtheoretischen Problemen werden bereitgestellt und angewendet. Dadurch ergeben sich Kenntnisse die zum Einsatz moderner Softwarewerkzeuge zur Lösung von elektromagnetischen Feldproblemen erforderlich sind und die es ermöglichen, die Ergebnisse dieser Werkzeuge zu beurteilen.

Workloadberechnung:

70 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

130 h Prüfungsvorbereitung

70 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr.-Ing. Steffen Paul
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Dauer: 1 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: WiSe 13/14 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 9 / 270 Stunden

Dieses Modul ist unbenotet!

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung	
Prüfungstyp: Modulprüfung	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung zu Theoretische Elektrotechnik	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 3,00	Dozent*in: Prof. Dr.-Ing. Steffen Paul
Literatur: G. Lehner, Elektromagnetische Feldtheorie für Physiker und Ingenieure • K. Simonyi, Theoretische Elektrotechnik • S. Blume, Theorie Elektromagnetischer Felder, • H. Frohne, Elektrische und magnetische Felder, • A. Sommerfeld, Vorlesungen über Theoretische Physik, Bd. • III Elektrodynamik • J. Fischer, Elektrodynamik, • Brandt, Dahmen, Elektrodynamik • I. Wolf, Maxwellsche Theorie, • E. Phillippow, Grundlagen der Elektrotechnik • E. Durand, Magnétostatique • R. Plonsey, E. Collin, Electromagnetic Fields • J. C. Maxwell, A Treatise on Electricity and Magnetism	
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung

Lehrveranstaltung: Übung zu Theoretische Elektrotechnik

Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Prof. Dr.-Ing. Steffen Paul
Literatur: G. Lehner, Elektromagnetische Feldtheorie für Physiker und Ingenieure <ul style="list-style-type: none"> • K. Simonyi, Theoretische Elektrotechnik • S. Blume, Theorie Elektromagnetischer Felder, • H. Frohne, Elektrische und magnetische Felder, • A. Sommerfeld, Vorlesungen über Theoretische Physik, Bd. • III Elektrodynamik • J. Fischer, Elektrodynamik, • Brandt, Dahmen, Elektrodynamik • I. Wolf, Maxwellsche Theorie, • E. Phillippow, Grundlagen der Elektrotechnik • E. Durand, Magnétostatique • R. Plonsey, E. Collin, Electromagnetic Fields • J. C. Maxwell, A Treatise on Electricity and Magnetism 	
Lehrform(en): Übung	Zugeordnete Modulprüfung:

Modul 01-PHY-BA-EP2a: Experimentalphysik 2 (Elektrodynamik und Optik)

Experimental Physics 2 (Electrodynamics and Optics)

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Physik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:
Elektrostatik:

- Coulomb-Gesetz, Elektrisches Feld, Arbeit und Potential
- Gaußscher Satz, Poisson-Gleichung, Dipol, Energie des elektrischen Feldes
- Leiter und Isolator im elektrischen Feld, Polarisation

Elektrische Leitung:

- Strom und Ohmsches Gesetz, Ionenleitung, Leistung
- Kirchhoff-Regeln, Messung von Strom und Spannung
- Stromquellen

Magnetostatik:

- Lorentz-Kraft, Kraft auf stromdurchflossenen Leiter, Halleffekt
- Feld eines geraden Leiters, Quellenfreiheit, Ampere-Gesetz, Vektorpotential
- Bio-Savart-Gesetz, Magnetisierung, Para- und Ferromagnetismus

Elektrodynamik:

- Faraday-Gesetz, Lenz'sche Regel, Induktion
- Ein- und Ausschaltvorgänge bei Spulen, Energie des Magnetfelds
- Wechselstrom, Komplexe Widerstände, Schwingung, Filter
- Induktionsgesetz von Maxwell, Ampere-Maxwell-Gesetz
- Elektromagnetische Wellen, Wellengleichung, Energietransport

Optik:

- Polarisation von Licht, elektromagnetische Wellen in Materie
- Reflexion und Brechung, Fresnel'sche Formeln,
- Geometrische Optik: Abbildung und Instrumente
- Wellenoptik: Interferenz, Doppelspaltversuch, Kohärenz, Interferometrie
- Fourier-Optik: Rechnen mit Fourier-Transformation, Beugung am Einfach- und Doppelspalt, Beugung am Gitter, Linse als Fourier-Transformator, Auflösung optischer Instrumente, Fresnel-Beugung

Literatur zum Modul:

- Demtröder Experimentalphysik II
- Dransfeld/Kienle Physik II (Elektrodynamik)
- P. A. Tipler, Gene Mosca Physik
- Douglas C. Giancoly Physik
- Halliday, Resnick, Walker, Physik
- David Griffith Elektrondynamik-Eine Einführung
- E. Hecht Optik
- Jose-Philippe Perez Optik

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden können die grundlegenden physikalischen Gesetze auf den Gebieten der Elektrostatik, Magnetostatik und Elektrodynamik erklären. Sie kennen den Aufbau der zugehörigen Experimente, können die experimentellen Befunde beschreiben und mit der mathematischen Formulierung der Gesetze verbinden. Sie kennen die Zusammenhänge zwischen den Maxwell'schen Gesetzen und der Ausbreitung, Reflexion und Brechung von elektromagnetischen Wellen. Sie sind mit dem Aufbau grundlegender optischer Instrumente vertraut und können Experimente zur Beugung und Interferenz von Licht mit Methoden der Wellen- und Fourieroptik mathematisch beschreiben. Durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben in kleinen Gruppen erlangen sie die Schlüsselkompetenz, physikalische Problemstellungen im Team zu analysieren, zu lösen, und die Lösung gut nachvollziehbar schriftlich zu formulieren.

Workloadberechnung:

84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 28 h Prüfungsvorbereitung
 158 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Andreas Rosenauer
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Dauer: 1 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: WiSe 20/21 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Studienleistung	
Prüfungstyp: Teilprüfung	
Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? ja
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: - / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch. Für das Bestehen der Studienleistungen wird ein am Anfang des Semesters bekannt zu gebender Prozentsatz aller erreichbaren Punkte der Übungsaufgaben im Semester verlangt.	
Modulprüfung: Experimentalphysik 2	
Prüfungstyp: Teilprüfung	

Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung zur Experimentalphysik 2 (Elektrodynamik und Optik)	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Experimentalphysik 2
Lehrveranstaltung: Übungen zur Experimentalphysik 2 (Elektrodynamik und Optik)	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Studienleistung
Lehrveranstaltung: Ergänzungen zur Experimentalphysik 2 (Elektrodynamik und Optik)	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung:

Modul 02-CHE-BA-AC: Anorganische Chemie

Inorganic Chemistry

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Chemie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

Lerninhalte:

In der Vorlesung „Hauptgruppenchemie“ sollen folgende Stoffbereiche abgedeckt werden:

- Allgemeine Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten im Periodensystem:
- Alkali- und Erdalkalimetalle, Edelgase, Halogene, Chalcogene, Elemente der 15., 14. und 13. Gruppe: Vorkommen der Elemente, Isolierung und Darstellung, Reaktionen der Elemente, Eigenschaften und Bedeutung der wichtigsten Verbindungen, Technische Verfahren etc.
- Anwendung des Stoffes der Allgemeinen Chemie auf die Stoffchemie: Säure-Base-, Redox-Reaktionen, Bindungstypen und Modelle, Chemische Gleichgewichte

In der Vorlesung „Nebengruppenchemie“ sollen folgende Stoffbereiche abgedeckt werden:

- Periodensystem: Übergangsmetalle, Geschichte, Vorkommen, Isolierung und Darstellung, Reaktionen, Eigenschaften und Bedeutung ausgewählter Verbindungen, Technische Verfahren,
- Komplexchemie, Komplexstabilität, Isomeren bei Komplexverbindungen, Bindungstheorie von Komplexverbindungen, Farben von Komplexen, Reaktionen von Komplexen, Übergangsmetalle M-M-(Mehrfach-)Bindungen

In der Vorlesung „Quantitative Analyse“ werden folgende Stoffbereiche abgedeckt:

- Photometrie (Lambert-Beersches Gesetz, Kalibrierung eines quantitativen Analyseverfahrens, Statistik zur Auswertung quantitativer Messdaten).
- Gravimetrie (Grundlagen, Experimentelle Beispiele, Rechenbeispiele).
- Volumetrie (Säure-Base-Titrationsen, Fällungstitrationsen, Komplexometrie, Redox-Titrationsen, Indikatoren).

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Ziel des Teils „Hauptgruppenchemie“ ist, den Studierenden einen Überblick über Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten in der Chemie der Elemente anhand eines Durchgangs durch das Periodensystem zu vermitteln. Veranschaulicht wird dieses durch ausgewählte charakteristische Reaktionen der Elemente und ihrer Verbindungen.

Ziel des Teils „Nebengruppenchemie“ ist, den Studierenden einen Überblick über die Konzepte und Prinzipien der Übergangselemente zu vermitteln. Die Studierenden erlangen ein tieferes Verständnis für die Nebengruppenchemie durch die Einführung geeigneter Modelle, Vermittlung charakteristischer Reaktionen der Elemente und die Darstellung großtechnischer Produktionsprozesse.

Ziel des Teils „Quantitative Analyse“ ist, den Studierenden einen Überblick über Zusammenhänge und experimentellen Grundlagen der verschiedenen Titrationsarten zu vermitteln sowie diese an ausgewählten Beispielen und Berechnungen exemplarisch darzustellen.

Workloadberechnung:

98 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

172 h Selbstlernstudium

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul? nein
--

Unterrichtssprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Jens Beckmann
Häufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: SoSe 18 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung AC Anorganische Chemie	
Prüfungstyp: Modulprüfung	
Prüfungsform: Mündliche Prüfung, Einzelprüfung	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: 20-30 Minuten	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Chemie der Hauptgruppenelemente	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 3,00	Dozent*in: Prof. Dr. Jens Beckmann
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung AC Anorganische Chemie
Zugeordnete Lehrveranstaltungen Chemie der Hauptgruppenelemente (Vorlesung)	

Lehrveranstaltung: Chemie der Nebengruppenelemente	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 3,00	Dozent*in: Dr. Emanuel Hupf
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung AC Anorganische Chemie

Lehrveranstaltung: Quantitative Analyse	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 1,00	Dozent*in: Dr. Uwe Schüßler
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung AC Anorganische Chemie

Modul 03-INF-BA-IBGP-PI3: Praktische Informatik 3

Praktische Informatik 3

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Informatik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Praktische Informatik 2

Lerninhalte:

1. Grundlagen der funktionalen Programmierung: Rekursion – Definition von Funktionen durch rekursive Gleichungen und Mustervergleich (pattern matching) – Auswertung, Reduktion, Normalform – Funktionen höherer Ordnung, currying, Typkorrektheit und Typinferenz
2. Typen: Algebraische Datentypen – Typkonstruktoren – Typklassen – Polymorphie – Standarddatentypen (Listen, kartesische Produkte, Lifting) und Standardfunktionen darauf (fold, map, filter) – Listenkomprehension
3. Algorithmen und Datenstrukturen: Unendliche Listen (Ströme) – Bäume – Graphen – zyklische Datenstrukturen
4. Strukturierung und Spezifikation: Module – Schnittstellen (Interfaces) – Abstrakte Datentypen – Signaturen und Axiome
5. Theoretische Aspekte: Referentielle Transparenz – Lambda-Kalkül -- Beweis durch Induktion
6. Fortgeschrittene Funktionale Programmierung: Funktionale I/O und zustandsbasierte Programme – Monaden

Im Übungsbetrieb; Programmentwicklung in Haskell — Realisierung einzelner, überschaubarer Programmieraufgaben in kleinen Gruppen

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Konzepte und typische Merkmale des funktionalen Programmierens kennen, verstehen und anwenden können.
- Vertieftes Verständnis von Datenstrukturen und Algorithmen.
- In Gruppen Probleme analysieren und gemeinsam Lösungsstrategien entwickeln und präsentieren können.

Die Vorlesung Praktische Informatik 3 vermittelt essenzielles Grundwissen und Basisfähigkeiten, deren Beherrschung für nahezu jede vertiefte Beschäftigung mit Informatik Voraussetzung ist.

Workloadberechnung:

124 h Vor- und Nachbereitung

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Christoph Lüth

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Bekanntgabe zu Beginn des Semesters	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 2 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: PL1: Portfolio, PL2: Klausur	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Praktische Informatik 3	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in: Dr. Christoph Lüth Dr. Thomas Barkowsky
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Simon Thompson: Haskell - The Craft of Functional Programming, Addison-Wesley, 3. Auflage 2011. Weiteres Lehrmaterial ist auf der Webseite der Veranstaltung zu finden: <ul style="list-style-type: none"> • Folienkopien • Übungsaufgaben • Hinweise auf Quellen im WWW Das Haskell-System ghci ist frei verfügbare Software (für Linux, Windows und MacOS).	
Lehrform(en):	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung
Zugeordnete Lehrveranstaltungen Praktische Informatik 3: Funktionale Programmierung (Vorlesung)	

Modul 05-GW-BA-BGW-GD1: Geodynamic and Plate Tectonic Principles
 Geodynamic and Plate Tectonic

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Geowissenschaften / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Principles of Physics, Tectonics and Applied Geophysics

Lerninhalte:

This modul teaches the geodynamic and geophysical fundamentals of plate-kinematic and plate-tectonic processes on Earth. This includes an understanding of the major geodynamic cycles from crustal generation at divergent plate boundaries of oceanic and continental rifts to crustal accretion and subduction at convergent plate boundaries, including the underlying driving mechanisms and forces. All components of this cycle will be investigated by assessing geophysical evidence. The students will learn about the geometrical principles of plate-kinematics and apply these in practical exercises. They will learn to visualize, apply and test plate reconstructions by using the software GPlates. In addition to the lecture and exercises, the students will select individual project topics to focus on particular regions or geodynamic processes of interest and will present an oral and written report.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- 1) understand fundamental geodynamic processes from Earth´s core to crust
- 2) apply plate-kinematic principles for regional and global tectonic reconstructions
- 3) analyse geophysical evidence for tectonic plates types, plate boundaries and crustal characteristics from crustal generation to subduction
- 4) use specialized software (GPlates) to test existing and generate new plate-tectonic motion models

Workloadberechnung:

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Englisch / Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Karsten Gohl

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 23 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung BGW-GD1 Geodynamic and Plate Tectonic Principles

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Englisch / Deutsch

Beschreibung:

100 % Presentation with written elaboration

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung, Übung, Seminar	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Englisch / Deutsch
SWS: 0,00	Dozent*in:
Literatur: (1) Fowler, C.M.R. (2005 or younger issues). The Solid Earth. Cambridge University Press; (2) Frisch, W. and Meschede, M. (2009). Plattentektonik: Kontinentverschiebung und Gebirgsbildung. Wissenschaftliche Buchgesellschaft (German and English versions); (3) Cox, A. and Hart, R.B. (1986). Plate tectonics: How it works. Blackwell; (4) Lecture scripts and special publications are made available in Stud.IP.	
Lehrform(en): Vorlesung Übung Seminar	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung BGW-GD1 Geodynamic and Plate Tectonic Principles

Modul 01-PHY-BA-GP2: Grundpraktikum 2 (Elektrodynamik und Optik)
 Introductory Laboratory Course 2 (Electrodynamics and Optics)

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Physik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

- Grundlegende Experimente aus der Elektrodynamik (z.B. Kraft und Arbeit im elektrischen Feld, Spannungsquelle/teiler, Wirbelströme, Kondensatorentladung, ...)
- Grundlegende Experimente aus der Optik (z.B. Fraunhoferbeugung, Newtonsche Ringe, dünne und dicke Linsen,...)

Literatur zum Modul:

- Praktikumsskripte (online verfügbar)
- Skript zur Fehlerrechnung (online verfügbar)

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden überprüfen die physikalischen Gesetzmäßigkeiten aus den Bereichen der Elektrodynamik und Optik und erwerben Fertigkeiten des experimentellen Arbeitens in diesen Bereichen. Die selbstständige Vertiefung und Anwendung des Wissens aus der Vorlesung wird weiter gestärkt.

Die schriftliche Darstellung und Interpretation der Messergebnisse wird weiter vertieft und die kritische Einschätzung der Ergebnisse gefördert.

Workloadberechnung:

39 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 2 h Prüfungsvorbereitung
 49 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Kathrin Sebald

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

3 / 90 Stunden

Dieses Modul ist unbenotet!

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung GP2 Grundpraktikum 2 (Elektrodynamik und Optik)

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Siehe Freitext

Die Prüfung ist unbenotet?

ja

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

- / 2 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

Erfolgreiche Durchführung von 12 Versuchen mit Versuchsbericht (mind. 70% der erreichbaren Punkte müssen erzielt werden) sowie erfolgreich durchgeführter und dokumentierter Prüfungsversuch.

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Grundpraktikum 2 (Elektrodynamik und Optik)

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

3,00

Dozent*in:**Lehrform(en):**

Praktikum

Zugeordnete Modulprüfung:

Kombinationsprüfung GP2 Grundpraktikum 2
(Elektrodynamik und Optik)

Modul 02-CHE-BA-PC1: Physikalische Chemie 1

Physical Chemistry 1

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Chemie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Modul ALC

Lerninhalte:

Aufbauend auf den entsprechenden Kapiteln des Moduls „Allgemeine Chemie“ soll die chemische Thermodynamik in voller Breite entwickelt werden. In der Vorlesung werden Grundkonzepte vermittelt, die im Ergänzungsseminar für das Vollfach vertieft und mathematisch unterfüttert werden. In ergänzenden Übungen werden die Zusammenhänge rekapituliert und an instruktiven Beispielen quantitativ nachvollzogen.

In dem Modul sollen folgende Stoffbereiche abgedeckt werden:

- Kinetische Gastheorie: (ergänzend und aufbauend auf den entsprechenden Kapiteln aus dem Modul „Allgemeine Chemie“) mittlere Geschwindigkeit von Gasmolekülen, mittlere kinetische Energie, Freiheitsgrade, Innere Energie von einatomigen Gasen
- Energetik (Basisthermodynamik): Innere Energie, Enthalpie, Reaktionsenthalpien und deren experimentelle Bestimmung, Phasenübergangsenthalpien, Entropie, Mischungsentropie, Hauptsätze, Freie Enthalpie
- Thermodynamik reiner Stoffe und idealer Mischungen: Verflüssigung von Gasen, Dampfdruck, Aggregation und Phasendiagramme, Clapeyron und Clausius-Clapeyron'sche Gleichung, Gefrierpunktniedrigung, Dampfdruckerhöhung, Raoult'sches Gesetz, Henry Gesetz, Rektifikation
- Thermodynamik der nichtidealen Mischungen: Aktivitäten und Aktivitätskoeffizienten
- Chemisches Gleichgewicht (Vertiefte Thermodynamik): Chemisches Potential, Thermodynamische Grundlage des Massenwirkungsgesetzes, Berechnung von Gleichgewichtskonstanten, Temperatur- und Druckabhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten, Berechnung von Gleichgewichtszusammensetzungen bei Gasreaktionen und bei heterogenen Reaktionen
- Elektrochemie: elektrochemisches Potential, galvanische und Elektrolysezellen, Zusammenhang zw. EMK und freier Enthalpie, elektrochemische Spannungsreihe, technische Anwendungen

In den Übungen werden zu diesen Themen Rechen- und Verständnisaufgaben behandelt bzw. gerechnet. Zum Teil werden diese von den Teilnehmern zu Hause vorbereitet. Die Übungen dienen der Vertiefung und Anwendung aber auch der Nachbereitung des Vorlesungsstoffes.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Ziel des Moduls ist, den Teilnehmern die Grundlagen der Chemischen Thermodynamik zu vermitteln. Im Vordergrund stehen die Vermittlung der Prinzipien und deren Anwendungen. Es soll ein vertieftes Verständnis der in der Allgemeinen Chemie dargestellten Phänomene erreicht werden, das den Studenten befähigt, neue Fragestellungen mit dem erarbeiteten thermodynamischen Hilfsmitteln, technisch und intellektuell, zu bearbeiten.

Im einzelnen werden folgende Ziele angestrebt:

- Erwerb grundlegender Kenntnisse über die Konzepte der chemischen Thermodynamik, ihren Zusammenhang und die Gliederung
- Kompetenzen zur thermodynamischen Analyse chemischer Prozesse
- Kompetenzen zu praktischen Berechnungen Phasendiagrammen und chemischen Gleichgewichten
- hinreichendes Verständnis der im PC-Praktikum (PC-P) durchzuführenden Experimente

Workloadberechnung:

70 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

110 h Selbstlernstudium

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Marcus Bäumer

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 18 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Kombinationsprüfung PC1 Physikalische Chemie 1**Prüfungstyp:** Modulprüfung**Prüfungsform:**

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / 1 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Chemische Thermodynamik**Häufigkeit:**

Sommersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:

Prof. Dr. Marcus Bäumer

Literatur:

Atkins, Physikalische Chemie, Verlag VCH; Wedler, Lehrbuch der Physikalischen Chemie, Verlag VCH

Lehrform(en):

Vorlesung

Zugeordnete Modulprüfung:

Kombinationsprüfung PC1 Physikalische Chemie 1

Lehrveranstaltung: Übung zur Chemischen Thermodynamik**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:Arne Wittstock
Prof. Dr. Marcus Bäumer

Lehrform(en): Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung PC1 Physikalische Chemie 1
Lehrveranstaltung: Chemische Thermodynamik (Seminar)	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 1,00	Dozent*in: Arne Wittstock Prof. Dr. Marcus Bäumer
Lehrform(en): Seminar	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung PC1 Physikalische Chemie 1

Modul 03-INF-BA-DMB-MI-23-wi: Technische Grundlagen der Informatik

Technische Grundlagen der Informatik

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Informatik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Erste Programmierkenntnisse

Lerninhalte:

- Rechnerarchitektur, Programmausführung, Maschinensprache
- Zahlenrepräsentationen, ASCII, Datentypen (statisch und dynamisch)
- Betriebssystemmechanismen (Prozess-, Speicher-, Datei- und Geräteverwaltung)
- Nebenläufigkeit und Synchronisation
- Spezielle Themen: Grundlagen von Rechnernetzen und Informationssicherheit

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden sollen die grundlegende Funktionsweise von Rechnern und Betriebssystemen sowie deren Grenzen begreifen, darstellen und einbeziehen können.

Workloadberechnung:
Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Olaf Bergmann

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 11/12 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

- / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Lehrveranstaltung Technische Grundlagen der Informatik

Häufigkeit:
Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS: -	Dozent*in:
Lehrform(en):	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung

Modul 05-GW-BA-BGW-GD2: Seismology and Geomagnetism

Seismology and Geomagnetism

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Geowissenschaften / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Grundlagen Angewandte Geophysik / Principles of Applied Geophysics

Lerninhalte:

The seismology course conveys the theory of seismic wavefields to derive their properties and propagation through the layered Earth. The source parameters of earthquakes (hypocentre, magnitude and source mechanisms) will be determined from seismograms. Seismic catalogues will be used to analyse seismicity in different geological regimes.

The geomagnetism course first introduces discovery, phenomenology and usage of the geometry and temporal variation of the Earth's magnetic field. We then develop a conceptual physical understanding of magnetohydrodynamic processes occurring in the Earth's core, magnetosphere and ionosphere, in the sun and in the solar system.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- 1) comprehend and apply the properties and the propagation of seismic wave fields emitted by earthquakes
- 2) locate the hypocentre of an earthquake, calculate its magnitude, determine the focal mechanism and use earthquake catalogues
- 3) understand the complex physical conditions and processes from the core to the magnetosphere and solar system that generate and permanently vary the geomagnetic field
- 4) measure and calculate main field geometry, perform magnetostratigraphic dating, and analyze geodynamo model results and short-term field variations (space weather)

Workloadberechnung:**Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?**

nein

Unterrichtssprache(n):

Englisch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Tilo von Dobeneck

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung BGW-GD2 Seismology and Geomagnetism

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

2 / - / -

Prüfungssprache(n): Englisch
Beschreibung: 70 % mündliche Prüfung 30 % Portfolio (Prüfungsmappe) Course work portfolio including figure & formula sheet on individual in-depth exam topic is presented at exam

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Seismology	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Englisch
SWS: 0,00	Dozent*in:
Literatur: 1) Lowrie, 2007. Fundamentals of geophysics, Cambridge University Press 2) Stein and Wysession, 2003. An introduction to seismology, earthquakes, and earth structure, Blackwell Publishing	
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung BGW-GD2 Seismology and Geomagnetism
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Seismology (Vorlesung) + Übung	

Lehrveranstaltung: Geomagnetism	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Englisch
SWS: 0,00	Dozent*in:
Literatur: 1) Merrill, McElhinny & McFadden, 1998. The Magnetic Field of the Earth - Paleomagnetism, the Core and the Deep Mantle, Academic Press 2) Lecture scripts und special publications made available in Stud.IP	
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung:
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Geomagnetism (Vorlesung) + Übung	

Modul 01-PHY-BA-EP3a: Experimentalphysik 3 (Atom- und Quantenphysik)
Experimental Physics 3 (Atomic - and Quantum Physics)**Modulgruppenzuordnung:**

- Anwendungsfach / Physik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Anfänge der Quantenmechanik:

- Experimente zur Einführung der Quantenmechanik
- Schwarzer Strahler, Photoelektrischer Effekt, Compton-Effekt
- Welle-Teilchen-Dualismus, Größe von Atomen, Absorptions- und Emissionsspektren
- Unschärferelation

Schrödingergleichung:

- Zeitabhängige und zeitunabhängige Schrödingergleichung
- Potentialtopf, Potentialstufe, Tunneleffekt, Harmonischer Oszillator

Mathematische Grundlagen:

- Operatoren und Eigenwerte, Korrespondenzprinzip, Erwartungswerte
- Unschärfe und Vertauschungsrelation, Einführung in die Störungsrechnung

Das H-Atom:

- Schrödingergleichung, Separation
- Eigenfunktionen und Energieeigenwerte der Drehimpulsoperatoren, Quantenzahlen, Energiewerte, normaler Zeemaneffekt
- Relativistische Korrektur, Spin, Gesamtdrehimpuls, Spin-Bahn Wechselwirkung, anomaler Zeemaneffekt

Atome mit mehreren Elektronen:

- He- und He-ähnliche Ionen, Einfluss des Elektronenspins,
- Energieniveaus, Terme, Regeln von Hund, Periodensystem
- Röntgenstrahlen, Feinstruktur der Röntgenspektren

Moleküle:

- Kovalente Bindung, H₂-Molekül
- Rotations- Schwingungs-Spektren

Statistische Physik:

- Systeme im thermischen Gleichgewicht, Mikro- und Makrozustände
- Kanonische Verteilung, Zustandssumme
- Quantenmechanische Verteilungsfunktionen
- Elektronen in Metallen (Fermi-Energie)
- Zustandsgleichung des idealen einatomigen Gases, Paramagnetismus (Brillouin-Funktion)

Literatur zum Modul:

- Demtröder Experimentalphysik III
- Randy Harris Moderne Physik
- Gernot Münster Quantentheorie
- Tipler, Llewellyn Moderne Physik
- Haken, Wolf Atom- und Quantenphysik

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden können historische Experimente, die mit der klassischen Theorie nicht erklärt werden konnten, beschreiben und kennen die zur quantenphysikalischen Beschreibung führenden Ansätze. Sie haben den Zusammenhang zwischen mathematischen Operatoren und den physikalischen Messungen verinnerlicht. Sie kennen insbesondere das Postulat der Schrödingergleichung und deren Lösung für verschiedenen Potentiale. Sie sind vertraut mit dem Spektrum des H-Atoms und dessen Beschreibung unter verschiedenen Näherungen, sowie den Grundlagen von Molekülen und Atomen mit mehreren Elektronen. Sie kennen die Grundlagen der Quantenstatistik und die hieraus abgeleiteten Verteilungsfunktionen für Bosonen, Fermionen und Photonen, sowie deren Anwendung zur Beschreibungen experimenteller Befunde wie der Zustandsgleichung des idealen Gases und der Magnetisierung paramagnetischer Stoffe. Durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben in kleinen Gruppen erlangen sie die Schlüsselkompetenz, physikalische Problemstellungen im Team zu analysieren, zu lösen, und die Lösung gut nachvollziehbar schriftlich zu formulieren.

Workloadberechnung:

82 h Vor- und Nachbereitung
 28 h Prüfungsvorbereitung
 70 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Andreas Rosenauer
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Dauer: 1 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: WiSe 20/21 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Studienleistung	
Prüfungstyp: Teilprüfung	
Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? ja
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: - / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: Für das Bestehen der Studienleistungen wird ein am Anfang des Semesters bekannt zu gebender Prozentsatz aller erreichbaren Punkte der Übungsaufgaben im Semester verlangt.	
Modulprüfung: Experimentalphysik 3	
Prüfungstyp: Teilprüfung	

Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung zur Experimentalphysik 3 (Atom- und Quantenphysik)	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 3,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Experimentalphysik 3
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Experimentalphysik 3 (Atom- und Quantenphysik) (Vorlesung)	
Lehrveranstaltung: Übungen zur Experimentalphysik 3 (Atom- und Quantenphysik)	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Studienleistung
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Übungen zu Experimentalphysik 3 (Übung)	
Lehrveranstaltung: Ergänzungen zur Experimentalphysik 3 (Atom- und Quantenphysik)	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung:
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Ergänzungen zu Experimentalphysik 3 (Vorlesung)	

Modul 02-CHE-BA-PC2: PC2 Physikalische Chemie 2

Physical Chemistry 2

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Chemie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Modul PC1

Lerninhalte:

Vorlesung:

- Kinetische Gastheorie (Maxwell-Boltzmann-Geschwindigkeitsverteilung, Wandstöße und Stöße zwischen Molekülen, Effusion)
- Transportprozesse in Gasen (Fluß, Diffusion, Fick'sche Gesetze, Diffusionsgleichung und ausgewählte Lösung, Diffusionskoeffizienten, Thermische Leitfähigkeit, Viskosität)
- Bewegung von Molekülen und Ionen in Flüssigkeiten (Viskosität, Diffusion, Leitfähigkeit von Elektrolyten, Ionenbeweglichkeiten)
- Geschwindigkeit chemischer Reaktionen (Definition, Einfache Geschwindigkeitsgesetze, Geschwindigkeitskonstante, Reaktionsordnung, Integrierte Geschwindigkeitsgesetze, Halbwertszeit, Arrhenius-Gleichung)
- Experimentelle Methoden zur Untersuchung der Reaktionskinetik (Zeitskalen, konventionelle Meßverfahren, Meßverfahren für schnelle Reaktionen, moderne Entwicklungen)
- Bestimmung empirischer Geschwindigkeitsgesetze (Methode der Anfangsgeschwindigkeiten, Isoliermethode, Vergleich mit integrierten Gesetzen, Betrachtung der Halbwertszeit)
- Theorie bimolekularer Reaktionen (Stoßtheorie, Aktivierungsenergie, sterische Effekte, Reaktionen in Lösung)
- Unimolekulare Reaktionen (Beispiel radioaktiver Zerfall, statistische Betrachtung, Aktivierung)
- Reaktionsmechanismus und Reaktionsordnung (Elementarreaktionen, Molekularität, gekoppelte Reaktionen, Gleichgewichtsreaktionen, Parallelreaktionen, Folgereaktionen, Quasistationarität, vorgelagertes Gleichgewicht)
- Komplexe Reaktionskinetik (Reaktionen 0. Ordnung, Lindemann-Mechanismus unimolekularer Reaktionen, Kettenreaktionen, Polymerisation, Photochemie)
- Oberflächenphänomene (Oberflächenspannung, gekrümmte Oberflächen, Kapillarität, Oberflächenaktive Substanzen, Kolloide, Adsorption, Kinetik von katalytischen Reaktionen)

Übungen:

In den Übungen werden zu den Themen der Vorlesung Rechen- und Verständnisaufgaben behandelt und gerechnet. Diese sollen von den Teilnehmern zu Hause vorbereitet werden. Die Übungen dienen der Vertiefung und Anwendung aber auch der Nachbereitung des Vorlesungsstoffes.

Seminar:

Ausgewählte Themen der Vorlesung werden im Vertiefungsseminar behandelt.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Ziel des Moduls ist, den Studierenden grundlegende Modellvorstellungen, Theorien und Arbeitsmethoden der Physikalischen Chemie zu vermitteln. Im Vordergrund steht das Erlernen eines sicheren Umgangs mit Modellvorstellungen zum Ablauf von Veränderungen in chemischen Systemen und ihrer Überprüfung anhand von experimentellen Daten. Die angestrebte Qualifikation befähigt die Studierenden zu einem eigenständigen Zugang zur Aufklärung des Ablaufs chemischer Prozesse und ist damit für alle Bereiche der Chemie von Bedeutung.

Im einzelnen werden folgende Ziele angestrebt:

- Beherrschung des Umgangs mit physikalisch-chemischen Modellvorstellungen
- Sicherheit bei der Umsetzung von Modellvorstellungen in eine quantifizierbare mathematische Formulierung
- Kenntnis von Modellen und Theorien zur quantitativen Beschreibung von zeitlichen Veränderungen in chemischen Systemen
- Kompetenz in der Anwendung dieser Modellvorstellung zur quantitativen Beschreibung chemischer Prozesse
- Kompetenzen in der Deutung makroskopisch-chemischer Prozesse auf der molekularen und der Modellebene
- Kenntnisse experimenteller Methoden zur Untersuchung von zeitlichen Veränderungen in chemischen Systemen
- Sicherheit bei der Analyse von experimentellen Daten mit dem Ziel der Verifizierung von Modellvorstellungen zur quantitativen Beschreibung chemischer Prozesse

Workloadberechnung:

70 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
110 h Selbstlernstudium

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Petra Swiderek
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Dauer: 1 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: WiSe 11/12 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung PC2 Physikalische Chemie 2	
Prüfungstyp: Modulprüfung	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Kinetik und Transportprozesse**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:Prof. Dr. Petra Swiderek
Dr. Jan Hendrik Bredehöft**Lehrform(en):**

Vorlesung

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung PC2 Physikalische Chemie 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Kinetik und Transportprozesse** (Vorlesung)**Lehrveranstaltung:** Übungen zu Kinetik und Transportprozesse**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:Prof. Dr. Petra Swiderek
Dr. Jan Hendrik Bredehöft**Lehrform(en):**

Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung PC2 Physikalische Chemie 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Übungen zu "Kinetik und Transportprozesse"** (Übung)**Lehrveranstaltung:** Seminar zu Kinetik und Transportprozesse**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

1,00

Dozent*in:Prof. Dr. Petra Swiderek
Dr. Jan Hendrik Bredehöft**Lehrform(en):**

Seminar

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung PC2 Physikalische Chemie 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Vertiefungsseminar zu "Kinetik und Transportprozesse"** (Seminar)

Modul 03-INF-BA-IBGA-IUG: Informatik und Gesellschaft**Informatik und Gesellschaft****Modulgruppenzuordnung:**

- Anwendungsfach / Informatik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

1 Sichtweisen der Informatik: Wissenschaftstheoretische und ethische Aspekte der Informatik; Entwicklung der Disziplin; Verantwortung der Informatiker und Informatikerinnen; Computer als Werkzeug und Medium; Formalisierung und Modellbildung; ...;

2 Arbeit: Konzepte der Automation und ökonomische Rahmenbedingungen der Automatisierung: Betriebliche Wirkungen des Rechnereinsatzes; gesamtgesellschaftliche und gesamtwirtschaftliche Wirkungen; Arbeitsmarktentwicklung unter dem Einfluss des Informationstechnikeinsatzes, Ansätze zur Gestaltung computergestützter Arbeitssysteme; neue Formen der Arbeit; Mitbestimmung; ...;

3 Sozialisation, Bildung und Persönlichkeit: Digitale Medien in der Bildung; Kommunikation und soziale Netzwerke; Digitale Medien und Identität; Genderaspekte; Technikfaszination und -akzeptanz; ...;

4 Informatisierung des Alltags: Digitale Medien und Kultur; Computerspiele; Informationstechnik und Behinderung; Konsum und Kommerz; mobile und ubiquitous computing; Service-Robotik; Beschleunigung der Gesellschaft; ...;

5 Spezifische Einsatzfelder von Informations- und Kommunikationstechnik, z.B.:

- Innere und äußere Sicherheit: Polizei, Militär, Überwachung, ...;
- Umwelt: Umweltfolgen der Informationstechnik, Beitrag der Informatik zum Umweltschutz, ...;
- Gesundheitswesen: Informatik im Krankenhaus, Informatik in der Arztpraxis, ...;
- Politik: Partizipation, Internet und Demokratie, Online-Wahlen, ...;
- Globalisierung: Informatik und „3. Welt“; ...; u.a.m.

6 Datenschutz: Abgrenzung Datenschutz und Datensicherheit; verfassungsrechtliche und gesetzliche Grundlagen, Prinzipien und Institutionen des Datenschutzes; rechtliche, technische und organisatorische Maßnahmen des Datenschutzes; Datenschutz durch Technikgestaltung; Datenschutz im Betrieb; Datenschutz im Internet; ...;

7 Rechtliche Fragen von IT-Entwicklung und –Einsatz: Multimedia-Gesetze; Lizenzen / Open Source; Softwarepatente; Urheberrechte; Kryptographie-Debatte; Computerkriminalität; ...;

Lernmethoden: Während die meisten Pflichtmodule in der Studienanfängersphase in Form von Vorlesungen mit Übungen durchgeführt werden, wurde für „Informatik und Gesellschaft“ bewusst die Seminarform gewählt, da diese besonders geeignet ist für die kontroverse Diskussion und Erörterung von Positionen, Bewertungen und Werten.

1 Referat (bis zu 3 Personen)

- mündlicher Vortrag zu einem ausgewählten Thema (ca. 30-45 Minuten) und anschließende Diskussion;
- schriftliche Ausarbeitung der Präsentation unter Berücksichtigung von in der Diskussion ergänzend eingebrachten relevanten Informationen;

2 Vorbereiteter Diskussionsbeitrag zu einer anderen Präsentation.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Inhaltlich:

- Informatik als über rein technische Aspekte hinausreichende Wissenschaft der Gestaltung soziotechnischer Systeme erkennen und diskutieren können.
- Gesellschaftliche Wirkungen von Informations- und Kommunikationstechnologien in verschiedenen Bereichen identifizieren und hinterfragen können.
- Divergierende Interessen sowie Gestaltungsoptionen beim Einsatz von Informations- und Kommunikationstechniken reflektieren können.
- Individuelle und gesellschaftliche Wirkungen des Informationstechnikeinsatzes exemplarisch analysieren, darstellen und bewerten können.
- Eigene Positionen zu gesellschaftlichen und ethischen Fragen der Informatik entwickeln und reflektieren.
- Informationen und Positionen aus unterschiedlichen Quellen gegenüberstellen können.
- Einfache sozialwissenschaftliche Forschungsmethoden auf Gegenstände von Informatik und Gesellschaft anwenden können.

General-Studies-Anteile:

- Erweiterte Recherchemethoden (Bibliothek, Fachdatenbanken und andere Quellen) anwenden können.
- Verschiedene Präsentationsformen anwenden und reflektieren können.
- Fundiert argumentieren und konstruktiv diskutieren können.
- Fachfremde Konzepte und Methoden anhand von Beispielen verstehen können.
- In Gruppen Probleme analysieren und gemeinsam Lösungsstrategien entwickeln und präsentieren können.

Workloadberechnung:

62 h Selbstlernstudium

28 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Ralf E. Streibl
Häufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: WiSe 23/24 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 3 / 90 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Bekanntgabe zu Beginn des Semesters	Die Prüfung ist unbenotet? nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 2 / - / -
Prüfungssprache(n): Deutsch
Beschreibung: PL1: Referat+Ausarbeitung, PL2: Fachgespräch, ggf. Bonusprüfung

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Informatik und Gesellschaft	
Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Ralf E. Streibl
<p>Literatur: Zu Beginn des Seminars erfolgt im Rahmen einer Seminarsitzung eine unterstützte, themenspezifische Literaturrecherche in der Bibliothek. Weitere Hintergrund- bzw. Überblicksliteratur:</p> <p>Zeitschriften u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Flif-Kommunikation" - SuUB: z inf 034 j/896 • "Datenschutz-Nachrichten: DANA" - SuUB: z inf 054 j/350 • "Datenschutz und Datensicherheit, Recht und Sicherheit in Informationsverarbeitung und Kommunikation: DuD" - SuUB: z jur 018.5/500 (Standort: Juridicum GW1) http://www.springerlink.com/content/1862-2607/ (Zugang im Campus-Netz) • "Datenschutz-Berater: DSB" - http://www.wiso-net.de/webcgi?START=DC0&IV_DBN=DSB (Zugang im Campus-Netz) • "Computer und Arbeit: CuA" • "Vorgänge: Zeitschrift für Bürgerrechte und Gesellschaftspolitik" - SuUB: z sow 006/545 • "Bürgerrechte & Polizei: CILIP" - SuUB: z jur 240/200 (Standort: Juridicum GW1) • "Zeitschrift für Urheber- und Medienrecht: ZUM" – SuUB: z tea 930 ja/213 <p>Bücher:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weber-Wulff, D.; Class, Ch.; Coy, W.; Kurz, C.; Zellhöfer, D. (2009): Gewissensbisse : ethische Probleme der Informatik. Biometrie - Datenschutz - geistiges Eigentum. Bielefeld: transcript. - SuUB: a inf 036/354 (und andere Exemplare) • Adams, A.A.; McCrindle, R.J. (2008): Pandora's box: social and professional issues of the information age. Chicester: Wiley. - SuUB: a inf 036 e/321 • Baase, S. (2008): A Gift of Fire: Social, Legal, and Ethical Issues for Computing and the Internet (3rd Edition). Prentice Hall. - SuUB: /bestellt/ • Barger, R.N. (2008): Computer ethics: a case-based approach. Cambridge: Cambridge Univ. Press. - SuUB: a inf 036 e/001 • Rolf, A. (2008): Mikropolis 2010: Menschen, Computer, Internet in der globalen Gesellschaft. Marburg: Metropolis. - SuUB: a inf 032/793 • Roßnagel, A.; Winand, U.; Sommerlatte, T. (Hrsg.) (2008): Digitale Visionen: Zur Gestaltung allgegenwärtiger Informationstechnologien. Berlin: Springer. - http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-77022-0 (Zugang im Campus-Netz) 	

- Kizza, J.M. (2003): Ethical and social issues in the information age. New York: Springer. - SuUB: a soz 312.7 ea/212(2)
- Fuchs, Ch.; Hofkirchner, W. (2003): Studienbuch Informatik und Gesellschaft. Norderstedt: Books on Demand. - SuUB: TB BHV com 10/60 (Standort: Bremerhaven)
- Spinello, R.A. (2002): Case Studies in Information Technology Ethics (2nd Edition). Prentice Hall. - SuUB: /bestellt/
- Tübinger Studentexte Informatik und Gesellschaft (1999) (9 Hefte von verschiedenen AutorInnen). - SuUB: 01.K.6857
- Friedrich, J.; Herrmann, T.; Peschek, M.; Rolf, A. (Hrsg.) (1995): Informatik und Gesellschaft. Heidelberg: Spektrum. - SuUB: a inf 030 e/705 (und weitere Exemplare)
- Steinmüller, W. (1993): Informationstechnologie und Gesellschaft. Darmstadt: Wiss. Buchges. - SuUB: a inf 800 e/040 (und weitere Exemplare)

Lehrform(en):

Seminar

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Informatik und Gesellschaft (Seminar)**

„Informatik und Gesellschaft“ richtet sich zum einen an Bachelor-Studierende der Informatik und wird JEDES Semester (Sommer- wie Wintersemester) angeboten. In der Regel besuchen Informatik-Bachelor-Studierende diesen Kurs im zweiten oder dritten Fachsemester. Zum anderen sind interessierte Studierende anderer Fächer herzlich eingeladen, an „Informatik und Gesellschaft“ teilzunehmen. Viele der behandelten Themen sind im Kern interdisziplinär und unterschiedliche fachliche Hintergründe sind damit in der Regel sehr bereichernd. Der Beginn und die gemeinsame Vorbesprechung dieses Kurses findet am Freitag, den ??? von 12 bis 14 Uhr im MZH 1090 statt. An dem genannten Termin erfolgen im Plenum die Vorstellung des Kurses, die Klärung der organisatorischen Abläufe und der Scheinbedingungen. Außerdem erfolgt an diesem Termin die Aufteilung der Teilnehmer*innen auf die einzelnen Seminar- bzw. „Übungs“-Termine. Daher finden vor dieser Vorbesprechung auch noch keine Seminartermine statt. Im weite... (weiter siehe Stud.IP)

Modul 05-GW-BA-BGW-GD3: Geodynamic Modeling

Geodynamic Modeling

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Geowissenschaften / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Grundlagen Angewandte Geophysik / Principles of Applied Geophysics

Lerninhalte:

The Geodynamic Modelling module provides basic knowledge in the field of numerical process simulation techniques. Major aim is an introduction into different numerical approaches: granular modelling techniques, e.g. the Discrete Element Methode, and continuum methods, e.g. the Finite Elements Method. This theoretical knowledge will be applied to investigate the deformation processes and mechanics of forearc regions at active margins particularly subduction zones and rifted margins

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- 1) know the basic concepts of modelling philosophy and understand how to build a model
- 2) comprehend and apply granular simulation techniques; e.g. Discrete Element Method using software packages, e.g. PFC@ITASCA
- 3) understand the fundamentals of finite element modelling (FEM)
- 4) can develop independently a FEM model using MATLAB

Workloadberechnung:

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Englisch / Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Katrin Huhn-Frehers

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung BGW-GD3 Geodynamic Modeling

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

2 / - / -

Prüfungssprache(n):

Englisch / Deutsch

Beschreibung:

50 % presentation
50 % presentation

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: granulare Systeme	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Englisch
SWS: 0,00	Dozent*in:
Literatur: 1) Turcotte, D. L. & G. Schubert (2002): Geodynamics: Applications of Continuum Physics to Geological Problems. John Wiley and Sons, New York 2) Pöschel, T. (2001) Dynamics of granular systems; Logos, Berlin 3) Own course materials and exercise examples	
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung BGW-GD3 Geodynamic Modeling
Lehrveranstaltung: Finite Elemente	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Englisch
SWS: 0,00	Dozent*in:
Literatur: 1) Practical finite element modelling in Earth Science using Matlab - Guy Simpson 2) Gerya: Introduction to numerical geodynamic modelling	
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung:

Modul 01-PHY-BA-GP3: Grundpraktikum 3 (Atom und Quantenphysik)

Introductory Laboratory Course 3 (Atomic- and Quantum Physics)

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Physik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Grundlegende Experimente aus der Elektrodynamik, Atom- und Quantenphysik (z.B. Wasserstoffspektrum mit Gitterspektrometer, Photoeffekt, Transistor, Schwarzer-Strahler), Analogieexperiment zum Quantenradierer

Literatur zum Modul

- Praktikumsskripte (online verfügbar)
- Skript zur Fehlerrechnung (online verfügbar)

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden überprüfen Gesetzmäßigkeiten aus der Atom- und Quantenphysik durch eigenes experimentieren und vertiefen ihre Kenntnisse der Elektrodynamik. Sie lernen hierbei einige der fundamentalen Versuche der Atom- und Quantenphysik im eigenen Tun kennen und gewinnen zusätzlich an Erfahrung in der Realisierung komplexer Schaltungen. So erlernen die Studierenden grundlegende Messverfahren zur Bestimmung der Eigenschaften von Elementarteilchen, Atomen und Quanten kennen.

Neben der weiteren Vertiefung der schriftlichen Darstellung und physikalischen Interpretation wird verstärkt der Vergleich der gewonnenen Messwerte mit Simulationen auf Basis selbstgeschriebener Programme gefördert.

Workloadberechnung:

54 h Vor- und Nachbereitung

36 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Kathrin Sebald

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 20/21 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

3 / 90 Stunden

Dieses Modul ist unbenotet!**Modulprüfungen****Modulprüfung:** Kombinationsprüfung GP3 Grundpraktikum 3 (Atom und Quantenphysik)**Prüfungstyp:** Kombinationsprüfung**Prüfungsform:**

Siehe Freitext

Die Prüfung ist unbenotet?

ja

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

- / 2 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

Erfolgreiche Durchführung von 12 Versuchen mit Versuchsbericht (mind. 70% der erreichbaren Punkte müssen erzielt werden) sowie erfolgreich durchgeführtes Testatgespräch.

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Grundpraktikum 3 (Atom- und Quantenphysik)**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

3,00

Dozent*in:**Lehrform(en):**

Praktikum

Zugeordnete Modulprüfung:

Kombinationsprüfung GP3 Grundpraktikum 3 (Atom und Quantenphysik)

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Grundpraktikum 3 (Ma, TMa) (Praktikum)**

Alle Termine, Versuchsanleitungen und Information auf <http://www.uni-bremen.de/physika/>

Grundpraktikum 3 VF (Praktikum)**Grundpraktikum 3 ZF (Praktikum)**

Modul 02-CHE-BA-ThC: Theoretische Chemie

Theoretische Chemie

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Chemie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Rechenmethoden (RM A+B)

Lerninhalte:Vorlesung „Quantenmechanik“:

- Einführung in die Quantenmechanik (Klassische Mechanik als Ausgangspunkt, Schwingungen und Wellen, Schlüsselbefunde zur Quantennatur der Materie, Widersprüche zur klassischen Mechanik, Teilchen-Welle-Dualismus, De-Broglie-Beziehung)
- Die Axiomatik der Quantenmechanik (Postulate der Quantenmechanik, Schrödingergleichung, Operatoren und Observable, Eigenwerte und Eigenfunktionen, Erwartungswerte, Superpositionen, Hermitesche Operatoren, Heisenbergsche Unschärferelation, komplementäre Observable, Separation der Schrödingergleichung)
- Exakt lösbare Probleme (Translation eines Teilchens, Wellenpakete, Teilchen im eindimensionalen Kasten, Tunneleffekt, mehrdimensionale Probleme, harmonischer Oszillator, starrer Rotator, H-Atom und Atomorbitale)
- Pauli-Prinzip und Spin (Ununterscheidbare Teilchen, symmetrische und antisymmetrische Wellenfunktionen, Bosonen und Fermionen, Slater-Determinante, Spin, Fermi-Loch)
- Drehimpulse (Klassische und quantenmechanische Behandlung, Elektron im Magnetfeld, Drehimpulskopplung)
- Atomspektren (Atomarer Wasserstoff, Auswahlregeln, Feinstruktur und Spin-Bahn-Kopplung, Termsymbole, Spektren von Alkaliatomen, Spektrum von Helium, Singulett- und Triplettzustände, Trends im Periodensystem, genäherte Atomorbitale, Zeeman und Stark Effekt)

Übungen zur „Quantenmechanik“:

In den Übungen werden zu den Themen der Vorlesung Rechen- und Verständnisaufgaben behandelt und gerechnet. Diese sollen von den Teilnehmern zu Hause vorbereitet werden. Die Übungen dienen der Vertiefung und Anwendung aber auch der Nachbereitung des Vorlesungsstoffes.

Vorlesung „Theorie der chemischen Bindung“:

- Grundlagen der quantenmechanischen Beschreibung von Atomen und Molekülen (Kurze Wiederholung zu ThC1 und Übergang zu Molekülen: Schrödinger-Gleichung, Lösungsansätze und grundlegende Näherungen, Born-Oppenheimer-Näherung, LCAO-Näherung, Variationsrechnung, VB-Theorie, Konfigurationenwechselwirkung)
- Matrixdarstellung der Quantenmechanik (Schrödinger-Gleichung in Matrix-Darstellung, Eigenwertproblem, mathematisches Verfahren zur Lösung, Hückel-Rechnungen)
- Qualitative MO-Theorie (Qualitative Konstruktion von MO-Schemata, Walsh-Diagramme, Vorhersage von molekularen Eigenschaften und Reaktionsverläufen anhand ausgewählter Beispiele)
- Symmetrie (Beschreibung von Symmetrie, Symmetrie-Argumente in der MO-Theorie)
- Grundideen quantitativer Rechenverfahren (Hartree-Fock, Moleküldynamik und Link zur Statistischen Thermodynamik, Kopplungsphänomene in der Beschreibung von Molekülen)

Übungen zur Vorlesung „Theorie der chemischen Bindung“:

In den Übungen werden zu den Themen der Vorlesungen Rechen- und Verständnisaufgaben behandelt. Zum Teil werden diese von den Teilnehmern zu Hause vorbereitet. Die Übungen dienen der Vertiefung und Anwendung aber auch der Nachbereitung des Vorlesungsstoffes.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Ziel des Moduls ist, die Studierenden in die Grundlagen der Quantenmechanik und ihre Anwendung auf chemisch relevante Systeme einzuführen. Im Vordergrund steht dabei das Verständnis der grundlegenden mathematischen Werkzeuge und Ergebnisse der Quantenmechanik und ihrer Interpretation in Bezug auf die Eigenschaften chemischer Systeme.

Die Veranstaltung „Quantenmechanik“ strebt folgende Ziele an:

- Verständnis der Notwendigkeit einer quantenmechanischen Beschreibung bei Übergang zu mikroskopischen Systemen
- Kenntnis der Postulate und der mathematischen Werkzeuge der Quantenmechanik
- Kenntnis und Verständnis der Lösungen der Schrödingergleichung für einfache Modellsysteme
- Verständnis von Quanteneigenschaften und ihrer Ausprägung bei Atomen
- Sicherheit im Umgang mit einfachen quantenmechanischen Modellen von Atomen

Die Veranstaltung „Theorie der chemischen Bindung“ strebt folgende Ziele an:

- Verständnis der mathematischen Formulierung der Schrödingergleichung für Moleküle und der Probleme bei deren Lösung
- Verständnis der grundlegenden Näherungen zur Lösung der Schrödinger-Gleichung
- Fähigkeit zur Anwendung der qualitativen MO-Theorie zur Erklärung der Eigenschaften von Molekül und von Reaktionen
- Erste Einblicke in quantitative Rechenmethoden zur theoretischen Vorhersage der Eigenschaften chemischer Systeme

Workloadberechnung:

172 h Selbstlernstudium

98 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Petra Swiderek
Häufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: SoSe 18 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung ThC Theoretische Chemie

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Quantenmechanik	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Prof. Dr. Petra Swiderek
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung ThC Theoretische Chemie
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Quantenmechanik (Vorlesung)	

Lehrveranstaltung: Übungen zur Quantenmechanik	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Prof. Dr. Petra Swiderek Dr. Tobias Borrmann
Lehrform(en): Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung ThC Theoretische Chemie
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Übungen zur Quantenmechanik (Übung)	

Lehrveranstaltung: Theorie der chemischen Bindung	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Prof. Dr. Petra Swiderek
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung ThC Theoretische Chemie

Lehrveranstaltung: Übungen zur Theorie der chemischen Bindung	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 1,00	Dozent*in: Prof. Dr. Petra Swiderek Dr. Tobias Borrmann
Lehrform(en): Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung ThC Theoretische Chemie

Modul 03-INF-BA-IBGP-DBM: Datenbankgrundlagen und Modellierung

Datenbankgrundlagen und Modellierung

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Informatik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

- Konzepte der Structured Query Language (SQL)
- Schemadefinition
- Datendefinition
- Datenbankabfragen
- UML Modellierung
- Relationaler Datenbankentwurf

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Mit relationalen Datenbanken umgehen. Insbesondere elementare relationale Datenbankschemata und Datenmanipulationsanweisungen verstehen, formulieren und verwenden.
- Den Aufbau von Datenbankanfragen kennen und häufig auftretende Anfragen selbstständig formulieren.
- UML Diagramme erstellen für statische Aspekte (Klassendiagramme) als auch für dynamische Aspekte (Aktivitäts-, Zustands- und Sequenzdiagramme)
- UML-Modelle (mit Klassen, Assoziationen, elementaren Attributtypen, gängigen Multiplizitäten und üblichen Vererbungsstrukturen) in relationale Datenbankschemata transformieren. Insbesondere Schlüssel- und Fremdschlüsselbeziehungen erkennen und nutzen.
- Grundideen und Begriffe des relationalen Entwurfs verstehen (Abhängigkeiten zwischen Attributen, Schlüssel, Schlüsselkandidaten, Normalformen, Gütekriterien).

Workloadberechnung:

124 h Vor- und Nachbereitung

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Sebastian Maneth

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform: Bekanntgabe zu Beginn des Semesters	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 2 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: PL1: Portfolio, PL2: Klausur	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Datenbankgrundlagen und Modellierung	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in: Prof. Dr. Sebastian Maneth
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Alfons Kemper, André Eickler. Datenbanksysteme: Eine Einführung. De Gruyter Oldenbourg; 10. Auflage (25. September 2015) 	
Lehrform(en):	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung

Modul 05-GW-BA-BGW-EG1: Marine Geophysics

Marine Geophysics

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Geowissenschaften / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Grundlagen Angewandte Geophysik / Principles of Applied Geophysics

Lerninhalte:

Within this module the broad spectrum of marine geophysical measurements and the interpretation of data in marine geological context will be taught. Contents of the course are the technical basics of data acquisition in the fields of navigation, bathymetry, side-scan sonar, multichannel seismic (reflection and refraction), marine magnetics and gravimetry. Data examples from recent research will be introduced, and analysis of the data will be trained. Taught principles will be applied in exercises during the course and at home. The students will present the results of an interpretation of a small data package as scientific poster.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- 1) know the technical basics of marine geophysical measurements
- 2) analyse and describe marine geophysical data using the correct terminology
- 3) interpret marine geophysical data in a marine geological context
- 4) create and present a poster

Workloadberechnung:**Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?**

nein

Unterrichtsprache(n):

Englisch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Tilmann Schwenk

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung BGW-EG1 Marine Geophysics

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

2 / - / -

Prüfungssprache(n):

Englisch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Marine Geophysics

Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Englisch
SWS: 0,00	Dozent*in:
Literatur: 1) Fundamentals of geophysics / William Lowrie, Cambridge Univ. Press 2) Applied geophysics / W. M. Telford; L. P. Geldart; R. E. Sheriff, Cambridge Univ. Press 3) Acquisition and processing of marine seismic data / D. Dondurur, Elsevier 2018, 4) Marine geophysics / E. J. W. Jones, Wiley	
Lehrform(en): Vorlesung Übung Seminar	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung BGW-EG1 Marine Geophysics

Modul 01-PHY-BA-EP4a: Experimentalphysik 4 (Thermodynamik und Weiche Materie)

Experimental Physics 4 (Thermodynamics)

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Physik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

- Phänomenologische Thermodynamik
- Kinetische Gastheorie
- Ideales und reales Gas
- Hauptsätze der Thermodynamik
- Entropie
- Phasenübergänge
- Fluktuationen
- Weiche Materie
- Diffusion, Viskosität, Hydrodynamik
- Angewandte Thermodynamik (u.a. Energiegewinnung, Physik der Atmosphäre)

Literatur zum Modul:

- Demtröder Experimentalphysik I
- Bergmann, Schäfer, Bd. 1
- Stierstadt, Thermodynamik

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Sicheres und strukturiertes Wissen zu den genannten physikalischen Themenbereichen
- Kenntnis der einschlägigen Kerngedanken und Schlüsselexperimente
- Kenntnis der Messmethoden und Größenordnungen der zentralen Größen
- Fähigkeit zur Anwendung und quantitativen Behandlung einschlägiger Probleme
- Kenntnis und sicherer Umgang mit den mathematischen Begriffen und Methoden
- Anwendung mathematischer Formalismen zur Lösung physikalischer Probleme

Workloadberechnung:

84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

68 h Vor- und Nachbereitung

28 h Prüfungsvorbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. rer. nat. Manfred Radmacher

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 20/21 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Experimentalphysik 4	
Prüfungstyp: Teilprüfung	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Modulprüfung: Studienleistung	
Prüfungstyp: Teilprüfung	
Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? ja
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: - / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: Für das Bestehen der Studienleistung werden 50% aller erreichbaren Punkte der Übungsaufgaben im Semester verlangt.	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung zur Experimentalphysik 4 (Thermodynamik und Weiche Materie)	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Experimentalphysik 4

Lehrveranstaltung: Übungen zur Experimentalphysik 4 (Thermodynamik und Weiche Materie)	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Studienleistung

Modul 03-INF-BA-IBGT-THI1: Theoretische Informatik 1

Theoretische Informatik 1

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Informatik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

A) Automaten und formale Sprachen

1 Endliche Automaten und Reguläre Sprachen:

- Definition und Grundbegriffe
- Nichtdeterminismus
- Nichterkennbarkeit von Sprachen und Pumping-Lemma
- Abschlusseigenschaften
- Potenz- und Produktautomat
- Leerheits-, Wort- und Äquivalenzproblem
- reguläre Ausdrücke
- Minimale Automaten und Nerode-Rechtskongruenz
- Rechtslineare Grammatiken

2 Kontextfreie Sprachen:

- Grammatiken und Chomsky-Hierarchie
- kontextfreie Grammatiken
- Chomsky Normalform
- Leerheits-, Wort- und Äquivalenzproblem
- CYK-Algorithmus
- Abschlusseigenschaften
- Pumping-Lemma
- Kellerautomaten

B) Algorithmentheorie

- Algorithmenbegriff
- Korrektheit und Komplexität von Algorithmen
- Suchen und Rekursionen
- Sortieren
- Graphen und elementare Graphenalgorithmen: Graphdurchläufe, MST und SP
- Algorithmen Paradigmen: Divide and Conquer, Greedy Algorithmen, Dynamische Programmierung

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Formale Grundlagen und elementare Fragestellungen der Informatik kennen und die fundamentale Rolle der Theorie in der Informatik verstehen.
- Konzepte zur formalen Beschreibung und Analyse von Informatiksystemen kennen.
- Beherrschung der grundlegenden Methoden aus den Bereichen der Automatentheorie, formalen Sprachen und Algorithmen.
- Beherrschung elementarer Beweistechniken und Beweise selbst durchführen können.
- Probleme analysieren, von spezifischen Gegebenheiten abstrahieren und formale Modelle in mathematischen Definitionen darstellen können.
- Algorithmen für diese Probleme kennen und auf neue Problemvarianten anwenden können.
- Korrektheit von Algorithmen beweisen und Eigenschaften von Algorithmen analysieren können.
- Eigenständig und in Gruppen Lösungsstrategien für formale Problemstellungen entwickeln können und Lösungen verständlich präsentieren.

Workloadberechnung:

186 h Vor- und Nachbereitung

84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Sebastian Siebertz

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung 2

Prüfungstyp: Teilprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

PL2: Klausur

Modulprüfung: Modulprüfung 1

Prüfungstyp: Teilprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

PL1: Fachgespräch

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Automatentheorie und formale Sprachen**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

3,00

Dozent*in:Prof. Dr. Sebastian Siebertz
N.N.**Literatur:**

- J.E. Hopcroft, R. Motwani, J.D. Ullman: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Pearson Studium 2011
- J.E. Hopcroft, R. Motwani, J.D. Ullman: Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation (3rd edition). Pearson Education, 2014
- C. Lutz: Theoretische Informatik 1, Skript
- D. Kozen: Automata and Computability, Springer, 2007

Lehrform(en):**Zugeordnete Modulprüfung:**

Modulprüfung 1

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Automaten und formale Sprachen** (Vorlesung)**Lehrveranstaltung:** Algorithmentheorie**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

3,00

Dozent*in:Prof. Dr. Sebastian Siebertz
Prof. Dr. Nicole Megow**Literatur:**

- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest and Clifford Stein: Introduction to Algorithms, MIT Press, 2003
- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest and Clifford Stein: Algorithmen - Eine Einführung, Walter de Gruyter GmbH & Co KG, 2017
- Martin Dietzfelbinger, Kurt Mehlhorn, Peter Sanders: Algorithmen und Datenstrukturen: Die Grundwerkzeuge, Springer-Verlag, 2014
- T. Ottmann and P. Widmayer. Algorithmen und Datenstrukturen. Spektrum Verlag, 2002.

Lehrform(en):**Zugeordnete Modulprüfung:**

Modulprüfung 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Algorithmentheorie (Vorlesung)

Algorithmentheorie Algorithmen bilden eine der wichtigsten Grundlagen der Informatik. Anschaulich beschreibt ein Algorithmus eine Vorgehensweise um ein Problem zu lösen. Somit bilden Algorithmen eine Grundlage der Programmierung, sind aber unabhängig von der konkreten Programmiersprache und Umsetzung. Algorithmen sind so vielfältig wie ihre Anwendungen, darum ist es umso wichtiger die fundamentalen Prinzipien des effizienten Algorithmenentwurfs und in den wichtigsten Problembereichen die grundlegenden Lösungsverfahren zu kennen. Die Vorlesung hat zum Ziel diese fundamentalen Prinzipien des Algorithmenentwurfs zu vermitteln. Die Prinzipien werden anhand klassischer Algorithmen für wichtige Probleme illustriert und eingeübt. Auf der theoretischen Seite werden die Grundlagen abstrakter Maschinenmodelle, formale Korrektheitsbeweise und Laufzeitanalyse vermittelt. Das erworbene Wissen ermöglicht es den Studierenden für ein gegebenes algorithmisches Problem verschiedene Lösungsansätze bezügl... (weiter siehe Stud.IP)

Modul 05-GW-BA-BGW-EG3: Magnetic Exploration**Magnetic Exploration****Modulgruppenzuordnung:**

- Anwendungsfach / Geowissenschaften / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Grundlagen Angewandte Geophysik / Principles of Applied Geophysics

Lerninhalte:

This module covers all aspects required to understand, measure and interpret magnetic anomalies of the geological subsurface: magnetic potential theory, rock magnetism, aero- and ground magnetic methods, computerized processing and 2D/3D forward modelling of magnetic survey data. We start out in the field with a four-day survey of largely uncharted basalt dikes in Lower Franconia applying Overhauser magnetometry, susceptometry, GPS geodesy and field geology. Back in Bremen, course participants are first familiarized with essential fundamentals, computational methods and specialized software (Geosoft Oasis Montaj), before they process, visualize and investigate their own survey data.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- 1) realize, consider and predict, how subsurface materials and structures, geomagnetic settings and magnetic field geometry contribute to observed magnetic anomaly patterns
- 2) have an insight into the applications, prospects and limitations of magnetic exploration in structural geology, mineral resource exploration, archeology and UXO detection
- 3) plan and execute problem-specific ground magnetic survey campaigns in complex geological terrain by skillfully combining divers magnetic and geodetic instrumentation
- 4) process, visualize, analyze, evaluate and report magnetic survey datasets with competent use of state-of-the-art processing and modelling techniques and software packages

Workloadberechnung:**Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?**

nein

Unterrichtssprache(n):

Englisch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Tilo von Dobeneck

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 21 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung BGW-EG3 Magnetic Exploration

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n): Englisch
Beschreibung: 100 % Projektarbeitsbericht Team report with individualized tasks and chapters covering survey results, data processing and structural interpretation

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung, Übung	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Englisch
SWS: 0,00	Dozent*in:
Literatur: 1) Gravity and Magnetic Exploration, W.J. Hinze, R.R.B. von Frese & A.H. Saad, Cambridge Press, 512 S. 2) Applied Geophysics, W.M. Telford, L.P. Geldart & R.E. Sheriff, Cambridge University Press, 770 S. 3) Powerpoint scripts und special publications made available in Stud.IP	
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung BGW-EG3 Magnetic Exploration
Lehrveranstaltung: Geländeübung	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Englisch
SWS: 0,00	Dozent*in:
Literatur: 1) Powerpoint scripts und special publications made available in Stud.IP 2) Die Haßberge und ihr Vorland, G. Geyer & H. Schmidt-Kaler, Verlag Dr. Friedrich Pfeil, 128 S.	
Lehrform(en): Übung	Zugeordnete Modulprüfung:

Modul 01-PHY-BA-GP4: Grundpraktikum 4 (Thermodynamik)

Introductory Laboratory Course 4 (Thermodynamics)

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Physik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Kenntnis des Umgangs mit Messunsicherheiten

Lerninhalte:

Grundlegende Experimente aus der Thermodynamik (z.B. Kalorimetrie, Newtonsche Abkühlung, Carnotprozess, Taupunkttemperatur) und Ergänzungen: natürliche Radioaktivität, Operationsverstärker, Dispersionstheorie anhand der Faraday-Rotation.

Literatur zum Modul:

- Praktikumsskripte (online verfügbar)
- Skript zur Fehlerrechnung (online verfügbar)

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden vertiefen ihr Wissen im Bereich der Thermodynamik durch die Durchführung von grundlegenden Experimenten und erweitern ihr experimentelles Geschick durch ergänzende Versuche zur natürlichen Radioaktivität, der Dispersionstheorie anhand der Faraday-Rotation und der Realisierung von Operationsverstärkerschaltungen als fundamentales Beispiel der modernen Schaltungstechnik. Die eigenständige Versuchsplanung und der Aufbau von Experimenten sowie die selbständige Durchführung werden in diesem Semester gestärkt zur Entwicklung der eigenständigen Forschungsfähigkeit.

Workloadberechnung:

54 h Vor- und Nachbereitung

36 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

ja

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Kathrin Sebald

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 20/21 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

3 / 90 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung GP4 Grundpraktikum 4 (Thermodynamik)

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Siehe Freitext

Die Prüfung ist unbenotet?

ja

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

- / 2 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

Erfolgreiche Durchführung von 12 Versuchen mit Versuchsbericht (mind. 70% der erreichbaren Punkte müssen erzielt werden) sowie erfolgreich durchgeführtes Testatgespräch.

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Grundpraktikum 4 (Thermodynamik)

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

3,00

Dozent*in:

Lehrform(en):

Praktikum

Zugeordnete Modulprüfung:

Kombinationsprüfung GP4 Grundpraktikum 4 (Thermodynamik)

Modul 03-INF-BA-IBGT-THI2: Theoretische Informatik 2

Theoretische Informatik 2

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Informatik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

1 Berechenbarkeit:

- Turingmaschinen
- Linear beschränkte Automaten
- Grammatiken der Typen 0 und 1, Abschlusseigenschaften
- LOOP-Programme und WHILE-Programme
- Primitiv rekursive Funktionen und -rekursive Funktionen
- Unentscheidbarkeit
- Unentscheidbare Probleme für Turingmaschinen
- Satz von Rice
- Postsches Korrespondenzproblem
- Äquivalenzproblem kontextfreier Grammatiken
- Semi-Entscheidbarkeit und Rekursive Aufzählbarkeit
- Universelle Turingmaschinen
- Reduktionen

.2 Komplexität:

- Zeit- und Platzbeschränkte Turingsmaschinen
- Komplexitätsklassen P, NP, PSpace, ExpTime
- P vs NP-Problem
- NP-Vollständigkeit
- NP-vollständige Probleme aus verschiedenen Gebieten
- Komplemente und coNP
- Approximation NP-harter Probleme
- Satz von Savitch

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Formale Grundlagen und elementare Fragestellungen der Informatik kennen und die fundamentale Rolle der Theorie in der Informatik verstehen.
- Konzepte zur formalen Beschreibung und Analyse von Informatiksystemen kennen.
- Beherrschung der grundlegenden Methoden aus den Bereichen der Berechenbarkeit und Komplexität.
- Beherrschung elementarer Beweistechniken und Beweise selbst durchführen können.
- Probleme analysieren, von spezifischen Gegebenheiten abstrahieren und formale Modelle in mathematischen Definitionen darstellen können.
- Algorithmen für diese Probleme kennen und auf neue Problemvarianten anwenden können.
- Korrektheit von Algorithmen beweisen und Eigenschaften von Algorithmen analysieren können.
- Eigenständig und in Gruppen Lösungsstrategien für formale Problemstellungen entwickeln können und Lösungen verständlich präsentieren.

Workloadberechnung:

124 h Vor- und Nachbereitung

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Sebastian Siebertz

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Modulprüfung**Prüfungstyp:** Modulprüfung**Prüfungsform:**

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

Fachgespräch oder Klausur, ggf. mit Bonusprüfung

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Theoretische Informatik 2**Häufigkeit:**

Sommersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

SWS:

4,00

Dozent*in:

N. N.

Prof. Dr. Sebastian Siebertz

Literatur:

- J.E. Hopcroft, R. Motwani, J.D. Ullman: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Pearson Studium 2011
- J.E. Hopcroft, R. Motwani, J.D. Ullman: Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation (3rd edition). Pearson Education, 2014
- C. Lutz: Theoretische Informatik, Skript 2. Teil

Lehrform(en):**Zugeordnete Modulprüfung:**

Modulprüfung

Modul 05-GW-BA-BMG-GI1: Research Data Management and Analysis

Research Data Management and Analysis

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Geowissenschaften / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Computer Course: Python

Lerninhalte:

Fundamentals of research data management, bringing order into data collection, documentation, storage and use, including basic concepts of metadata description.

Finding and accessing research data from multidisciplinary data sources.

Use of scientific data portals, metadata-supported search. Introduction into domain specific scientific data formats, standards and terminologies (e.g. ontologies).

Reuse of research data with Python: loading data into data frames, getting an overview on the data, data cleaning, exploration and preparation.

Basic and advanced statistics with Python using PANGAEA data. Distribution analysis, missing data treatment, outlier detection. Applied data analytics, regression analysis, trends, smoothing. Basic plotting of data using Python.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Students are acquainted to the data life-cycle and the FAIR data principles.

Students are introduced to methods to manage, submit and archive research data in relevant information systems.

Students will learn how to understand and select appropriate ontologies and community standards.

Students are introduced to methods for data handling, data exploration, data analysis and statistics with Python.

Workloadberechnung:**Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?**

nein

Unterrichtssprache(n):

Englisch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Frank Oliver Glöckner

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Modulprüfung BMG-GI1 Research Data Management and Analysis**Prüfungstyp:** Modulprüfung**Prüfungsform:**

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Englisch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Lecture	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Englisch
SWS: 2,00	Dozent*in: Prof. Dr. Frank Oliver Glöckner Dr. Robert Huber
Literatur: Will be provided in the lecture	
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung BMG-GI1 Research Data Management and Analysis
Lehrveranstaltung: Exercise	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Englisch
SWS: 3,00	Dozent*in: Prof. Dr. Frank Oliver Glöckner Dr. Robert Huber
Literatur: Will be provided in the course	
Lehrform(en): Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung BMG-GI1 Research Data Management and Analysis
Lehrveranstaltung: Seminar	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Englisch
SWS: 0,00	Dozent*in: Prof. Dr. Frank Oliver Glöckner Dr. Robert Huber
Literatur: Will be provided in the seminar	
Lehrform(en): Seminar	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung BMG-GI1 Research Data Management and Analysis

Modul 01-PHY-BA-TP2a: Theoretische Physik 2 (Mechanik)

Theoretical Physics 2 (Mechanics)

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Physik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Theoretische Physik 1

Lerninhalte:

Die Ausbildung in Theoretischer Physik verfolgt ein doppeltes Ziel: zum einen Beherrschung der grundlegenden Konzepte, Methoden und Denkweisen, zum anderen Verständnis für die spezifische Rolle der Theorie im Aufbau der Physik, ihr gedankliches Arsenal an Arbeitsstrategien und Denkformen.

- Mechanik des freien Massenpunktes
- Mechanik der Mehrteilchensysteme
- Der starre Körper
- Lagrange-Mechanik
- Hamilton-Mechanik
- Spezielle Relativitätstheorie
- Nichtlineare Probleme, deterministisches Chaos

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der abstrakten Formulierung mechanischer Probleme und ihre Anwendungen. Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Verständnis von Raum, Zeit und Kräften und lernen die Formulierung und mathematische Bearbeitung eines mechanischen Problems. Die Übungen finden in Gruppen statt, in denen die Studierenden ihre eigenen Lösungen und Lösungsansätze den Kommilitonen vorstellen. Als Schlüsselqualifikation wird die Präsentation der eigenen Ergebnisse vermittelt.

Workloadberechnung:

102 h Vor- und Nachbereitung

84 h Prüfungsvorbereitung

84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. phil. Klaus Pawelzik

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 20/21 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

9 / 270 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Theoretische Physik 2**Prüfungstyp:** Teilprüfung**Prüfungsform:**

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Modulprüfung: Studienleistung	
Prüfungstyp: Teilprüfung	
Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? ja
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: - / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: Für das Bestehen werden 50% aller erreichbaren Punkte der Übungsaufgaben im Semester verlangt.	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung zur Theoretische Physik 2 (Mechanik)	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Theoretische Physik 2
Lehrveranstaltung: Übungen zur Theoretische Physik 2 (Mechanik)	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Lehrform(en): Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Studienleistung

Modul 05-GW-BA-BMG-GI2: Data Visualization

Data Visualization

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Geowissenschaften / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Modul 1

Lerninhalte:

Introduction to basic principles and practises of data visualization. Theory: The basics of human abilities to understand graphics and data visualizations, and how to perform visual presentation of data emphasising scientific results (color maps, styles etc.). Application: Introduction and application of software tools to create 2D-plots and maps (e.g. excel or LibreOffice, python, GIS)

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Students are acquainted with the principles of data visualisation and design of graphics

Students are well introduced to the basics in Geographic Information Systems and know how to create simple thematic GIS maps

Students are qualified to plot 2D graphs with Excel or Libre Office, Python

Students are trained to conduct time series plots and simple analyses

Workloadberechnung:**Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?**

nein

Unterrichtssprache(n):

Englisch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Heiko Pälike

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Modulprüfung BMG-GI2 Data Visualization**Prüfungstyp:** Modulprüfung**Prüfungsform:**

Referat

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Englisch

Beschreibung:

100 % presentation

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Lecture	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Englisch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Literatur: Given by the teachers during the lectures.	
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung BMG-GI2 Data Visualization
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Introduction to Basic Principles of Data Visualization- Graphs (Vorlesung) + Exercise	
Lehrveranstaltung: Exercise	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Englisch
SWS: 4,00	Dozent*in:
Literatur: Given by the teachers during the lectures.	
Lehrform(en): Übung	Zugeordnete Modulprüfung:
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Introduction to Basic Practises of Data Visualization- GIS (Übung)	

Modul 05-GW-BA-BMG-GI3: Earth-System Modeling and Data Analysis

Earth-System Modeling and Data Analysis

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Geowissenschaften / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Fundamentals of mathematics, physics and chemistry

Lerninhalte:

Numerical models are widely used across all fields in Earth Sciences. This course introduces the basic concept of finite difference techniques for solving differential equations. The focus is on reservoir models that are applied, for example, in geochemistry, paleoceanography, or climatology. Computer labs using Python form the core of the course. In the second part, the students learn about the analysis of climate data stemming from 4-dimensional observations or climate models, i.e., gridded data in time and space.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

understanding key concepts and assumptions underlying numerical models
 basic understanding of discretization in space and time using finite differences
 ability to transfer modeling concept to simple geoscientific problems
 ability to analyse 4-dimensional climate data

Workloadberechnung:

56 h Selbstlernstudium
 68 h Prüfungsvorbereitung
 56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Englisch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Michael Schulz

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung BMG-GI3 Earth-System Modeling and Data Analysis

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Englisch

Beschreibung:

100 % written exam

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Lecture	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Englisch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Literatur: Kendal McGuffie, Ann Henderson-Sellers: The Climate Modelling Primer, 4th Edition. Wiley-Blackwell, 456 pp.,2014. Hartmann, Dennis L.: Global Physical Climatology. Elsevier, 2nd edition, 498 pp., 2016.	
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung BMG-GI3 Earth-System Modeling and Data Analysis
Lehrveranstaltung: Blocked Course	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Englisch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Literatur: Kendal McGuffie, Ann Henderson-Sellers: The Climate Modelling Primer, 4th Edition. Wiley-Blackwell, 456 pp.,2014. Hartmann, Dennis L.: Global Physical Climatology. Elsevier, 2nd edition, 498 pp., 2016.	
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung BMG-GI3 Earth-System Modeling and Data Analysis

Modul 05-GW-BA-BGW-PP3: Grundlagen der angewandten Geophysik

Principles of Applied Geophysics

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Geowissenschaften / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Grundlagen der Physik und der Physik der festen Erde

Lerninhalte:

Dieses Modul vermittelt elementare theoretische und praktische Grundlagen der bedeutendsten Verfahren zur geophysikalischen Erforschung des Untergrunds, u.a. Seismik, Gravimetrie, Magnetik, Geoelektrik und Georadar. Ausgehend von deren physikalischen Prinzipien und geologischen Voraussetzungen befassen wir uns mit der Messtechnik, Datenauswertung und Interpretation und stellen typische Anwendungsszenarien vor. Während einer in den vorausgehenden Rechnerübungen vorbereiteten zweitägigen Stationsgeländeübung im Bremer Blockland (Ende März) führen alle Teilnehmer diese Methoden selbst durch und legen darüber Ergebnisdaten und schriftliche Berichte vor.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Absolventen dieses Moduls

- 1) verstehen die physikalischen Grundlagen und geologischen Anwendungen der wichtigsten explorationsgeophysikalischen Wellenfront-, Potential- und Induktionsverfahren
- 2) können mit explorationsgeophysikalischen Verfahren erzielte Ergebnisse aus Wissenschaft und Wirtschaft einordnen und in Grundzügen nachvollziehen und bewerten
- 3) vermögen fallabhängig sinnvolle Messstrategien vorzuschlagen, im ingenieurgeophysikalischen Maßstab praktisch durchzuführen und in elementarer Weise auszuwerten
- 4) erstellen methodisch korrekte und sprachlich wie graphisch ansprechende Berichte über eigene Feldmessungen unter Verwendung von Auswerte- und Graphik-Software

Workloadberechnung:

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Tilo von Dobeneck

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung BGW-PP3 Grundlagen der angewandten Geophysik

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

2 / - / -

Prüfungssprache(n): Deutsch
Beschreibung: 50 % Klausur 50 % Praktikumsbericht Die Klausurnote wird individuell, die Berichtsnote an Zweierteams vergeben

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: V Ü	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 0,00	Dozent*in:
Literatur: 1) P. Kearey, M. Brooks und I. Hill, 2002, An introduction to geophysical exploration, Blackwell Science 2) J.M. Reynolds, 1997, An introduction to applied and environmental geophysics, Wiley 3) A.E. Musset und M.A. Khan, 200, Looking into the Earth: An introduction to geological geophysics, Cambridge University Press	
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung BGW-PP3 Grundlagen der angewandten Geophysik
Zugeordnete Lehrveranstaltungen Grundlagen der angewandten Geophysik (Vorlesung)	

Lehrveranstaltung: Geländeübung	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 0,00	Dozent*in:
Literatur: 1) Methodenliteratur und Skripte der Vorlesung 2) Arbeiten und Karten zur Regionalgeologie (Download) 3) Zu allen vier praktizierten feldgeophysikalischen Methoden jeweils schriftlich formulierte Anforderungen der in den Berichten darzustellenden Arbeitsschritte, Ergebnisse und Interpretation	
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung:
Zugeordnete Lehrveranstaltungen geophysikalische Stationsgeländeübung	

Modul 09-PHI-BA-B1: Argumentationstheorie

Informal Logic

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Philosophie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

Lerninhalte:

Das Modul führt in die Argumentationstheorie ein. Inhalte der Vorlesung sind: informelle Analyse von Begründungen und Argumenten, logische Korrektheit und Stichhaltigkeit von Argumenten, Argumentationsregeln und Pragmatik der Argumentation, verschiedene Argumentformen (deduktive und nichtdeduktive), Wahrheit von Aussagen und Korrektheit von Schlussformen, formale und nichtformale Kriterien zur Bewertung von Argumenten, Grundzüge der aristotelischen Syllogistik, Grundideen der formalen Logik, Schluss- und Argumentationsfehler (Fehlschlüsse), klassische und spezielle Argumentationsformen (reductio ad absurdum und indirekter Beweis, Analogieargumente, Schluss auf die beste Erklärung, transzendente Argumente), nichtformale Argumentanalyse (Toulmin-Schema), Bereichsspezifika und Topik von Argumenten.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Fähigkeit zum kunstgerechten und sachgemessenen Argumentieren und zur Reflexion über formale und inhaltliche Qualitätskriterien für Argumente.
- Techniken zur informellen Strukturierung und zur expliziten Rekonstruktion von Argumenten. Kriterien zur Beurteilung von Korrektheit und Überzeugungskraft von Schlüssen. Verständnis des Charakters von Formalwissenschaften (z. B. Kenntnisse über den Aufbau einer formalen Sprache).

Workloadberechnung:

124 h Vor- und Nachbereitung

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Frank Kannetzky

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Modulprüfung B1 Argumentationstheorie**Prüfungstyp:** Modulprüfung**Prüfungsform:**

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Vorlesung Einführung in die Argumentationstheorie**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:

s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe

Lehrform(en):

Vorlesung

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung B1 Argumentationstheorie

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Einführung in die Argumentationstheorie** (Vorlesung)

Philosophische Fragen sind in der Regel weder durch Experimente noch durch Umfragen entscheidbar. Das Hauptwerkzeug der Philosophie sind deswegen Argumente, und die Theorie und Praxis des guten Begründens von Thesen und Theorien steht im Mittelpunkt des philosophischen Geschäfts. Natürlich sollte man auch außerhalb der Philosophie die eigenen Überzeugungen gut begründen und die Meinungen anderer, wenn nötig, mit guten Argumenten kritisieren. Der Kurs soll in die Theorie und Praxis des guten Argumentierens einführen und folgende Fragen beantworten: Was ist ein Argument? Was unterscheidet ein gutes von einem schlechten Argument? Welche Argument-Typen gibt es? Welche Rolle spielen Argumente in der Kommunikation? Es werden Hilfen zur informellen Analyse von Begründungen und Argumenten vermittelt (Argumentdiagramme, Toulmin-Schema). Wir werden auch einen ersten Blick auf die formale Logik werfen. Speziell geht es dabei auch um die logische Korrektheit und um die Stichhaltigkeit (Triftigkeit... (weiter siehe Stud.IP)

Lehrveranstaltung: Tutorium Einführung in die Argumentationstheorie**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:

s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe

Lehrform(en):

Tutorium

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung B1 Argumentationstheorie

Modul 09-PHI-BA-B2: Einführung in die Logik

Introduction to Formal Logic

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Philosophie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Es wird empfohlen, das Modul Argumentationstheorie (B1) vor diesem Modul zu absolvieren.

Lerninhalte:

Das Modul führt in die formale Logik ein. Inhalte der Vorlesung (mit praktischen Übungen): Aussagenlogik (formale Sprache, Junktoren, aussagenlogische Schlussformen (Wahrheitstafeln und Kalkül des natürlichen Schließens, Widerlegungsbäume). Prädikatenlogik (formale Sprache, Semantik der Quantoren, Kalkül des natürlichen Schließens, Widerlegungsbäume), im Verlauf der Vorlesung Ausblicke auf nichtklassische Logiken und auf Probleme der Metatheorie und der Philosophie der Logik (z.B. Anwendungsbedingungen, Reichweite und Grenzen formaler Sprachen und Systeme, Verknüpfung von logischen, ontologischen und sprachphilosophischen Problemen und Konzepten).

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Verständnis der Aufgaben und Methoden der formalen Logik. Umgang mit Kalkülen der Aussagen- und Prädikatenlogik. Begründete Einschätzung der Bedeutung, aber auch der Grenzen der Logik und formaler Methoden für die Philosophie.

Workloadberechnung:

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
124 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Weitere Bemerkungen:

Im Philosophie Profilfach für das 2. Semester/1. Studienjahr empfohlen (gemäß Musterstudienplan).

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Frank Kannetzky

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung B2 Einführung in die Logik

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n): Deutsch
Beschreibung: Modulprüfung: Klausur(en). Vorleistungen: Übungsblätter

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung Einführung in die formale Logik	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung B2 Einführung in die Logik
Lehrveranstaltung: Tutorium Einführung in die Logik	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Tutorium	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung B2 Einführung in die Logik

Modul 09-PHI-BA-B4: Einführung in die Praktische Philosophie

Introduction to Practical Philosophy

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Philosophie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

Lerninhalte:

Das Modul ist eine Einführung in Inhalte, Methoden und Disziplinen der Praktischen Philosophie. Es besteht aus der Vorlesung „Einführung in die Praktische Philosophie“ (Teilnahme obligatorisch) und aus einem Seminar, das nach eigenen Interessen aus einer vorgegebenen Menge von Angeboten ausgewählt werden kann.

Inhalte der Vorlesung: Überblick über Fragestellungen, Methoden und wesentliche Disziplinen der Praktischen Philosophie anhand ausgewählter Grundbegriffe (u. a. Handlung, Freiheit, Moral, Ethik, Tugend, Gerechtigkeit, Staat, Demokratie, Recht, Strafe) und wichtiger Theoriekonzeptionen (Tugendethik, Pflichtethiken, konsequentialistische Ethikkonzeptionen, Ethik der moralischen Gefühle).

Inhalt des Seminars: Ein ausgewähltes, klar umrissenes Problem/Problemfeld wird anhand von klassisch grundlegenden oder einführenden Texten erarbeitet.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Kenntnis grundlegender Fragestellungen, Disziplinen, Begriffe und Konzeptionen der praktischen Philosophie.
- Befähigung dazu, Texte der praktischen Philosophie auf ihre wichtigsten Thesen und Argumente hin zu erschließen, an ausgewählten Beispielen systematische Probleme zu erkennen und vorgeschlagene Lösungsmöglichkeiten zu analysieren und zu bewerten.
- Prüfen von Argumenten, Auseinandersetzung mit verschiedenen Positionen, Erarbeitung begründeter eigener Standpunkte.
- Reflexion der Voraussetzungen und der Zuverlässigkeit von moralischen und politischen Alltagsintuitionen.

Workloadberechnung:

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

214 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Weitere Bemerkungen:

Vorlesung: jährlich im WiSe, Seminar: jedes Semester

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Georg Mohr

Häufigkeit:

jedes Semester

Dauer:

2 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung B4 Einführung in die Praktische Philosophie

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung

Prüfungsform:

Siehe Freitext

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

2 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

Kombinationsprüfung: 1. Mündliche Prüfung (15 Min.) zu Themen aus der Einführungsvorlesung, 2. Essay (5–7 S.) oder Klausur (2 Std.) im Seminar.

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung Einführung in die Praktische Philosophie

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:

s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe

Lehrform(en):

Vorlesung

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung B4 Einführung in die Praktische Philosophie

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Einführung in die Ethik (Seminar)

Das Seminar, das dem Modul B4 „Einführung in die praktische Philosophie“ zugeordnet ist, führt anhand ausgewählter Texte in Fragestellungen und Grundkonzeptionen der philosophischen Ethik ein. Die benötigten Texte werden in Stud.IP zum Herunterladen verfügbar sein. Literatur: Birnbacher, Dieter: Analytische Einführung in die Ethik. Berlin/Boston: de Gruyter, 3. Aufl., 2013. Werner, Micha H.: Einführung in die Ethik. Metzler, 2021.

Lehrveranstaltung: Seminar nach Angebot

Häufigkeit:

jedes Semester

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:

s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe

Lehrform(en):

Seminar

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung B4 Einführung in die Praktische Philosophie

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Einführung in die politischen Debatten der Kritischen Theorie (Seminar)

„Einführung in die politischen Debatten der Kritischen Theorie“ Das Seminar führt in die zentralen Debatten, Begriffe, und Ideen der Kritischen Theorie im Bereich der politischen und sozialen Philosophie ein. Wir werden uns hauptsächlich mit den einschlägigen Gesellschaftskritiken der Frankfurter Schule und den Debatten darum beschäftigen. Die zentrale Fragestellung (wenn es keine eine gibt) ließe sich so formulieren: Wie können wir gesellschaftspolitische Zusammenhänge analysieren und kritisieren und was sind die Möglichkeiten im Jetzt sich von Herrschaft, Unterdrückung und Entfremdung zu befreien? Wir beginnen mit einer Einführung in die Begriffe, Methoden, und Charakteristiken der Kritischen Theorie in Abgrenzung zur traditionellen und anderen kritischen Theorien und diskutieren die Relevanz in heutigen Diskursen. Der Hauptteil des Seminars befasst sich dann mit den einschlägigen Theorien der Geschichte der Kritischen Theorie, von Adorno, über Honneth, bis hin zu Jaeggi. Wir werden... (weiter siehe Stud.IP)

Kritik der zynischen Vernunft (Seminar)

Wozu noch Philosophie? In wenigem zeigt sich der Zynismus unserer Zeit so deutlich wie im Ruf der Philosophie heutzutage. Stets wird die Funktion und der Nutzen dieser alt(ehrwürdigen), aber möglicherweise in die Jahre gekommenen Disziplin infrage gestellt. In der Kritik der zynischen Vernunft beschreibt Peter Sloterdijk das Fehlgehen der europäischen Aufklärung, der es zwar gelingt, sich von alten Irrtümern zu trennen, sich dabei jedoch selbst in einen Zynismus manövriert, der scheinbar jeder Kritik widersteht, da er die zersetzende aufklärerische Kritik immer bereits mitreflektiert. Sloterdijk pointiert in der ersten Definition: „Zynismus ist das aufgeklärte falsche Bewusstsein.“ Für die Philosophie ist dieser Vormarsch des Zynismus nicht ohne Folgen. Sie fristet das Dasein einer Untoten: Auf der einen Seite scheint sie schon tot bzw. belanglos geworden zu sein (was sich unter anderem auch wunderbar in der Zuschreibung als „Laberfach“ wiederfindet), auf der anderen Seite kann sie abe... (weiter siehe Stud.IP)

Modul 09-PHI-BA-B5: Einführung in die Geschichte der Philosophie

Introduction to the History of Philosophy

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Philosophie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

Lerninhalte:

Die zweisemestrige Vorlesung bietet einen Überblick über grundlegende Fragestellungen und Positionen aus der Geschichte der Philosophie sowie über Lebenswerke bedeutender Autoren. Im ersten Semester wird der Zeitraum von der griechischen (vorsokratischen) Antike bis zu Kant behandelt, im zweiten Semester dann die Spanne vom deutschen Idealismus bis zur Gegenwart. (Thematisch ist die Vorlesung zurzeit auf westeuropäische Philosophie begrenzt.)

Zudem zeigt die Vorlesung beispielhaft das besondere Verhältnis der Philosophie zu ihrer eigenen Geschichte auf. Anders als etwa in den Natur- und Technikwissenschaften ist hier der methodische und inhaltliche Bezug zu historischen Positionen selbst ein systematischer Beitrag zur Philosophie. Auch dies wird in der Vorlesung (teils explizit, teils implizit) thematisiert.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Kenntnis grundlegender Fragestellungen, Positionen und Autoren aus der Geschichte der Philosophie von der vorsokratischen Antike bis zur Gegenwart
- Einbettung dieser Fragestellungen und Positionen in einen historischen Kontext und Nachvollzug, warum und wie sich Fragestellungen historisch gewandelt haben (Einordnungskompetenz)
- Reflektierte Stellungnahme zum systematischen Verhältnis der Philosophie zu ihrer eigenen Geschichte
- Erwerb von Schreibkompetenzen (Coaching zum Verfassen kurzer philosophischer Stellungnahmen)

Workloadberechnung:

112 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

158 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Weitere Bemerkungen:

2 Semester Dauer.

Im Philosophie Profilfach für das 1. + 2. Semester/1. Studienjahr empfohlen (gemäß Musterstudienplan).

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Dr. Norman Sieroka

Häufigkeit:

jedes Semester

Dauer:

2 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 11/12 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung B5 Einführung in die Geschichte der Philosophie	
Prüfungstyp: Modulprüfung	
Prüfungsform: Mündlich	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: Modulprüfung: mündliche Prüfung (20 Min.) zu Themen aus beiden Ringvorlesungen (WiSe und SoSe). Die Prüfung findet regulär kurz nach Ende der Vorlesungszeit des SoSe statt. Zu Beginn des folgenden WiSe besteht eine zusätzliche Möglichkeit, die Prüfung abzulegen. Die Teilnahme am Tutorium inkl. der Abgabe von Schreibübungen wird von den Philosophie-Studierenden erwartet.	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Ringvorlesung Teil 1: Einführung in die Geschichte der Philosophie: Von der griechischen Antike bis Kant	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung B5 Einführung in die Geschichte der Philosophie
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Ringvorlesung V: Teil I Geschichte der Philosophie (Vorlesung) Diese Vorlesung ist ein besonderes Angebot, das in dieser Art nur an ganz wenigen Universitäten zu finden ist: Sie gibt einen Überblick über Themen, Theoriekonzeptionen und Lebenswerke einer Auswahl wichtiger Autoren aus der langen Geschichte der Philosophie. Zugleich bietet sie auch Einblicke in die globale Kultur- und Geistesgeschichte. Die Vorlesung hat zwei Teile. Im Wintersemester werden Epochen von der Antike bis zur Frühen Neuzeit vorgestellt, das anschließende Sommersemester führt von dort bis zur Gegenwart. Am Beispiel herausragender Persönlichkeiten werden historische Bedingtheiten und institutionelle Rahmenbedingungen der Philosophie, aber auch der innere Zusammenhang und die Entwicklung philosophischer Problemstellungen und Lösungsvorschläge thematisiert. Der historische Überblick soll es leichter machen, systematische Themen und Seminarveranstaltungen zu einzelnen Autoren aus der Geschichte der Philosophie einzuordnen und ihre Gedanken zu verknüpfen. Die Veranstaltung find... (weiter siehe Stud.IP)	
Lehrveranstaltung: Tutorium Einführung in die Geschichte der Philosophie: Von der griechischen Antike bis Kant	

Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Tutorium	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung B5 Einführung in die Geschichte der Philosophie

Lehrveranstaltung: Ringvorlesung Teil 2: Einführung in die Geschichte der Philosophie: Vom deutschen Idealismus bis zur Gegenwart

Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung B5 Einführung in die Geschichte der Philosophie

Lehrveranstaltung: Tutorium Einführung in die Geschichte der Philosophie: Vom deutschen Idealismus bis zur Gegenwart

Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Tutorium	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung B5 Einführung in die Geschichte der Philosophie

Modul 09-PHI-BA-P1: Moral: Begründung und Argumentation

Morals: Reasoning and Justification

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Philosophie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

Lerninhalte:

Das Modul thematisiert die *moralphilosophische Grundlagendiskussion* der für die moderne Ethik relevanten Ethikkonzeptionen. Darüber hinaus sollen die methodologischen und inhaltlichen Implikationen der verschiedenen Theorien auch in der *Anwendung auf moralische Probleme* deutlich werden.

Einschlägige moralische Probleme liegen dabei u. a. in den Bereichen der ökologischen Ethik, Bioethik (Tierethik, Medizinethik), Wirtschaftsethik, Ethik der Migration.

Inhalt der Überblicksveranstaltung: Überblick über Fragestellungen, Methoden und wesentliche Teilgebiete der Ethik anhand ausgewählter Themenstellungen.

Inhalt der Seminare: Vertiefung der Vorlesung anhand von ausgewählten klassischen Texten oder der Analyse eines ausgewählten, klar umrissenen Problemfelds (aus der Allgemeinen Ethik z. B. Kriterien richtigen Handelns, Begründung von Normen und Werten, Begriff der Verantwortung, Pflichten und Rechte; oder aus der Angewandten Ethik z. B. moralischer Status von Tieren, moralischer Status von Embryonen, Anfang und Ende des Lebens.)

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Kenntnis der wichtigsten Ethikkonzeptionen.
- Fähigkeit zur sachlichen Analyse moralphilosophischer Problemstellungen sowie zur Strukturierung moralischer Dissense.
- Reflexion über formale und inhaltliche Qualitätskriterien für moralische Argumente.
- Kenntnis von Methoden und Argumentationsmustern sowie Problemstellungen der Angewandten Ethik reflektieren.

Workloadberechnung:

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

214 h Vor- und Nachbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Weitere Bemerkungen:

Im Schwerpunkt "P" sind die Module P1 und P2 Pflichtmodule. Als Wahlpflichtmodul wird zusätzlich entweder T1 oder T2 studiert.

Die zugehörigen Lehrveranstaltungen und Modulleistungen können auch beide im WiSe absolviert werden. Im Philosophie Profillfach für das 3. + 4. Semester/2. Studienjahr empfohlen (gemäß Musterstudienplan). Im Philosophie Komplementärfach für das 3. + 4. Semester/2. Studienjahr empfohlen (gemäß Musterstudienplan).

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Georg Mohr

Häufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: SoSe 24 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung P1 Moral: Begründung und Argumentation	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
<p>Beschreibung: Profilfach mit Schwerpunkt P: Die PL ist in der Regel eine Hausarbeit (10 S.), sonst Klausur (2 Stunden) oder mündl. Prüfung (15 Min.). Profilfach mit Schwerpunkt T: Mündliche Prüfung (15 Min.). Komplementärfach: In der Regel Hausarbeit, sonst Klausur (2 Std.) oder mündl. Prüfung (15 Min.). Die Form der Studienleistung (SL) wird im Seminar bekanntgegeben. Sie besteht i.d.R. aus einem Essay, einer mündlichen Präsentation oder einem Referat.</p>	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Überblicksveranstaltung zur Allgemeinen oder/und Angewandten Ethik	
Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung P1 Moral: Begründung und Argumentation

Lehrveranstaltung: Seminar zu ausgewählten Problemen und Konzeptionen der Allgemeinen oder Angewandten Ethik	
Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Seminar	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung P1 Moral: Begründung und Argumentation

[Zugeordnete Lehrveranstaltungen](#)

Kritik der zynischen Vernunft (Seminar)

Wozu noch Philosophie? In wenigem zeigt sich der Zynismus unserer Zeit so deutlich wie im Ruf der Philosophie heutzutage. Stets wird die Funktion und der Nutzen dieser alt(ehrwürdig)en, aber möglicherweise in die Jahre gekommenen Disziplin infrage gestellt. In der Kritik der zynischen Vernunft beschreibt Peter Sloterdijk das Fehlgehen der europäischen Aufklärung, der es zwar gelingt, sich von alten Irrtümern zu trennen, sich dabei jedoch selbst in einen Zynismus manövriert, der scheinbar jeder Kritik widersteht, da er die zersetzende aufklärerische Kritik immer bereits mitreflektiert. Sloterdijk pointiert in der ersten Definition: „Zynismus ist das aufgeklärte falsche Bewusstsein.“ Für die Philosophie ist dieser Vormarsch des Zynismus nicht ohne Folgen. Sie fristet das Dasein einer Untoten: Auf der einen Seite scheint sie schon tot bzw. belanglos geworden zu sein (was sich unter anderem auch wunderbar in der Zuschreibung als „Laberfach“ wiederfindet), auf der anderen Seite kann sie abe... (weiter siehe Stud.IP)

Modul 09-PHI-BA-P2: Politik, Recht, Staat

Politics, Law, State

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Philosophie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

Lerninhalte:

Das Modul behandelt Fragestellungen und Theoriekonzeptionen der *Politischen Philosophie* und *Rechtsphilosophie*. Dabei geht es insbesondere um Fragen der Funktion politischer Institutionen und Kriterien ihrer Legitimität, um Kriterien „richtigen“ Rechts (Natur-/ Vernunftrecht versus Rechtspositivismus), um die Begründung von Menschen- und Grundrechten, Gerechtigkeitsprinzipien, politische Konzeptionen von Freiheit und Gleichheit, Pluralismus und Minderheitenrechte sowie um konkrete Fragen der legitimen Ausgestaltung von Rechtsordnungen.

Inhalt der Überblicksveranstaltung: Überblick über Fragestellungen, Methoden und wesentliche Teilgebiete der Politischen Philosophie und Rechtsphilosophie anhand ausgewählter Themen, z. B. Demokratietheorien, Sozialstaatsbegründungen, Liberalismus – Kommunitarismus, Zivilgesellschaft, internationale Gerechtigkeit, Theorien des Rechts und der Rechtsstaatlichkeit, Menschenrechte/ Grundrechte, Straftheorien.

Inhalt der Seminare: Vertiefung des Stoffs der Überblicksveranstaltung anhand von ausgewählten Texten oder der Analyse eines ausgewählten, klar umrissenen Problemfelds.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Kenntnis der Fragestellungen, zentralen Konzeptionen und Methoden der Politischen Philosophie und Rechtsphilosophie.
- Fähigkeit zur systematischen Reflexion über Fragestellungen, die Politik, Recht und Staat betreffen.
- Techniken zur informellen Strukturierung, Analyse und Auswertung von Kontroversen, die Gerechtigkeitsfragen, Legitimationsprobleme und andere politische und rechtliche Probleme moderner Gesellschaften betreffen.

Workloadberechnung:

214 h Vor- und Nachbereitung

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Weitere Bemerkungen:

Im Schwerpunkt "P" sind die Module P1 und P2 Pflichtmodule. Als Wahlpflichtmodul wird zusätzlich entweder T1 oder T2 studiert.

Die zugehörigen Lehrveranstaltungen und Modulleistungen können auch beide im WiSe absolviert werden. Im Philosophie Profillfach für das 3. od. 4. Semester/2. Studienjahr empfohlen (gemäß Musterstudienplan). Im Philosophie Komplementärfach für das 3. + 4. Semester/2. Studienjahr empfohlen (gemäß Musterstudienplan).

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Dagmar Borchers

Häufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: SoSe 24 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung P2 Politik, Recht, Staat	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
<p>Beschreibung: Profulfach mit Schwerpunkt P: Die PL ist in der Regel eine Hausarbeit (10 S.), sonst Klausur (2 Stunden) oder mündl. Prüfung (15 Min.). Profulfach mit Schwerpunkt T: Mündliche Prüfung (15 Min.). Komplementärfach: In der Regel Hausarbeit, sonst Klausur (2 Std.) oder mündl. Prüfung (15 Min.). Die Form der Studienleistung (SL) wird im Seminar bekanntgegeben. Sie besteht i.d.R. aus einem Essay, einer mündlichen Präsentation oder einem Referat.</p>	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Überblicksveranstaltung zur Politischen Philosophie oder/und Rechtsphilosophie	
Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung P2 Politik, Recht, Staat
Lehrveranstaltung: Seminar zu ausgewählten Problemen und Konzeptionen der Politischen Philosophie oder/und Rechtsphilosophie	
Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Seminar	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung P2 Politik, Recht, Staat

Modul 09-PHI-BA-T1: Erkenntnis, Sprache, Wirklichkeit

Knowledge, Language, Reality

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Philosophie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

Lerninhalte:

Das Modul soll Inhalte, Methoden und Teilgebiete der Erkenntnistheorie, der Sprachphilosophie und angrenzender Gebiete vorstellen und exemplarisch ausgewählte Themen vertiefen. Gegenstand sind vor allem klassische Fragen der Erkenntnistheorie, der Sprachphilosophie und der Philosophie des Geistes. Thematisiert werden können dabei auch mögliche Konsequenzen von Naturalisierungsprogrammen, aber auch soziale Aspekte des Erkenntnisprozesses.

Das Modul besteht aus einer Veranstaltung (in der Regel einer Vorlesung), die Überblickscharakter hat, und einem Seminar, in dem ausgewählte Probleme auf der Basis einer Textsammlung oder einer einschlägigen Monographie vertieft werden.

Inhalte der Überblicksveranstaltung:

Z.B. Vorlesung zur Philosophie der Zeit, zur Einführung in die Sprachphilosophie oder zur Philosophie der Logik und Mathematik.

Inhalt der Seminare: Vertiefung der Vorlesung an ausgewählten klassischen Texten (z. B. Frege, Wittgenstein, Quine) oder Analyse eines ausgewählten, klar umrissenen Problemfelds.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Kenntnis grundlegender Fragestellungen und Positionen der Erkenntnistheorie, Sprachphilosophie, Metaphysik und/oder Philosophie des Geistes.
- Die Studierenden sollen befähigt werden, sich Texte zu diesen Bereichen selbständig zu erarbeiten, an ausgewählten Beispielen einschlägige Fragestellungen in den Gesamtkontext der theoretischen Philosophie einzuordnen und Lösungsvorschläge auf konkreten Beispielen anzuwenden.

Workloadberechnung:

214 h Vor- und Nachbereitung

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Weitere Bemerkungen:

Im Schwerpunkt "T" sind die Module T1 und T2 Pflichtmodule. Als Wahlpflichtmodul wird zusätzlich entweder P1 oder P2 studiert.

Die zugehörigen Lehrveranstaltungen und Modulleistungen können auch beide im WiSe absolviert werden. Im Philosophie Profillfach für das 3. + 4. Semester/2. Studienjahr empfohlen (gemäß Musterstudienplan). Für das Philosophie Komplementärfach für das 3. + 4. Semester/2. Studienjahr empfohlen (gemäß Musterstudienplan).

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Frank Kannetzky

Häufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: SoSe 24 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung T1 Erkenntnis, Sprache, Wirklichkeit	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
<p>Beschreibung: Profilmfach mit Schwerpunkt T: Hausarbeit (10 S.), sonst Klausur (2 Std.) oder mündliche Prüfung (15 Min.). Profilmfach mit Schwerpunkt P: Mündliche Prüfung (15 Min.). Komplementärfach: In der Regel Hausarbeit (10 Seiten), sonst Klausur (2 Std.) oder mündl. Prüfung (15 Min.).</p> <p>Die Form der Studienleistung (SL) wird im Seminar bekanntgegeben. Sie besteht i.d.R. aus einem Essay, einer mündlichen Präsentation oder einem Referat.</p>	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Überblicksveranstaltung (z.B. "Philosophie der Zeit" oder "Einführung in die Sprachphilosophie")	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung T1 Erkenntnis, Sprache, Wirklichkeit
Lehrveranstaltung: Seminar zu ausgewählten Problemen der Erkenntnistheorie, Sprachphilosophie, Metaphysik oder Philosophie des Geistes oder der Sprachphilosophie	
Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Seminar	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung T1 Erkenntnis, Sprache, Wirklichkeit
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Chinesische Philosophie: Zhuangzi (Seminar)	

Zhuangzi war eine der Schlüsselfiguren in der Philosophie der chinesischen Antike und ist noch heute in der daoistischen Tradition und darüber hinaus enorm einflussreich. Sein literarisch reiches Werk verwendet Stilmittel wie Parabeln und drückt eine skeptische Grundhaltung aus, die sich insbesondere auch auf die Möglichkeiten der Sprache und auf das traditionelle Verständnis von Normen und Ritualen bezieht, wie sie etwa von den Konfuzianern vertreten werden. Viele seiner Argumente sind noch heute aktuell und können gut auf gegenwärtige Debatten bezogen werden. Wir wollen uns in diesem Seminar insbesondere den sogenannten Inneren Kapiteln gründlich nähern, werden aber auch Auszüge aus den Äußeren und Weiteren Kapiteln lesen. Literatur: Zur Anschaffung empfohlen: Zhuangzi: Das Buch der daoistischen Weisheit. Vollständige Ausgabe. Übersetzt von Viktor Kalinke. Reclam 2019.

Einführung in die Feministische Erkenntnistheorie (Seminar)

Wie beeinflussen unsere sozialen Positionen und Strukturen, was wir wissen können, welches Wissen wir produzieren, wem wir glauben und was wir als Wissen zählen? Dies sind einige der zentralen Fragen innerhalb der feministischen Erkenntnistheorie, die in diesem Einführungsseminar aufgeworfen werden. Ziel des Seminars ist es, einen Überblick über relevante Fragestellungen und Positionen innerhalb der feministischen Erkenntnistheorie zu geben und Themen wie epistemische Ungerechtigkeit, Standpunkttheorien, Nichtwissen und feministische Empirismus zu behandeln.

Wittgenstein: Tractatus logico-philosophicus (Seminar)

Der "Tractatus logico-philosophicus" ("Logisch-Philosophische Abhandlung") ist das erste Hauptwerk Ludwig Wittgensteins und gilt als eines der Schlüsselwerke der Philosophie des 20. Jahrhunderts. Der Text ist äußerlich sehr streng gegliedert und widmet sich zunächst der Frage, aus was die Welt bzw. die Wirklichkeit besteht. Anschließend geht es darum, inwiefern wir uns Bilder dieser Wirklichkeit machen und welche Rolle die Sprache dabei spielt. Ausgehend von einer allgemeinen Form des Satzes wird dann dasjenige abgegrenzt, was sinnvoll gesagt und gedacht werden kann. Das Buch schließt mit breiteren Überlegungen u.a. zur Wissenschaftsphilosophie und Ethik. Lernziele: Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden einen Überblick über Wittgensteins Frühwerk und den sogenannten Logischen Atomismus zu vermitteln. Die Studierenden sind nach Abschluss des Kurses in der Lage, grundlegende metaphysische und erkenntnistheoretische Überzeugungen des frühen Wittgenstein systematisch zu verorten.... (weiter siehe Stud.IP)

Modul 09-PHI-BA-T2: Wissenschaft, Methode, Natur Science, Methods, Nature

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Philosophie /
Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

Lerninhalte:

Das Modul führt ein in die argumentative Auseinandersetzung mit Inhalten und Methoden der Philosophie der Einzelwissenschaften, der Naturphilosophie und der Wissenschaftstheorie und vertieft diese exemplarisch anhand ausgewählter Themen und Disziplinen. Das Modul besteht aus einer Überblicksveranstaltung und einem Seminar.

Inhalte der Überblicksveranstaltung: Bspw. einführende Vorlesungen in die Naturphilosophie oder Philosophie der Zeit. Dabei werden immer auch (disziplinspezifische) historische Variationen und Entwicklungen beleuchtet – etwa wenn es um das Verhältnis Mensch - Natur, die Rolle von Experimenten oder die Bedeutung von Reduktionismen und mathematischen Formalismen geht.

Inhalte des Seminars: Vertiefung einzelner Themen anhand ausgewählter klassischer Texte oder Analyse ausgewählter, klar umrissener Problemfelder innerhalb der Philosophie der Einzelwissenschaften, der Naturphilosophie oder der Wissenschaftstheorie.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Kenntnis grundlegender Fragestellungen und Positionen aus der Philosophie der Einzelwissenschaften, der Naturphilosophie und der Wissenschaftstheorie.
- Die Studierenden sollen befähigt werden, sich Texte aus den genannten Bereichen selbständig zu erarbeiten, an ausgewählten Beispielen natur- und wissenschaftsphilosophische Fragestellungen in den Gesamtkontext der theoretischen Philosophie einzuordnen und Lösungsvorschläge auf Fallbeispiele aus den Wissenschaften sachgerecht anzuwenden.
- Auf Grundlage von Texten soll eingeübt werden, Problemzusammenhänge darzustellen und zu speziellen Teilfragen begründet Stellung zu nehmen.
- Dadurch sollen die Grundlagen dafür gelegt werden, Voraussetzungen und Zuverlässigkeit der wissenschaftlichen Erkenntnis angemessen zu bewerten und Bedeutung und Grenzen wissenschaftlicher Methoden zu reflektieren.

Workloadberechnung:

270 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Weitere Bemerkungen:

Die zugehörigen Lehrveranstaltungen und Modulleistungen können auch beide im WiSe absolviert werden. Im Philosophie Profillfach für das 3. + 4. Semester/2. Studienjahr empfohlen (gemäß Musterstudienplan). Im Philosophie Komplementärfach für das 3. + 4. Semester/2. Studienjahr empfohlen (gemäß Musterstudienplan).

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Dr. Norman Sieroka

Häufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: SoSe 24 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung T2 Wissenschaft, Methode, Natur	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: Profilfach mit Schwerpunkt T: in der Regel Hausarbeit (10 S.), sonst Klausur (2 Std.) oder mündliche Prüfung (15 Min.). Profilfach mit Schwerpunkt P: Mündliche Prüfung (15 Min.). Komplementärfach: In der Regel Hausarbeit (10 Seiten), sonst Klausur (2 Std.) oder mündl. Prüfung (15 Min).	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Überblicksveranstaltung (z.B. Vorlesung zur Naturphilosophie)	
Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung T2 Wissenschaft, Methode, Natur
Lehrveranstaltung: Seminar (z.B. zu philosophischen Problemen der Einzelwissenschaften)	
Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Seminar	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung T2 Wissenschaft, Methode, Natur

Modul 09-PHI-BA-PS: Spezialisierung im Schwerpunkt Praktische Philosophie

Specialization in Practical Philosophy

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Philosophie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

Lerninhalte:

Dieses Modul bietet fortgeschrittenen Studierenden die Möglichkeit, sich mit speziellen Problemen der Allgemeinen Ethik, der Angewandten Ethik, der Politischen Philosophie oder der Rechtsphilosophie auseinander zu setzen und dabei auch aktuelle Forschungsfragen und Diskussionen der verschiedenen Themenbereiche kennen zu lernen. Das Modul besteht aus zwei Veranstaltungen, in denen ausgewählte Probleme mit Hilfe von Themenbänden oder einschlägigen Monographien vertieft werden. Das Modul soll Anregungen für Themen der Examensarbeiten geben.

Inhalt der Seminare: Ausgewählte Probleme der Allgemeinen Ethik, Angewandten Ethik, Politischen Philosophie oder Rechtsphilosophie anhand einschlägiger Texte oder der Analyse klar umrissener Problemfelder.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Kenntnis avancierter Fragestellungen und Positionen der Praktischen Philosophie.
- Befähigung, sich mit Hilfe von Texten einschlägige Problemfelder selbständig zu erschließen und typische Fragestellungen sachgerecht zu erarbeiten.
- Die Anfertigung kleinerer wissenschaftlicher Arbeiten soll inhaltlich und formal auf die Examensarbeit vorbereiten.

Workloadberechnung:

214 h Vor- und Nachbereitung

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Weitere Bemerkungen:

Die zugehörigen Lehrveranstaltungen und Modulleistungen können auch beide im WiSe absolviert werden. Im Philosophie Profilfach für das 5. Semester/3. Studienjahr empfohlen (gemäß Musterstudienplan).

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Georg Mohr

Häufigkeit:

jedes Semester

Dauer:

2 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung PS Spezialisierung im Schwerpunkt Praktische Philosophie

Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 2 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: In der Regel in einer Veranstaltung Hausarbeit (15 S.), in der anderen mündliche Prüfung (15 Min.) oder Klausur (2 Std.).	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Seminar	
Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Seminar	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung PS Spezialisierung im Schwerpunkt Praktische Philosophie

Lehrveranstaltung: Seminar	
Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Seminar	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung PS Spezialisierung im Schwerpunkt Praktische Philosophie

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Die Freiheit zu Gehen (Seminar)

Metaethik (Seminar)

Während sich die Ethik damit beschäftigt, wann Handlungen moralisch richtig sind oder wann etwas moralischen Wert hat, beschäftigt sich die Metaethik mit Fragen, die der Ethik selbst zugrunde liegen. Dazu gehört: Gibt es von uns unabhängige moralische Werte, oder sind solche Werte von unserer menschlichen Natur (oder gar von unseren Konventionen) abhängig? Wie können wir etwas über solche Werte wissen? Was ist die Bedeutung unserer moralischen Sprache, welche Annahmen kommen darin zum Ausdruck? Was sind die psychologischen Grundlagen von moralischem Denken und wie sollte das unsere Ethik beeinflussen? In diesem Seminar wollen wir uns einen Überblick über die gegenwärtige Literatur zu diesen Fragen verschaffen. Literatur: Im Seminar zu lesende Texte werden über StudIP bereitgestellt. Die gegenwärtige Literatur zu diesen Themen ist vorwiegend

englischsprachig, Bereitschaft zur Lektüren englischsprachiger Texte wird daher vorausgesetzt....
(weiter siehe Stud.IP)

Neue Perspektiven auf Tugenden und Laster (Seminar)

Das Seminar richtet sich an fortgeschrittene BA- und an MA-Studierende mit Grundkenntnissen in der Tugendethik, z.B. der griechischen Antike, des europäischen Mittelalters, östlicher Traditionen oder aus der angewandten Philosophie und Ethik. Es verbindet den Besuch des Institutskolloquiums am Donnerstagabend mit vor- und nachbereitender Lektüre und intensiven Seminardiskussionen. Im Zentrum stehen dabei folgende Fragen: Was ist eine Tugend, was ein Laster? Welche Tugenden sollte man erwerben, um ein gutes Leben führen zu können? Sind es die altbekannten Kardinaltugenden (Mäßigkeit, Tapferkeit, Gerechtigkeit, Klugheit)? Oder bedarf es heute anderer Charakterdispositionen, z.B. ökologischer Tugenden? Lassen sich alte Tugenden auf neue Kontexte anwenden, z.B. auf den digitalen Bereich und unseren Umgang mit KI-Technologien? Welche Laster behindern unvoreingenommenes und offenes Denken? Worauf ist pädagogisch zu achten, wenn man den Erwerb von Tugenden fördern will? Welche psychologischen... (weiter siehe Stud.IP)

Nietzsches tanzender Zarathustra über das Leibwerden des Logos (Seminar)

Nietzsches tanzender Zarathustra wirft nicht bloß bis heute kontroverse Diskussionen auf hinsichtlich seiner entgegengesetzten Metaphysik zum Christentum, dessen Gott tot sei, weil er nicht tanze. Vielmehr berührt sein Werk, „Also sprach Zarathustra. Ein Buch für Alle und Keinen“, allgemein-grundlegende Fragen, die ein Mensch sich im Laufe seines Lebens stellt. Nietzsche unterbreitet in poetisch-erzählender Weise eine genealogische Geschichte über den Werde-Gang der Menschen. Darunter diskutiert er existentiell-bedeutsame Themen über Gesellschaft, Religion, Spiritualität, Mystik, Glückseligkeit, Glaube, Wahrheit, Weisheit, Wissenschaft, Bildung, Ethik, Recht und den Staat. Die zentrale Rolle spielt dabei sein Logos-Verständnis sowie dessen Leibwerdung, wobei er deren Struktur an keiner Stelle eindeutig definiert, sondern es vornehmlich an der Gestalt des Tanzes chiffriert. Damit fordert er unsere Erkenntnis sich der unerschöpflichen Mehrdeutigkeit, die ein Leben bereithält, zu stellen.... (weiter siehe Stud.IP)

Philosophie des Jazz. Politische, kulturelle und ästhetische Kontexte einer populären Musik (Seminar)

Musik wird auf der ganzen Welt gemacht. Sie ist eine für menschliche Kultur wesentliche Praxis. Wie sie gemacht wird, welche Musik gemacht wird, zu welchem Zweck, mit welchen Klangvorstellungen, zu welchen Anlässen, hängt von den jeweiligen gesellschaftlichen und persönlichen Lebenskontexten ab. Die ästhetische und künstlerische Entstehung des Jazz ist in besonderem Maße mit spezifischen gesellschaftlichen Entwicklungen verknüpft: der Verschleppung und Versklavung von Afrikaner:innen durch europäische Emigranten auf dem amerikanischen Kontinent und den sich dort herausbildenden kulturellen Synergien. Im Seminar werden wir sowohl die musikalischen und musikästhetischen Besonderheiten des Jazz thematisieren als auch deren Zusammenhang mit der Gesellschaftsgeschichte der letzten 130 Jahre. Das Seminar wird als Kombination aus Workshop, Blockseminar und zweistündigen Sitzungen durchgeführt. Beim Workshop werden voraussichtlich auch professionelle Jazzmusiker anwesend sein. Literatur: Beren... (weiter siehe Stud.IP)

UNESCO-Welttag der Philosophie (Vorlesung)

Modul 09-PHI-BA-TS: Spezialisierung im Schwerpunkt Theoretische Philosophie Specialization in Theoretical Philosophy

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Philosophie /
Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

Lerninhalte:

Dieses Modul bietet fortgeschrittenen Studierenden die Möglichkeit, sich mit speziellen Problemen der Theoretischen Philosophie auseinander zu setzen und dabei auch aktuelle Forschungsfragen und Diskussionen der verschiedenen Themenbereiche kennen zu lernen. Das Modul besteht aus zwei Veranstaltungen, in denen ausgewählte Probleme anhand einzelner Texte oder einschlägiger Monographien vertieft werden. Angestrebt werden immer wieder auch Veranstaltungen gemeinsam mit Vertretern anderer Einzelwissenschaften.

Das Modul soll Anregungen für Themen der Bachelorarbeit geben.

Inhalt der Seminare: Ausgewählte Probleme aus der Erkenntnistheorie, Metaphysik, Philosophie des Geistes, Sprachphilosophie, Naturphilosophie, Philosophie der Einzelwissenschaften und Wissenschaftstheorie, bspw. zur Metaphysik der Zeit, zur Phänomenologie der Wahrnehmung, zu Paradoxien, zu philosophischen Fragestellungen der Kosmologie, zu naturphilosophischen Grundbegriffen der Antike u.a.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Kenntnis avancierter Fragestellungen und Positionen aus der theoretischen Philosophie (Erkenntnistheorie, Metaphysik, Philosophie des Geistes, Sprachphilosophie, Wissenschaftstheorie, Naturphilosophie und Philosophie der Einzelwissenschaften).
- Die Studierenden sollen befähigt werden, sich einschlägige Problemfelder mit Hilfe von Texten selbständig zu erschließen und sich typische Fragestellungen (gegebenenfalls gemeinsam mit EinzelwissenschaftlerInnen) sachgerecht zu erarbeiten.
- Die Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten soll inhaltlich und formal auf die Examensarbeit vorbereiten.

Workloadberechnung:

214 h Vor- und Nachbereitung

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Weitere Bemerkungen:

Die zugehörigen Lehrveranstaltungen und Modulleistungen können auch beide im WiSe absolviert werden. Im Philosophie Profilfach für das 5. Semester/3. Studienjahr empfohlen (gemäß Musterstudienplan).

Unterrichtssprache(n):

Deutsch / Englisch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Dr. Norman Sieroka

Häufigkeit:

jedes Semester

Dauer:

2 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis: SoSe 24 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 9 / 270 Stunden
---	---

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung TS Schwerpunkt Theoretische Philosophie	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Siehe Freitext	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 2 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: In der Regel in einer Veranstaltung Hausarbeit (15 S.), in der anderen mündliche Prüfung (15 Min.) <i>oder</i> Klausur (2 Std.).	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Seminar	
Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch / Englisch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Seminar	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung TS Schwerpunkt Theoretische Philosophie

Lehrveranstaltung: Seminar	
Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch / Englisch
SWS: 2,00	Dozent*in: s. Lehrveranstaltungsplanung Bekanntgabe
Lehrform(en): Seminar	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung TS Schwerpunkt Theoretische Philosophie

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Nietzsches tanzender Zarathustra über das Leibwerden des Logos (Seminar)

Nietzsches tanzender Zarathustra wirft nicht bloß bis heute kontroverse Diskussionen auf hinsichtlich seiner entgegengesetzten Metaphysik zum Christentum, dessen Gott tot sei, weil er nicht tanze. Vielmehr berührt sein Werk, „Also sprach Zarathustra. Ein Buch für Alle und Keinen“, allgemein-grundlegende Fragen, die ein Mensch sich im Laufe seines Lebens stellt. Nietzsche unterbreitet in poetisch-erzählender Weise eine genealogische Geschichte über den Werde-Gang der Menschen. Darunter diskutiert er existentiell-bedeutsame Themen über Gesellschaft, Religion, Spiritualität, Mystik,

Glückseligkeit, Glaube, Wahrheit, Weisheit, Wissenschaft, Bildung, Ethik, Recht und den Staat. Die zentrale Rolle spielt dabei sein Logos-Verständnis sowie dessen Leibwerdung, wobei er deren Struktur an keiner Stelle eindeutig definiert, sondern es vornehmlich an der Gestalt des Tanzes chiffriert. Damit fordert er unsere Erkenntnis sich der unerschöpflichen Mehrdeutigkeit, die ein Leben bereithält, zu stellen.... (weiter siehe Stud.IP)

Philosophie des Jazz. Politische, kulturelle und ästhetische Kontexte einer populären Musik

(Seminar)

Musik wird auf der ganzen Welt gemacht. Sie ist eine für menschliche Kultur wesentliche Praxis. Wie sie gemacht wird, welche Musik gemacht wird, zu welchem Zweck, mit welchen Klangvorstellungen, zu welchen Anlässen, hängt von den jeweiligen gesellschaftlichen und persönlichen Lebenskontexten ab. Die ästhetische und künstlerische Entstehung des Jazz ist in besonderem Maße mit spezifischen gesellschaftlichen Entwicklungen verknüpft: der Verschleppung und Versklavung von Afrikaner:innen durch europäische Emigranten auf dem amerikanischen Kontinent und den sich dort herausbildenden kulturellen Synergien. Im Seminar werden wir sowohl die musikalischen und musikästhetischen Besonderheiten des Jazz thematisieren als auch deren Zusammenhang mit der Gesellschaftsgeschichte der letzten 130 Jahre. Das Seminar wird als Kombination aus Workshop, Blockseminar und zweistündigen Sitzungen durchgeführt. Beim Workshop werden voraussichtlich auch professionelle Jazzmusiker anwesend sein. Literatur: Beren... (weiter siehe Stud.IP)

Modul 04-PT-BA-V10-WT: Werkstofftechnik für Wirtschaftsingenieurwesen

Material Technology for Industrial Engineers

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Produktionstechnik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

- Mikroskopischer und submikroskopischer Aufbau von Werkstoffen
- Eigenschaften von Werkstoffen
- Ermittlung der Eigenschaften von Werkstoffen
- Legierungslehre
- Grundlagen der Wärmebehandlung von Metallen

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Erwerb grundlegender Kenntnisse im Fach Werkstofftechnik zur Anwendung der Inhalte in anderen Vorlesungen (z. B. Konstruktionslehre) sowie bei praktischen Anforderungen im Beruf
- Kenntnis wesentlicher Definitionen sowie Fähigkeit den Stand des Wissens wiederzugeben
- Verständnis des Gesamtzusammenhangs um die Kenntnisse abstrahiert auf andere Werkstoffe / Prüfmethode / Wärmebehandlungen übertragen zu können.

Workloadberechnung:

124 h Selbstlernstudium

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr.-Ing. Brigitte Clausen

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung Werkstofftechnik für Wirtschaftsingenieure

Prüfungstyp: Modulprüfung

Prüfungsform:

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Werkstofftechnik für Wirtschaftsingenieure	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in: Prof. Dr.-Ing. Brigitte Clausen
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsscript • H.-J. Bargel, G. Schulze: Werkstoffkunde, VDI Verlag, Düsseldorf 1994 	
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung Werkstofftechnik für Wirtschaftsingenieure
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Werkstofftechnik (Vorlesung)	

Modul 02-BIO-BA-Bio 1: Struktur und Funktion wirbelloser Tiere

Structure and Function of Invertebrate Animals

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Biologie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

- Grundbaupläne der wirbellosen Tiere und ihre Funktionsprinzipien
- Organsysteme wirbelloser Tiere
- Formenvielfalt als Phänomen mit historischen (phylogenetischen) Zwängen und Anpassungsprozessen an die belebte und unbelebte Umwelt
- Verhalten und Ökologie wirbelloser Tiere
- Verwandtschaftsbeziehungen und wichtige Merkmale

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden können

- Schlüsselstrukturen von Tieren erkennen, benennen und dieses Wissen auf unbekannte Organismen anwenden.
- grundlegende Methoden der Mikroskopie sicher anwenden.
- Aufbau und Morphologie wirbelloser Tiere mikroskopisch und makroskopisch beschreiben und deuten.
- ihre kriteriengeleiteten Beobachtungen durch wissenschaftliche Zeichnungen protokollieren.
- einfache Präparationstechniken anwenden.
- Sachverhalte zu den Kursinhalten wissenschaftlich korrekt erklären und ihre Antworten begründen.
- sich professionell verhalten (im Sinne von Ausdauer, Zeitmanagement, studienbegleitendes selbständiges Lernen).
- anhand verschiedener Selbstlernangebote eine individuelle Lernstrategie entwickeln

Workloadberechnung:

80 h Selbstlernstudium

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

44 h Prüfungsvorbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Weitere Bemerkungen:

N.N: Weitere Lehrende: Dr. Kim Hünerlage und Dr. Benjamin Müller, mittelfristig auch Prof. Dr. Charlotte Havermans

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Christian Wild

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 11/12 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung Struktur und Funktion wirbelloser Tiere	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: 1 Prüfungsleistung = Klausur 1 Studienleistung = Zeichnungen	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Struktur und Funktion wirbelloser Tiere	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 1,00	Dozent*in: Prof. Dr. Christian Wild
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung Struktur und Funktion wirbelloser Tiere
Zugeordnete Lehrveranstaltungen Struktur und Funktion wirbelloser Tiere (Vorlesung) Weitere Informationen in Stud.IP.	

Lehrveranstaltung: Struktur und Funktion wirbelloser Tiere	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 3,00	Dozent*in: N. N. Prof. Dr. Christian Wild Prof. Dr. Matthew Erik Nielsen Dr. Jan Beermann PD Dr. Cedric Meunier Dr. Simon Jungblut
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung Struktur und Funktion wirbelloser Tiere
Zugeordnete Lehrveranstaltungen Struktur und Funktion wirbelloser Tiere (Praktikum)	

2 Parallelen mittwochs, 1 Parallele donnerstags Weitere Informationen in Stud.IP.

Modul 04-PT-BA-V10-ET: Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieurwesen
 Electrical Engineering for Industrial Engineers

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Produktionstechnik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

- physikalische/elektrotechnische Grundgrößen / Einheiten
- Ohmsches Gesetz und elektrischer Widerstand
- Kirchhoff'sche Gesetze
- Serien- und Parallelschaltung
- Spannungs- und Stromquellen
- Superpositionsprinzip
- Ersatzspannungs-/Stromquellen
- Knotenpotential-/Maschenstromverfahren
- Wechselstromwiderstände
- Wechselstromrechnung mit komplexen Zahlen
- Wechselstromnetzwerke (Filter, Schwingkreise)
- Übertragungsverhalten / Bode-Diagramm
- Rechnen mit Vierpolen
- Halbleiter/Halbleiterbauelemente (Diode, Transistor)
- Halbleitertechnologien
- Sensoren und Aktoren (Antriebe)

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Kenntnis sowie fähiger Umgang mit grundlegenden physikalischen und elektrotechnischen Größen/ Einheiten
- Fähigkeit Schaltungen und Netzwerke zu analysieren, zu vereinfachen und zu berechnen
- Kenntnis der Merkmale von Wechselstrombauelementen
- Fähigkeit einfache Schaltungen, wie Filter oder Schwingkreise zu berechnen und das Übertragungsverhalten zu beschreiben.
- Erwerb der Grundkenntnisse über Halbleiterbauelemente und deren Eigenschaften sowie über Halbleitertechnologien.
- Kenntnis der Merkmale und Eigenschaften der wichtigsten Sensoren und Antriebselemente

Workloadberechnung:

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 124 h Selbstlernstudium

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Dr.-Ing. Stefan Patzelt

Häufigkeit:

jedes Semester

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis: SoSe 24 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 6 / 180 Stunden
---	---

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure	
Prüfungstyp: Modulprüfung	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: - / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure	
Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 3,00	Dozent*in: Dr.-Ing. Stefan Patzelt
Literatur: Vorlesungsskript und Folien	
Lehrform(en): Vorlesung Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure (Vorlesung) BITTE IN StudIP NUR FÜR DIE VORLESUNG ANMELDEN, DIE ÜBUNG WIRD ÜBER DIE VORLESUNG ORGANISIERT	

Modul 02-BIO-BA-Bio 3: Botanik

Botany

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Biologie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

- Morphologie und Physiologie der Pflanzenorgane
- Grundlagen der Pflanzenphysiologie (Nährstoffaufnahme, Speicherung, Grundlagen der Photosynthese, Stofftransport, Blühinduktion, Bewegung)
- Grundlagen der Pflanzenentwicklung
- Ökophysiologische Anpassung
- Entstehung und Evolution von Pflanzen
- Untersuchungstechniken zur Pflanzenanatomie und -physiologie
- Pflanzen als Grundlage der Bioökonomie (nachwachsende Rohstoffe, Nahrungsmittelproduktion)
- gesellschaftliche Relevanz gentechnisch veränderter Pflanzen
- physikalische Grundlagen: klassische Mechanik (inkl. Strömungsmechanik, Gravitation, Beschleunigung), Gasgesetze (inkl. Dichte, Druck, Entropie und Enthalpie), Elektrizitätslehre (Ohmsches Gesetz, elektrische Felder), Diffusion
- biochemische Grundlagen: funktionelle Gruppen und ihre Reaktionstypen, molekulare Wechselwirkungen, Glykolyse, Zuckerchemie, pflanzenphysiologisch relevante Reaktionen wie Photosynthese, Gluconeogenese, Energiekonservierung, Energietransformation, Hormonwirkung, Elektronentransportketten, Redoxreaktionen
- digitale Lehrelemente auf freiwilliger Basis: elektronische Testszenarien (ILIAS), Erstellung von Lehrvideos, Stud-IP-basierte Gruppenarbeit und Blogs, webbasierte Umfragen

Praktikum:

- Anatomie der Pflanzenorgane
- Grundlagen von Pflanzenphysiologie (Nährstoffaufnahme, Speicherung, Photosynthese, Stofftransport, Blühinduktion, Bewegung)
- Grundlagen von Pflanzenentwicklung
- Ökophysiologische Anpassung
- Entstehung und Evolution von Pflanzen
- Bau- und Funktionsprinzipien von Pflanzenorganen und Geweben
- Untersuchungstechniken zur Pflanzenanatomie und -physiologie
- Physikalische Grundlagen: Optik
- Umgang mit Gefahrstoffen

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden sollen

- der Morphologie und der Physiologie höherer Pflanzen sowie ihr Zusammenspiel kennen
- ausgewählte physiologische Leistungen auf Zell- und Organebene verstehen
- Grundlagen der pflanzlichen Entwicklungsbiologie kennen
- Grundlagen von Fortpflanzungsprinzipien und der Pflanzenevolution kennen
- grundlegende ökophysiologische Anpassungsmechanismen erkennen
- in komplexen Zusammenhängen denken können
- Untersuchungsergebnisse auswerten und darstellen können
- hypothesengeleitet experimentieren und kriteriengeleitet beobachten können
- in vorgegebenen Versuchen biologisch relevante Arbeitsmethoden der Physik und Chemie anwenden können

Workloadberechnung:

98 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

172 h Selbstlernstudium

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Uwe Nehls
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Dauer: 1 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: WiSe 11/12 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung Botanik	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Portfolio gemäß AT § 8 Absatz 8	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: 1 Prüfungsleistung = Klausur 80% (Fragen mit Bezug auf das Praktikum: 40%, Fragen mit Bezug auf die Vorlesung: 60%) sowie 1 Protokoll 20% 1 Studienleistung = Portfolio aus Zeichnungen und 2 weiteren Protokollen	

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Botanik

Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 3,00	Dozent*in: Prof. Dr. Uwe Nehls
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung Botanik
Lehrveranstaltung: Botanik	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 5,00	Dozent*in: Dr. Christian Arend Dr. Marlis Reich Prof. Dr. Uwe Nehls
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung Botanik

Modul 04-PT-BA-V10-FT-VT: Grundlagen der Fertigungstechnik und Verfahrenstechnik

Foundations of Productions and Process Engineering

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Produktionstechnik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Fertigungstechnik

- Definition der Produktions- und Fertigungstechnik
 - Einteilung der unterschiedlichen Fertigungsverfahren entsprechend der in DIN 8580 definierten sechs Hauptgruppen
1. Urformen
 2. Umformen
 3. Trennen
 4. Fügen
 5. Beschichten
 6. Änderung der Stoffeigenschaften.
 7. Vorstellung von Beispielprozessen

Verfahrenstechnik

- Einführung in die Grundprinzipien der Verfahrenstechnik
- Bilanzierung, Prozesse, Apparate
- Mechanische Verfahrenstechnik
- Thermische Verfahrenstechnik
- Reaktionstechnik

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Grundlagenwissen in den Themenfeldern der Produktionstechnik (Fertigungstechnik, Verfahrenstechnik)
- Fähigkeit einen für das Endprodukt passenden Herstellungsprozess auf Basis der jeweiligen Vor- und Nachteile auszuwählen
- Kenntnis der Grundprinzipien der Verfahrenstechnik

Workloadberechnung:

124 h Selbstlernstudium

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr.-Ing. habil. Lutz Mädler

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 23/24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfungsleistung Fertigungstechnik

Prüfungstyp:

Prüfungsform:

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

- / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

Das Modul beinhaltet zwei Teilprüfungen, eine Klausur in Fertigungstechnik und eine Klausur in Verfahrenstechnik.

Modulprüfung: Prüfungsleistung Verfahrenstechnik

Prüfungstyp:

Prüfungsform:

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

- / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

Das Modul beinhaltet zwei Teilprüfungen, eine Klausur in Fertigungstechnik und eine Klausur in Verfahrenstechnik.

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Grundlagen der Fertigungstechnik

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:

Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. h.c. Dr. h.c. Bernhard Karpuschewski

Literatur:

Fertigungstechnik

- Fritz, A.H., Schulze, G.: Fertigungstechnik
- Klocke, F.; König, W.: Fertigungsverfahren 1 – Drehen, Fräsen, Bohren
- Klocke, F.; König, W.: Fertigungsverfahren 2 – Schleifen, Honen, Läppen
- Tschätsch, H. and Dietrich, J.: Praxis der Umformtechnik: Arbeitsverfahren, Maschinen, Werkzeuge
- Tönshoff, H. K.; Denkena, B.: Spanen
- Dubbel, H.; Beitz, W.; Küttner, K.: Taschenbuch für den Maschinenbau
- Spur, G.; Stöferle, T.: Handbuch der Fertigungstechnik, Band 3/1 – Spanen

• Spur, G.; Stöferle, Th.: Handbuch der Fertigungstechnik, Band 2/1 – Umformen	
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Prüfungsleistung Fertigungstechnik
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Grundlagen der Fertigungstechnik (Vorlesung) Hinweis für Studierende im Bachelor Berufliche Bildung – Mechatronik: Gemäß Studienverlaufsplan werden in diesem Modul insgesamt 6 CP absolviert. Bitte melden Sie sich hierfür im WiSe in dieser Veranstaltung an. Das dazugehörige Fertigungstechnik-Labor (VAK Nr. 04-26-KA-004) kann sowohl im WiSe als auch im SoSe besucht werden.	
Lehrveranstaltung: Verfahrenstechnik	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Prof. Dr.-Ing. habil. Lutz Mädler
Literatur: <u>Verfahrenstechnik</u> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript • Stieß, Matthias. Mechanische Verfahrenstechnik-Partikeltechnologie 1. Springer-Verlag, 2008. • Mersmann, Alfons. "Thermische Verfahrenstechnik." Dubbel (2005): N11-N20. • Grassmann, Peter, and Matija Tuma. Physikalische Grundlagen der Verfahrenstechnik. Aarau und Frankfurt/Main: Sauerländer, 1970. • Kraume, Matthias. Transportvorgänge in der Verfahrenstechnik: Grundlagen und apparative Umsetzungen. Springer-Verlag, 2013. 	
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Prüfungsleistung Verfahrenstechnik
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Verfahrenstechnik (Vorlesung)	

Modul 02-BIO-BA-Bio 4: Formenkenntnis

Plant and Animal Diversity

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Biologie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Formenkenntnis Pflanzen

- Entstehung und Evolution von Pflanzen
- Grundlagen der Pflanzensystematik
- Phylogenie der Pflanzen
- Diversität der Angiospermen
- wichtige Familien der Angiospermen
- Morphologie der höheren Pflanzen
- wichtige Bestimmungsmerkmale
- Differenzierung von Blüten und Anpassungen an Bestäuber
- Umgang mit Bestimmungsschlüsseln
- pflanzliche Sonderformen (Parasiten, Lianen, Epiphyten)
- Früchte
- Ausbreitung von Diasporen

Formenkenntnis Tiere

1. Grundlegende Bestimmungsmerkmale von Tieren
2. Fokus auf artenreiche Wirbellose (Mollusca, Cheliceriformes, Pancrustacea) und Vögel im norddeutschen Raum; Einblick in andere Wirbeltiere
3. Einblick in die Biologie der behandelten Taxa
4. Zusammenhang von Morphologie, Verhalten, Lebensweise und Lebensraum
5. Bestimmungsübungen mit Zeichnungen
6. Exkursionen Überseemuseum u. Umland
7. Tierbestimmung an physischem und digitalen Material

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden sollen

- die Entstehung und Evolution der höheren Pflanzen beschreiben können.
- die wichtigsten Pflanzenfamilien und häufigsten Arten nennen und beschreiben können.
- die Phylogenie der Pflanzen grob darstellen können.
- die bestimmungsrelevanten morphologischen Merkmale höherer Pflanzen nennen können und dieses Wissen im Umgang mit einem Bestimmungsschlüssel anwenden können.
- den Zusammenhang zwischen Morphologie, Ökologie und Verbreitungsstrategie beschreiben und dieses Wissen anwenden können.
- die artenreichsten Taxa der Tiere nennen und ihre charakteristischen Merkmale skizzieren können.
- die Taxa der Tiere in übergeordnete Gruppen einordnen können und diese Einordnung anhand der Bestimmungsmerkmale begründen können.
- Tiere anhand ihrer Morphologie, ihres Verhaltens und ggf. ihrer Bauten bestimmen können.
- Tiere anhand eines Bestimmungsschlüssels bestimmen können.
- charakteristische Merkmale zeichnen können.

Workloadberechnung:

110 h Selbstlernstudium

70 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Juliane Filser

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 11/12 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Kombinationsprüfung Formenkenntnis**Prüfungstyp:** Kombinationsprüfung**Prüfungsform:**

Portfolio gemäß AT § 8 Absatz 8

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / 2 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

1 Prüfungsleistung = Portfolio: Bestimmungstest Pflanzen 25%, Klausur 75% (davon 25% Pflanzen, 50% Tiere)

1 Studienleistung = Zeichnungen FK Pflanze

1 Studienleistung = Zeichnungen inkl. Bestimmungsgänge FK Tiere

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Formenkenntnis Pflanzen**Häufigkeit:**

Sommersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

SWS:

1,00

Dozent*in:

Prof. Dr. Martin Diekmann

Lehrform(en):

Vorlesung

Zugeordnete Modulprüfung:

Kombinationsprüfung Formenkenntnis

Lehrveranstaltung: Formenkenntnis Tiere**Häufigkeit:**

Sommersemester, jährlich

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

SWS: 1,00	Dozent*in: Prof. Dr. Juliane Filser
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung Formenkenntnis
Lehrveranstaltung: Formenkenntnis Pflanzen	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 1,50	Dozent*in: Prof. Dr. Martin Diekmann
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung Formenkenntnis
Lehrveranstaltung: Formenkenntnis Tiere	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 1,50	Dozent*in: Prof. Dr. Christian Wild Prof. Dr. Juliane Filser
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung Formenkenntnis

Modul 04-PT-BA-V10-IENG: Industrial Engineering

Industrial Engineering

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Produktionstechnik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Industrial Engineering:

Die Vermittlung des Konzepts sowie des Fokus des Industrial Engineerings und der zugehörigen Methoden-Basis erfolgt anhand dieser Themeneinheiten:

- Einführung Industrial Engineering (IE)
- Projektmanagement – Anforderungsmanagement
- Consulting – Organisationstechniken
- Unternehmensprozesse – Prozessmanagement – Kennzahlensysteme
- Qualitätsmanagement – Prozessfähigkeit
- Fabrikplanung – Produktionssystem – Anlaufmanagement
- Arbeitsorganisation – Ergonomie
- IE-Methoden I: Lean Six Sigma (I)
- IE-Methoden II: Lean Six Sigma (II)
- IE-Methoden III: Poka Yoke – Null Fehler Produktion
- IE-Methoden IV: TPM – KAIZEN/GEMBA – Visual Management
- Industrie 4.0
- Change- – Transformationsmanagement
- Wissens- – Dokumentenmanagement

Arbeits- und Betriebswissenschaft:

- Arbeits- und Betriebswissenschaft – Definitionen
- Primat der Aufgabe und der vollständigen Handlung
- Aufgaben, Funktionen, Handlungen, Prozesse, Strukturen, Planung, Steuerung und Durchführung der Produkt-/Leistungserstellung
- Zeitwirtschaft, Arbeitsbewertung, Entgeltgestaltung und Entlohnung
- Kosten- und Leistungsrechnung
- Arbeitsrecht
- Ergonomie und Arbeitsplatzgestaltung
- Sicherheit und Gesundheitsschutz

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Das Modul Industrial Engineering vermittelt den Gegenstand und die Einordnung des Industrial Engineering im industriellen Umfeld nebst unterschiedlicher Interpretationen. Das Industrial Engineering zielt dabei auf eine hohe Produktivität der Führungs-, Kern- und Unterstützungsprozesse des Unternehmens ab. Um diese Zielsetzung zu erreichen und zum nachhaltigen Erfolg des Unternehmens beizutragen, werden Sollzustände und Standards der Prozesse durch das Industrial Engineering definiert und entwickelt. Dazu vermittelt die Vorlesung „Industrial Engineering“ eine valide fachliche und methodische Ausgangsbasis für die praktische Arbeit als Industrial Engineer in der Industrie, welche an Fallbeispielen im Rahmen der Übungen durch die Studenten angewendet wird.

Die Vorlesung „Arbeits- und Betriebswissenschaft“ vermittelt darüber hinaus Kenntnis der Bedeutung der grundlegenden Determinanten der Gestaltung und Bewertung von Arbeitssystemen und des menschlichen Handelns in diesen Systemen

Workloadberechnung:

96 h Selbstlernstudium
84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr.-Ing. Michael Freitag
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Dauer: 1 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: SoSe 24 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfungsleistung Industrial Engineering	
Prüfungstyp: Teilprüfung	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Modulprüfung: Prüfungsleistung Arbeits- und Betriebswissenschaft	
Prüfungstyp: Teilprüfung	
Prüfungsform: Bekanntgabe zu Beginn des Semesters	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Industrial Engineering**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

3,00

Dozent*in:

Dr.-Ing. Hartmut Höhns

Literatur:Industrial Engineering:

- online verfügbar unter Stud.IP

Lehrform(en):Vorlesung
Übung**Zugeordnete Modulprüfung:**

Prüfungsleistung Industrial Engineering

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Industrial Engineering** (Vorlesung)**Lehrveranstaltung:** Arbeits- und Betriebswissenschaft**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:

Prof. Dr.-Ing. Maren Petersen

Literatur:

Arbeits- und Betriebswissenschaft:

- Vorlesungsunterlagen
- Luczak, H. (1998): Arbeitswissenschaft. Springer
- Schlick, C. ; Bruder, R. ; Luczak, H.: Arbeitswissenschaft,
(<https://suche.suub.uni-bremen.de/peid=B61846667>)

Lehrform(en):

Vorlesung

Zugeordnete Modulprüfung:

Prüfungsleistung Arbeits- und Betriebswissenschaft

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Arbeits- und Betriebswissenschaft** (Vorlesung)

Modul 02-BIO-BA-Öko 2: Ökologie und Biodiversität
Ecology and Biodiversity

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Biologie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Grundkurs Ökologie:

- Vertiefung wichtiger theoretischer und angewandter Aspekte ökologischer Forschung
- Durchführung von Freiland- und Laborversuchen zu exemplarischen Themenfeldern
- Durchführung von Wahlversuchen zu verschiedenen ökologischen Fragestellungen
- Anwendung der Teilschritte des ökologischen Forschungsprozesses

Zoologische Exkursionen:

- In vier halbtägigen Exkursionen werden die wesentlichen Landschaftstypen des nordwestdeutschen Tieflandes (Feuchtwiesen, Wald, sandige Geest, Hochmoorreste, Teichlandschaft, Stadtpark, etc.) mit je nach Exkursionsleitung faunistischem oder floristischem Schwerpunkt besichtigt. Alternativ kann eine Wochenendexkursion absolviert werden.

In diesem Modul kommen umfangreiche digitale Lerneinheiten in EduWork zum Einsatz, die nach den Prinzipien des blended learning und inverted classroom eine Erarbeitung der Inhalte im Selbststudium ermöglichen. Die Präsenzzeit wird dabei für den unterstützenden Austausch (Plenum) mit dem Dozenten genutzt.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Grundkurs Ökologie:

Die Studierenden können

- ökologische Konzepte erklären
- konzeptorientierte Hypothesen aufstellen
- hypothesen-orientiert Experimente aufbauen, durchführen und protokollieren
- Daten aufnehmen, aufbereiten und statistisch auswerten.
- ihre Ergebnisse grafisch und schriftlich darstellen und aus ihnen argumentativ begründete Schlussfolgerungen ziehen.
- in einem Forschungsteam unterschiedliche Rollen und Verantwortung übernehmen.
- digitale interaktive Lernszenarien nutzen

Zoologische Exkursionen:

Die Studierenden können Flora und Fauna der wesentlichen Landschaftstypen Norddeutschlands erkennen und benennen.

Workloadberechnung:

110 h Selbstlernstudium

70 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Marko Rohlf

Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Dauer: 1 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: WiSe 11/12 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung Ökologie und Biodiversität	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Portfolio gemäß AT § 8 Absatz 8	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: 1 PL: Portfolio als Gruppenarbeit (wissenschaftliches Poster zu einem selbständigen wissenschaftlichen Projekt (57 %) und zwei wissenschaftliche Berichte zu Labor- und Freilandexperimenten (je 21,5%)) 1 SL: Portfolio (Video-Pitch inklusive zwei Feedbackrunden zum Stand der Projektarbeit) als Gruppenarbeit Bemerkung: Individuelle Anteile der Gruppenarbeiten werden in den Gruppen abgefragt und schriftlich ausgeführt	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Grundkurs Ökologie	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 1,00	Dozent*in: Prof. Dr. Martin Diekmann Prof. Dr. Marko Rohlf
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung Ökologie und Biodiversität
Lehrveranstaltung: Grundkurs Ökologie	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 3,00	Dozent*in: Prof. Dr. Martin Diekmann Prof. Dr. Marko Rohlf
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung Ökologie und Biodiversität
Lehrveranstaltung: Ökologische Exkursionen	

Häufigkeit: jedes Semester	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 1,00	Dozent*in: Prof. Dr. Martin Diekmann Prof. Dr. Marko Rohlf Prof. Dr. Juliane Filser Dr. Hans-Konrad Nettmann Prof. Dr. Friederike Koenig
Lehrform(en): Exkursion	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung Ökologie und Biodiversität

Modul 04-PT-BA-V10-GM-AM: Grundlagenmodul Allgemeiner Maschinenbau Foundations Mechanical Engineering

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Produktionstechnik / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

- Spannungszustand, Verzerrungszustand, Elastizitätsgesetz, Randwertprobleme, Lösungsmethoden
- Massen- und Impulserhaltungsgleichungen, Potentialtheorie, Scher- und Rotationsströmungen, reibungsfreie und reibungsbehaftete Strömungen, Dimensionsanalyse, turbulente Grenzschichtgleichungen

Lernergebnisse / Kompetenzen:

- Grundlagenwissen im Bereich der dreidimensionalen Elastizitätstheorie
- Verständnis der Massen- und Impulserhaltungsgleichungen (Navier-Stokes-Gleichungen) als Voraussetzung für einen sinnvollen Einsatz von numerischen Verfahren und für die mechanische Interpretation von numerischen Ergebnissen

Workloadberechnung:

124 h Selbstlernstudium

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Marc Avila

Häufigkeit:

jedes Semester

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Prüfungsleistung Höhere Festigkeitslehre und Strukturmechanik im Leichtbau

Prüfungstyp:

Prüfungsform:

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

- / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Modulprüfung: Prüfungsleistung Einführung in die Strömungslehre

Prüfungstyp:

Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: - / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Einführung in die Strömungslehre	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Joseph Spurk, Nuri Aksel: Strömungslehre - Einführung in die Theorie der Strömungen, 9. Auflage, Springer Vieweg 2019 • Hydromechanik, Elemente der Höheren Mechanik, Numerische Methoden, Springer, Berlin 2009 • R. Kienzler, R. Schröder: Einführung in die höhere Festigkeitslehre, Springer Heidelberg 2009 	
Weitere Bemerkungen: Ab dem Wintersemester 2024/25 kann für das gesamte Modul auch die Lehrveranstaltung "04-304-BMMAE1-302 Strömungsmechanik" mit 6 CP-Prüfung belegt werden.	
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Prüfungsleistung Einführung in die Strömungslehre
Zugeordnete Lehrveranstaltungen Einführung in die Strömungslehre (Vorlesung)	

Lehrveranstaltung: Höhere Festigkeitslehre und Strukturmechanik im Leichtbau	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Joseph Spurk, Nuri Aksel: Strömungslehre - Einführung in die Theorie der Strömungen, 9. Auflage, Springer Vieweg 2019 • Hydromechanik, Elemente der Höheren Mechanik, Numerische Methoden, Springer, Berlin 2009 • R. Kienzler, R. Schröder: Einführung in die höhere Festigkeitslehre, Springer Heidelberg 2009 	
Weitere Bemerkungen: Ab dem Wintersemester 2024/25 kann für das gesamte Modul auch die Lehrveranstaltung "04-304-BMMAE1-302 Strömungsmechanik" mit 6 CP-Prüfung belegt werden.	
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Prüfungsleistung Höhere Festigkeitslehre und Strukturmechanik im Leichtbau

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Höhere Festigkeitslehre und Strukturmechanik im Leichtbau (Vorlesung)

online

Höhere Festigkeitslehre und Strukturmechanik im Leichtbau-Übung (Übung)

Modul 02-CHE-BA-MBW 1: Biochemie
 Biochemistry

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Biologie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Das vorherige Absolvieren der Module Allgemeine Chemie und Zellbiologie wird dringend empfohlen.

Lerninhalte:

Vorlesung

- Chemische Grundlagen zur Struktur von Biomolekülen
- Funktionelle Gruppen und Bindungen in Biomolekülen
- Physikochemische Grundlagen zu Thermodynamik biochemischer Reaktionen und zur Enzymkinetik
- Aminosäuren, Peptide, Proteine
- Enzyme
- Vitamine und Coenzyme
- Zucker
- Nukleinsäuren
- Fette
- Biomembranen und Transport

- Chemische Grundlagen von Funktionen und Prozessen in Biosystemen
- Verdauung von Nährstoffen
- Zuckerstoffwechsel (Glykogenstoffwechsel, Glykolyse, Glukoneogenese, Pentosephosphatweg)
- Citratzyklus und Atmungskette
- Aminosäurestoffwechsel und Harnstoffzyklus
- Fettsäurestoffwechsel, Ketonkörper und Cholesterinstoffwechsel
- Regulation von Stoffwechselwegen (Hormone, Signaltransduktion)

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Studierende können:

- die chemischen Prinzipien und physikochemischen Grundlagen biochemischer Reaktionen verstehen.
- Funktionelle Gruppen und Bindungstypen in Biomolekülen identifizieren.
- Strukturformeln wichtiger Biomoleküle erkennen und zeichnen.
- Die Funktionen und die Kinetik von Enzymen beschreiben.
- Den Aufbau von Biomembranen und Transportprozesse durch Biomembranen beschreiben.
- den Katabolismus von Biomolekülen zur Bereitstellung von Energie beschreiben.
- die Biosynthese von Biomakromolekülen beschreiben.
- Die Vernetzung biochemischer Stoffwechselwege beschreiben.
- Unterschiedliche Möglichkeiten der Regulation von Stoffwechselprozessen beschreiben.
- Die Prinzipien der Signaltransduktion auf zellulärer Ebene beschreiben.

Workloadberechnung:

61 h Prüfungsvorbereitung

63 h Selbstlernstudium

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Ralf Dringen
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Dauer: 1 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: WiSe 25/26 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung MBW 1 Biochemie	
Prüfungstyp: Modulprüfung	
Prüfungsform: Klausur	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Biochemie	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in: Prof. Dr. Ralf Dringen
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung MBW 1 Biochemie

Modul 02-BIO-BA-MBW 2: Mikrobiologie und Genetik
Microbiology and Genetics 2

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Biologie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Kompetenzen der Module Chemie 1, Bio 2 und MBW 1.

Lerninhalte:**Mikrobiologie:**

Es werden unter anderem folgende Themen in der Vorlesung behandelt:

- Morphologie und Funktion der Zelle (Prof. Michael Friedrich)
- Wachstum von prokaryotischen Zellen (Prof. Michael Friedrich)
- aerober und anaerober Stoffwechsel (Grundlagen) (Prof. Michael Friedrich)
- angewandte Mikrobiologie und Biotechnologie (Prof. Karl-Heinz Blotevogel)
- Taxonomie und Diversität von Mikroorganismen, Symbiose und Parasitismus bei Mikroorganismen, Einführung in gentechnische Verfahren (Prof. Barbara Reinhold-Hurek)
- Mikrobielle Ökosysteme (Prof. Michael Friedrich)
- Virologie, Arbeiten mit genetisch veränderten Mikroorganismen (Prof. Andreas Dotzauer)

Praktikum:

- Sicherheitsregeln für mikrobiologisches Arbeiten im Labor
- Erste Hilfe bei Laborinfektionen, Herstellen von Nährmedien und Plattengießen
- Mikroskopie und Zellgrößenbestimmung
- Anlegen und Charakterisierung von Reinkulturen
- Autoklavieren und Pasteurisieren
- Bakteriologische Wasseruntersuchungen
- Wachstum eines Bakteriums
- Vermehrung eines Phagen
- Bakterielle Transformation

Die Inhalte sind detailliert in einem Praktikumsskript beschrieben.

Genetik:

Es werden unter anderem folgende Themen behandelt:

- Definition „Genetik“
- Methoden genetischer Forschung
- Molekulare Grundlagen der Genetik
- Prokaryotischen und eukaryotischen Genom
- Mendelsche Regeln
- Regulierung und Expression von Genen
- Struktur und Funktion der DNA und RNA
- Zellteilung
- Struktur und Funktion von Chromosomen
- Struktur und Funktion von Gen
- DNA–Replikation
- Transkription
- Translation
- Genetischer Code
- DNA-Mutationen
- Chromosomenmutationen
- Mitose
- Meiose
- Gentechnik
- Humangenetik
- Populationsgenetik
- Genetik und Evolution

- Umgang mit Mikropipetten
- Herstellung von Puffern und anderen Lösungen
- DNA-Isolierung aus Blut

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Mikrobiologie:

Die Studierenden sollen

- in der Vorlesung das Fachgebiet Mikrobiologie kennenlernen;
- in der Vorlesung verschiedene Teildisziplinen, die mit molekularen und mikrobiologischen Methoden arbeiten, kennenlernen;
- in der Vorlesung die theoretischen Voraussetzungen für eine spätere Spezialisierung in die verschiedenen Teildisziplinen erkennen;
- im Grundkurs Mikrobiologie Techniken zum sterilen Arbeiten erklären und anwenden können;
- Techniken zum Kultivieren von Mikroorganismen (MO) und Viren anwenden können;
- Techniken zum Abtöten von MO und Viren anwenden können;
- verschiedene MO und Viren beschreiben können;
- die Sicherheitsregeln für mikrobiologisches Arbeiten benennen und anwenden können;
- mikroskopische Präparate anfertigen und die Zellgröße bestimmen können;
- ihre Beobachtungen und Handlungen protokollieren können;
- in einem Team Verantwortung übernehmen können und Gruppenarbeitsprozesse selbständig koordinieren können.

Genetik:

Die Studierenden sollen

- in der Vorlesung Grundkenntnisse im Fachgebiet Genetik erwerben,
- in der Vorlesung verschiedene Methoden der molekularen und klassischen Genetik kennenlernen, damit sie die theoretischen Voraussetzungen für eine spätere Spezialisierung in Teildisziplinen haben.
- in den Übungen die theoretischen Grundlagen für die durchzuführenden Versuche erlernen.
- in den Übungen die Ergebnisse der durchgeführten Versuche beschreiben und erklären können.
- in den Übungen durch Besprechung von molekulargenetischen Methoden aus/in Forschung und Lehre Arbeitsfelder in diesem Gebiet kennen lernen.
- in der Lage sein eigenständig die für die Versuche benötigten Puffer und Lösungen zu berechnen und anzusetzen.
- Techniken zum sterilen Arbeiten mit humanen Zellen erklären und anwenden können.
- mikroskopische Präparate aus humanen, tierischen oder pflanzlichen Zellen (z.B. Lymphozyten, HeLa-Zellen, Speicheldrüsenzellen von Zuckmückenlarven (*Chironomus tentans*)) und Organen (z.B. Hoden der Zweifleck-Grille (*Gryllus bimaculatus*), Staubbeutel von Lilien (*Lilium regale*)) selbständig herstellen und zeichnen können.
- Techniken der DNA-Isolierung aus humanen Zellen erlernen und anwenden können.
- Grundlagen der PCR-Techniken erklären und anwenden können.
- Grundlagen der Gelelektrophorese-Techniken erklären und anwenden können.
- Grundlagen der Chromosomenpräparation aus Zellen erklären und anwenden können.
- die Bedeutung von verschiedenen Karyogrammen beschreiben können.
- die grundlegenden Unterschiede zwischen Mitose und Meiose beschreiben und erklären können.
- die Mendel'schen Regeln sowohl theoretisch (z.B. Erstellen von Kreuzungsschemata und Nachweis von Erbgängen) als auch praktisch (z.B. Nachweis von Mutationen durch Kreuzungsversuche mit *Drosophila melanogaster*) überprüfen und erklären können.

Workloadberechnung:

158 h Selbstlernstudium

112 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Barbara Reinhold-Hurek

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

9 / 270 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Modulteilprüfung MBW2 Genetik**Prüfungstyp:** Teilprüfung**Prüfungsform:**

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / 1 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

1 Prüfungsleistung = Klausur

1 Studienleistung = Protokolle (kurze Verlaufsprotokolle)

Modulprüfung: Modulteilprüfung MBW2 Grundlagen der Mikrobiologie**Prüfungstyp:** Teilprüfung**Prüfungsform:**

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / 1 / 1

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

1 Prüfungsleistung = Klausur (nur über Inhalte der Vorlesung)

1 Studienleistung = Protokolle

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Grundlagen der Mikrobiologie

Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Prof. Dr. Michael Friedrich Dr. Thomas Hurek Prof. Dr. Barbara Reinhold-Hurek
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulteilprüfung MBW2 Grundlagen der Mikrobiologie
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Grundlagen der Mikrobiologie (Vorlesung) Do 17.10.2024 - 19.12.2024, 10-12 Uhr und vom 28.11.-20.12.2024, Do 12:00-14:00 Uhr Alle weiteren Informationen in Stud.IP.	

Lehrveranstaltung: Grundkurs Mikrobiologie	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 2,50	Dozent*in: Prof. Dr. Andreas Dotzauer Prof. Dr. Michael Friedrich Dr. Thomas Hurek Dr. Andrea Krause Prof. Dr. Barbara Reinhold-Hurek
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung: Modulteilprüfung MBW2 Grundlagen der Mikrobiologie
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Mikrobiologie Praktikum (Praktikum) 2. Semesterhälfte 09.01.2025 - 31.01.2025 Praktikum in 2 Parallelen à 2 Wochen Parallele 1: 4 Termine, jeweils Do/Fr. 09.01./10.01./16.01./17.01.2025 Parallele 2: 4 Termine, jeweils Do/Fr. 23.01./24.01./30.01./31.01.2025 10-12 Uhr NW2 A0242, 12-18 Uhr BIOM 0220 Alle weiteren Informationen in Stud.IP.	

Lehrveranstaltung: Genetik	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 1,00	Dozent*in: PD Dr. Gazanfer Belge Prof. Dr. Rita Helene Groß-Hardt
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulteilprüfung MBW2 Genetik
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Genetik (Vorlesung)	

1. Semesterhälfte 17.10.2024 - 28.11.2024 Vorbesprechung und Gruppeneinteilung: 1. Termin, 12-13 Uhr (Teilnahme ist Pflicht) Alle weiteren Informationen in Stud.IP.

Lehrveranstaltung: Genetik

Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 0,50	Dozent*in: PD Dr. Gazanfer Belge Prof. Dr. Rita Helene Groß-Hardt
Lehrform(en): Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulteilprüfung MBW2 Genetik

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Genetik (Übung)

1. Semesterhälfte 14.10.2024-01.12.2024 2 Parallelen Di und Mi 8-9 Uhr Übung 1: Di 15.10.2024 - 26.11.2024; 8-9 Uhr Übung 2: Mi 16.10.2024 - 27.11.2024; 8-9 Uhr Alle weiteren Informationen in Stud.IP.

Lehrveranstaltung: Genetik

Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: PD Dr. Gazanfer Belge Prof. Dr. Rita Helene Groß-Hardt
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung: Modulteilprüfung MBW2 Genetik

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Genetik (Praktikum)

1. Semesterhälfte 15.10.2024 - 29.11.2024 3 Parallelen Di, Mi oder Fr Praktikum 1 : Di 15.10.2024 - 26.11.2024; 14-18 Uhr Praktikum 2 : Mi 16.10.2024 - 27.11.2024; 14-18 Uhr Praktikum 3 : Fr 18.10.2024 - 29.11.2024 10-14 Uhr Alle weiteren Informationen in Stud.IP.

Modul 02-BIO-BA-MBW 3: Molekulare Genetik und molekulare Zellbiologie Molecular Genetics and Molecular Cell Biology

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Biologie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Molekulare Zellbiologie

Grundlagen der Proteinstruktur:

- Faltungsmotive.
- Domänen.
- posttranslationale Proteinmodifikationen

Transportprozesse:

- Proteintranslokation in das endoplasmatische Retikulum und in die Organellen.
- Vesikeltransport
- Transport von Makromolekülen zwischen Kern und Cytoplasma

Zellgestalt und Bewegungsvorgänge:

- Mikrofilamente.
- Mikrotubuli.
- Motorproteine.
- Intermediärfilamente.
- Signaltransduktion

Zellzyklus:

- Molekulare Vorgänge und Regulation der Zellteilung

Integration von Zellen in Geweben:

- Zell-Zell- und Zell-Matrixverbindungsstrukturen

Molekulare Genetik

- Mendel'sche Gesetze und deren Ausnahmen
- Replikation, Rekombination, Transkription
- RNA, -Prozessierung, -Translation
- Genkarten
- Genomsequenzierungen
- Chromosomale/ Extrachromosomale DNA
- Regulation differentieller Genexpression
- Funktion nicht-proteinkodierender RNAs
- Transposons
- Mutationen
- DNA Reparaturmechanismen
- Rekombinante DNA-Technologien und transgene Organismen

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden sollen in der Molekularen Zellbiologie

- Kenntnisse über die Grundlagen der Proteinstruktur inkl. wichtiger Faltungsmotive, Domänen, posttranslationaler Proteinmodifikationen, über Mechanismen des intrazellulären Transports von Proteinen, über die molekularen Grundlagen der Zellgestalt, über zelluläre Bewegungsvorgänge, über die basalen Konzepte der Signaltransduktion und des Zellzyklus, über molekulare Vorgänge der Regulation der Zellteilung sowie über die Integration von Zellen in Geweben und Zell-Matrixverbindungen erwerben und lernen.
- die molekularen Strukturen im funktionellen Zusammenhang der Zelle verstehen und erklären können.
- grundlegende molekularbiologische Prinzipien anwenden können.
- durch Feedback den Stand des eigenen Verständnisses einschätzen lernen.
- in den Übungen ihr Verständnis für grundlegende molekularbiologische Prinzipien erweitern.
- in den Übungen lernen, durch Feedback den Stand des eigenen Verständnisses einzuschätzen.

Die Studierenden sollen in der Molekularen Genetik

- Kenntnisse über den Aufbau, und die Regulations genetischer Aktivität, z.B. von DNA, RNA, Genen, Genomen sowie über die Weitergabe genetischer Information erwerben.
- grundlegendes Verständnis für das Wirken genetischer Informationen und für die molekularbiologischen Grundlagen der Genetik und der Gentechnik als Grundvoraussetzung für die Erforschung von Genomen und die Anwendung gentechnischer Verfahren in der Biotechnologie erwerben.
- lernen, molekulare Mechanismen im biologischen Zusammenhang darzustellen.

Workloadberechnung:

124 h Selbstlernstudium

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Rita Helene Groß-Hardt
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Dauer: 1 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: WiSe 11/12 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung Molekulare Genetik und molekulare Zellbiologie	
Prüfungstyp: Modulprüfung	
Prüfungsform: E-Klausur (in Präsenz)	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Molekulare Zellbiologie

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:

Prof. Dr. Janine Kirstein

Lehrform(en):

Vorlesung
Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung Molekulare Genetik und molekulare Zellbiologie

Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:

Prof. Dr. Rita Helene Groß-Hardt

Lehrform(en):

Vorlesung
Übung

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung Molekulare Genetik und molekulare Zellbiologie

Modul 02-BIO-BA-Meer: Meeresbiologie

Marine Biology

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Biologie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

- Vorstellung wichtiger mariner Lebensräume (Arktis, Antarktis, Auftriebsgebiete, Nordsee, Mangrove, Korallenriffe, Tiefsee, etc.)
- Gefährdung der marinen Lebensräume durch (anthropogenen) globalen Wandel

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden sollen

- in der Lage sein, die einen bestimmten marinen Lebensraum prägenden abiotischen und biotischen Faktoren zu benennen, einen Lebensraum anhand von funktionellen Prinzipien, Schlüsselarten und Nahrungsnetzen zu beschreiben.
- Charakteristika der verschiedenen marinen Lebensräume darstellen und vergleichen können.
- die Verwundbarkeit der vorgestellten Habitate gegenüber anthropogenen Einflüssen verstehen und einordnen können.

Workloadberechnung:

28 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

52 h Selbstlernstudium

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

PD Dr. Holger Auel

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 11/12 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

3 / 90 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Modulprüfung Meeresbiologie**Prüfungstyp:** Modulprüfung**Prüfungsform:**

Klausur

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Marine Lebensräume	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: PD Dr. Holger Auel
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung Meeresbiologie

Modul 02-BIO-BA-NHZ 1: Neurobiologie, Humanbiologie, Zoologie 1

Neurobiology, Human Biology and Zoology 1

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Biologie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Tierphysiologie und Humanbiologie 1:

Funktionale Anatomie und Physiologie der Wirbeltiere unter besonderer Berücksichtigung des Menschen:

- Sinnes- und Neurophysiologie, Neurobiologie
- Muskelphysiologie
- Herz- und Kreislauffunktion
- Blut
- Atmung
- Verhaltensbiologie inkl. Neuroethologie (erworbenes und genetisch determiniertes Verhalten, Instinktverhalten und deren Untersuchung, neurobiologische und verhaltensbiologische Grundlagen von Lernen und Gedächtnis, klassische und instrumentelle Konditionierung)
- biochemische Grundlagen: mitochondriale Atmungskette, Hämoglobin und Bindungspartner, Proteinuntereinheiten inkl. allosterischer Wechselwirkungen, prosthetische Gruppen an Proteinen, Komplexchemie, biochemische Kaskaden der Blutgerinnung, Renin-Angiotensin-System, Aktin-Myosin-Wechselwirkungen, ATP-Spaltung, G-Protein-vermittelte Signalverarbeitung, Aufbau und Funktion von Ionenkanälen
- physikalische Grundlagen von Funktionen von Biosystemen: Elektrizitätslehre (Spannung, Strom, Widerstand, Leitfähigkeit, Kapazität, Ohmsches Gesetz, elektrische Netzwerke inkl. Kirchhoffsche Regeln), Diffusionsgesetz, Optik (Linsengleichung, Brechkraft, Gegenstandsweite, Bildweite)
- biologische Grundlagen der Gesundheitserziehung (Suchtverhalten)

Struktur und Funktion der Wirbeltiere:

Diese theoretische und praktische Veranstaltung vermittelt den Studierenden das Basiswissen der Zoologie der Wirbeltiere und der Entwicklung von Wirbeltieren einschließlich des Menschen:

- Systematik
- Baupläne und Morphologie
- Prinzipien der Individualentwicklung
- Gewebelehre und Organsysteme
- Funktionelle Morphologie des Skelettsystems
- Anatomische Präparation von Wirbeltieren

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden sollen

- lernen Fachwissen kritisch und vergleichend durch das Studium von Lehrbüchern zu erwerben und Sachverhalte fachsprachlich richtig mit eigenen Worten wiederzugeben.
- Präparate anhand vorgegebener Kriterien untersuchen können
- Präparate wissenschaftlich korrekt zeichnen können.

Workloadberechnung:

98 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

172 h Selbstlernstudium

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?	
nein	
Unterrichtssprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Olivia Masseck
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Dauer: 1 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: WiSe 11/12 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 9 / 270 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung Neurobiologie, Humanbiologie, Zoologie 2	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: E-Klausur (in Präsenz)	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: 1 Prüfungsleistung = E-Klausur 1 Studienleistung = Zeichnungen	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Tierphysiologie und Humanbiologie 1	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 3,00	Dozent*in: Prof. Dr. Michael Koch Prof. Dr. Andreas Kreiter Prof. Dr. Olivia Masseck
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung Neurobiologie, Humanbiologie, Zoologie 2
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Tierphysiologie und Humanbiologie 1 (Vorlesung) 1. Semesterhälfte: Fr. 08:00-10:00, C0290 1. und 2. Semesterhälfte: Di, 10:00-12:00, Start Di 15.10.2024 - Fr. 31.01.2025 Weitere Informationen in Stud.IP.	
Lehrveranstaltung: Struktur und Funktion der Wirbeltiere	

Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 1,00	Dozent*in: Prof. Dr. Olivia Maseck
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung Neurobiologie, Humanbiologie, Zoologie 2
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Struktur und Funktion der Wirbeltiere (Vorlesung) Weitere Informationen in Stud.IP. Beginn: 2. Semesterhälfte ab 06.12.2024-31.01.2025	

Lehrveranstaltung: Struktur und Funktion der Wirbeltiere	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtsprache(n): Deutsch
SWS: 3,00	Dozent*in: Prof. Dr. Olivia Maseck
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung Neurobiologie, Humanbiologie, Zoologie 2
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Struktur und Funktion der Wirbeltiere (Praktikum) 2. Semesterhälfte 10.12.2024 - 29.01.2025 2 Parallelen Di oder Mi 14-19 Uhr Praktikum 1: 10.12.2024 - 28.01.2025; 14-19 Uhr Praktikum 2: 11.12.2024 - 29.01.2025; 14-19 Uhr Weitere Informationen in Stud.IP.	

Modul 02-BIO-BA-Pflanzphys: Pflanzenphysiologie
Plant Physiology

Modulgruppenzuordnung:

- Anwendungsfach / Biologie / Wahlpflichtmodule

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Inhalte und Kompetenzen aus Bio3 (Botanik) und MBW1 (Biochemie) dringend empfohlen.

Lerninhalte:

- die pflanzliche Zelle im Unterschied zur tierischen Zelle
- Photosynthese
- Biologische Oxidation
- N-Stoffwechsel
- Funktionsweise von Leitgeweben
- Stoffaufnahme und Sekretion
- Wasserhaushalt
- Wachstum und Differenzierung
- Photoperiodismus
- Strukturelle und funktionelle Analyse der Photosynthese
- Kohlenhydratstoffwechsel der Pflanzenzelle
- Wirkungsweise und Nachweis von Antioxidantien

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden sollen

- erkennen, wie sich Pflanzen an ihre spezifischen Lebensräume anpassen und welche grundlegenden Regulationsprozesse dafür verantwortlich sind.
- anhand ausgewählter Beispiele ihr Wissen über physiologische Fähigkeiten von Pflanzen vertiefen.
- zugrunde liegende Mechanismen erkennen und benennen lernen.
- die biochemischen Prinzipien verschiedener Stoffwechselreaktionen vergleichen, um Gemeinsamkeiten sowie Besonderheiten zu erkennen.
- die wissenschaftliche Herangehensweise zur Aufklärung von Stoffwechselleistungen anhand ausgewählter Beispiele üben.

Ziel der Vorlesung ist es, den Studierenden anhand ausgewählter Aspekte der Pflanzenphysiologie, biochemische Reaktionsprinzipien vertiefend näher zu bringen.

Workloadberechnung:

34 h Selbstlernstudium

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Kai Bischof

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

WiSe 11/12 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

3 / 90 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung Portfolio Pflanzenphysiologie	
Prüfungstyp: Modulprüfung	
Prüfungsform: Portfolio gemäß AT § 8 Absatz 8	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / - / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	
Beschreibung: 1 Prüfungsleistung = Portfolio aus: e-Klausur (60%), Protokolle (20%), Vorbesprechung Grundkurs (20%)	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Pflanzenphysiologie	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 1,00	Dozent*in: Prof. Dr. Kai Bischof Prof. Dr. Uwe Nehls
Lehrform(en): Vorlesung	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung Portfolio Pflanzenphysiologie
Lehrveranstaltung: Pflanzenphysiologie	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 3,00	Dozent*in: Prof. Dr. Kai Bischof Prof. Dr. Uwe Nehls
Lehrform(en): Praktikum	Zugeordnete Modulprüfung: Modulprüfung Portfolio Pflanzenphysiologie