



Studiengang

Bachelor of Science Technischer Umweltschutz (B. Sc. TUS)**Abschluss:**

Bachelor of Science

Kürzel:

TUS

Immatrikulation zum:

Wintersemester

Fakultät:

Fakultät III

Verantwortlich:

Held, Andreas Balthasar

Studiengangsbeschreibung:*keine Angabe*

Weitere Informationen finden Sie unter:

<https://www.tu.berlin/fakultaet3/studium-lehre/studienangebot/bsc-tus>

Bachelor of Science Technischer Umweltschutz (B. Sc. TUS)

StuPO 2020**Datum:***keine Angabe***Punkte:**

180

Studien-/Prüfungsordnungsbeschreibung:

<p>Der Technische Umweltschutz beschäftigt sich mit vielfältigen, gesellschaftlich hochrelevanten Bereichen, beispielsweise der Rohstoffgewinnung aus Abfällen, dem Abwasserrecycling, den Messungen von Treibhausgasemissionen, der Atmosphärenforschung oder Verfahren der Stoffwandlung mit minimalen Auswirkungen auf die Umwelt. Dementsprechend anwendungsorientiert ist der Bachelorstudiengang Technischer Umweltschutz an der Technischen Universität Berlin: Sie befassen Sie sich mit den technik- und ökosphärebezogenen Prozessen der Entstehung, Verteilung, Wirkung und Transformation umweltbelastender Stoffe und hygienisch bzw. toxikologisch relevanter Agenzien innerhalb und zwischen den Umweltmedien Boden, Wasser und Luft sowie der Technosphäre. Besondere Beachtung finden dabei die Aspekte der Erkennung, Beurteilung, Vermeidung, Minderung und Beseitigung von Umweltbelastungen, Umweltrisiken und Umweltschäden ebenso wie die vorsorgenden Bereiche des Umweltschutzes.</p>

Weitere Informationen zur Studienordnung finden Sie unter:

https://www.tu-berlin.de/fileadmin/ref23/AMBI_TU/AMBI_TU_2021/AMBI_Nr_24_vom_08.11.2021.pdf

Weitere Informationen zur Prüfungsordnung finden Sie unter:

https://www.tu-berlin.de/fileadmin/ref23/AMBI_TU/AMBI_TU_2021/AMBI_Nr_24_vom_08.11.2021.pdf

Die Gewichtungsangabe '1.0' bedeutet, die Note wird nach dem Umfang in LP gewichtet (§ 47 Abs. 6 AllgStuPO); '0.0' bedeutet, die Note wird nicht gewichtet; jede andere Zahl ist ein Multiplikationsfaktor für den Umfang in LP. Weitere Hinweise zur Bildung der Gesamtnote sind der geltenden Studien- und Prüfungsordnung zu entnehmen.

Bachelorarbeit

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Alle Module müssen erbracht werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Bachelorarbeit Technischer Umweltschutz (StuPO 2020)	12	Abschlussarbeit	ja	0.0
Kolloquium BSc Technischer Umweltschutz	3	Mündliche Prüfung	ja	1.0

Pflichtbereich

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Alle Studiengangsbereiche müssen erbracht werden.

Fachspezifische Module

Unterbereich von Pflichtbereich

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Alle Module müssen erbracht werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Abfall- und Ressourcenmanagement	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Aktuelle Umweltprobleme und Technischer Umweltschutz	3	Schriftliche Prüfung	ja	0.0
Biologie, Ökologie und Bodenkunde	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Erhebung, Bewertung und Anwendung von Umweltdaten	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Organische Chemie und Toxikologie	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Praktikum Umwelanalytik	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Risiko und Ökobilanzen	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Sustainable Engineering und Bewertung von Umwelttechnologien	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Umweltchemie und Luftreinhaltung	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Umweltmikrobiologie und Hygiene	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Umweltrecht	3	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Umwelttechnische Integrierte Lehrveranstaltung II (UTIL II)	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Umwelttechnisch Integrierte Lehrveranstaltung - UTIL I	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Umweltverfahrenstechnik	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Wasserreinhaltung und Umweltsystemmodellierung	6	Portfolioprüfung	ja	1.0

Fachübergreifende Module

Unterbereich von Pflichtbereich

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Alle Module müssen erbracht werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Projekt Prozessingenieurwissenschaften PIW (3 LP)	3	Portfolioprüfung	ja	0.0

Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen

Unterbereich von Pflichtbereich

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Alle Module müssen erbracht werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften	12	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Konstruktion und Werkstoffe	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Physikalische Chemie	7	Schriftliche Prüfung	ja	1.0

Wahlpflichtbereich

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Es müssen mindestens 36 Leistungspunkte erbracht werden.

Es dürfen höchstens 36 Leistungspunkte erbracht werden.

Fachübergreifendes Studium

Unterbereich von Wahlpflichtbereich

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Es müssen mindestens 6 Leistungspunkte erbracht werden.

Es dürfen höchstens 6 Leistungspunkte erbracht werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Differentialgleichungen für Ingenieure	6	Schriftliche Prüfung	ja	0.0
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieur:innen	6	Schriftliche Prüfung	ja	0.0
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (FG Numerische Fluidodynamik)	6	Portfolioprüfung	ja	0.0
Einführung in die Informationstechnik für IngenieurInnen	6	Portfolioprüfung	ja	0.0
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieurwissenschaften (Fak. II)	6	Schriftliche Prüfung	ja	0.0
English for Specific Purposes: Natural Sciences and Engineering (C1.2)	6	Portfolioprüfung	ja	0.0
Gender Pro MINT (6 LP)	6	Portfolioprüfung	ja	0.0
Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften	6	Schriftliche Prüfung	ja	0.0

Kernmodule

Unterbereich von Wahlpflichtbereich

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Es müssen mindestens 18 Leistungspunkte erbracht werden.

Es dürfen höchstens 18 Leistungspunkte erbracht werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Bodenwissenschaften für Umweltwissenschaften	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Ecodesign	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Einführung in die Anlagen- und Prozesstechnik	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Grundlagen der Kreislaufwirtschaft	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Kernmodul Technischer Umweltschutz - Auslandsstudium 1	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Kernmodul Technischer Umweltschutz - Auslandsstudium 2	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Luftgüteüberwachung	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Oberflächenwasserqualität: Sicherung und Sanierung	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Umweltchemie von organischen Schadstoffen	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Umweltmikrobiologie (KM)	6	Portfolioprüfung	ja	1.0

Natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Unterbereich von Wahlpflichtbereich

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Es müssen mindestens 12 Leistungspunkte erbracht werden.

Es dürfen höchstens 12 Leistungspunkte erbracht werden.

Naturwissenschaftlicher Bereich

Unterbereich von Natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Es müssen mindestens 6 Leistungspunkte erbracht werden.

Es dürfen höchstens 6 Leistungspunkte erbracht werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Einführung in die Moderne Physik für Ingenieur*innen	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0

Ingenieurwissenschaftlicher Bereich

Unterbereich von Natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Es müssen mindestens 6 Leistungspunkte erbracht werden.

Es dürfen höchstens 6 Leistungspunkte erbracht werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Energie-, Impuls- und Stofftransport IC (6 LP)	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Umwandlungstechniken regenerativer Energien	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0

Wahlbereich**Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:**

Es müssen mindestens 12 Leistungspunkte erbracht werden.

Es dürfen höchstens 12 Leistungspunkte erbracht werden.

Fachpraktikum**Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:**

Alle Module müssen erbracht werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Fachpraktikum Technischer Umweltschutz (StuPO 2020)	6	Praktikum	ja	0.0



Einführung in die Informationstechnik für Ingenieur:innen

Titel des Moduls:

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieur:innen

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Stark, Rainer

Sekretariat:

PTZ 4

Ansprechpartner*in:

Dybov, Anton

Webseite:

http://www.iit.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/module/einfuehrung_in_die_informationstechnik_fuer_ingenieure/

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

dybov@tu-berlin.de

Lernergebnisse

- Verständnis über den Aufbau die Funktionalität und die Anwendung von Rechnersystemen und Rechnernetzen
- Praktischer Umgang mit Rechnern und ihren Schnittstellen
- Objektorientiertes Programmieren in der Programmiersprache C++
- Umgang mit der Entwicklungsumgebung MS Visual C++
- Kenntnisse über die Anwendbarkeit von IT Hardware und Software für Ingenieuraufgaben

Lehrinhalte

Vorlesung:

- Rechnerinterne Informationsdarstellung
- Rechnerarchitektur
- Betriebssysteme
- Datenbanken
- Algorithmen
- Programmiersprachen, insbesondere C++
- Software-Engineering
- Unified Modeling Language (UML) & System Modeling Language (SysML)
- Rechnernetze
- IT-Sicherheit

Übung:

- Objektorientiertes Programmieren mit C++
- Roboter-Programmierung: X-Y-Plotter auf Arduino Basis

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure	VL	401	WiSe/SoSe	2
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure	UE	402	WiSe/SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (Übung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Veranstaltung vermittelt grundlegende Kenntnisse in den Themen Rechnerinterne Informationsdarstellung, Rechnerarchitektur, Betriebssysteme, Algorithmen, Programmiersprachen, Datenbanken, Modellierungssprachen, Software Entwicklung und Rechnernetze. Desweiteren gibt die Vorlesung einen Einblick in Datensicherheit und in die Praxis (durch externe Vorträge) sollten die zeitlichen Gegebenheiten es erlauben.

Die Übung vermittelt grundlegende Programmierkenntnisse in der Programmiersprache C++ und vermittelt Konzepte wie: Ausdrücke, Anweisungen, Variablen, Schleifen, Rekursivität, Zeiger, sowie objektorientierte Programmierung. Die Aufgaben am Ende der

Veranstaltung beinhalten die Programmierung eines Robotersystems (Aktuelles Beispiel: X-Y-Plotter auf Arduino Basis) und die damit verbundenen Herausforderungen bei der angewandten Softwareentwicklung.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine Voraussetzungen

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:	Dauer/Umfang:
benotet	Schriftliche Prüfung	Deutsch	<i>keine Angabe</i>

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Anmeldung zur Lehrveranstaltung (Vorlesung und Übung):

ISIS der TU Berlin (www.isis.tu-berlin.de), Einteilung der Hausaufgabengruppen erfolgt im ISIS in der ersten Übungswoche.

Anmeldung zur Prüfung: Im jeweils zuständigen Prüfungsamt oder über QISPOS, die Anmeldefristen sind der jeweiligen Studienordnung zu entnehmen.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Biotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2016

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Brauwesen (Bachelor of Engineering)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Metalltechnik (Lehramt) (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2020

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Geeignete Studiengänge:

- Bachelor Maschinenbau (P)
- Bachelor Physikalische Ingenieurwissenschaften (P)
- Bachelor Verkehrswesen (P)

Das Modul steht allen anderen Hörern offen.

Sonstiges*Keine Angabe*



Differentialgleichungen für Ingenieure

Titel des Moduls:

Differentialgleichungen für Ingenieure

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Hammer, Matthias

Sekretariat:

Keine Angabe

Ansprechpartner*in:

Keine Angabe

Webseite:
https://www.math.tu-berlin.de/mathematik_service/
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

mathe-service@math.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- die elementare Theorie der Differentialgleichungen als wesentliches Mittel zur Modellierung ingenieurwissenschaftlicher Probleme beherrschen
- Lösungsansätze für gewöhnliche und partielle DGL kennenlernen

Lehrinhalte

Systeme linearer und nichtlinearer gewöhnlicher Differentialgleichungen (Lösbarkeit, Stabilität)

Lineare partielle Differentialgleichungen, Rand- und Eigenwertprobleme, Laplacetransformation

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Differentialgleichungen für Ingenieur*innen	VL	3236 L 022	WiSe/SoSe	2
Differentialgleichungen für Ingenieur*innen	TUT		WiSe/SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Differentialgleichungen für Ingenieur*innen (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Differentialgleichungen für Ingenieur*innen (Tutorium)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung, im technisch machbaren Umfang unter Verwendung von e-Kreide und anderen multimedialen Hilfsmitteln. Wöchentliche Hausaufgaben. Übung in Kleingruppen unter Leitung wiss. Mitarbeiter/-innen oder Tutoren/-innen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

dringend empfohlen: Analysis I und II für Ingenieurwissenschaften, Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

- 1.) Leistungsnachweis Differentialgleichungen für Ingenieure

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Schriftliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zur Übung (Tutorium) erfolgt elektronisch. Nähere Informationen unter: www.moses.tu-berlin.de/tutorien/anmeldung/

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Empfohlene Literatur:

Meyberg/Vachenauer: Höhere Mathematik 2, Springer-Lehrbuch

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Chemieingenieurwesen (Bachelor of Science)

BSc_ChemIng_2013

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022

Computational Engineering Science (Informationstechnik im Maschinenwesen) (Bachelor of Science)

StuPo 29.12.2009

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Fahrzeugtechnik (Master of Science)

StuPO 2007 (19.12.2007)

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23

Fahrzeugtechnik (Master of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23

Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2022

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2020

Modullisten der Semester: WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020

Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020

Sonstiges*Keine Angabe*

Risiko und Ökobilanzen

Titel des Moduls:

Risiko und Ökobilanzen

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Finkbeiner, Matthias

Sekretariat:

Z 1

Ansprechpartner*in:

Keine Angabe

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

matthias.finkbeiner@tu-berlin.de

Lernergebnisse

• Kennenlernen der Methode der Ökobilanzierung zur Analyse der entlang des Lebensweges eines Produkts (Herstellung, Nutzung, Entsorgung) auftretenden Umweltwirkungen • Sicheres methodisches Verständnis und praktische Anwendung • Vorstellung des Einsatzes von Ökobilanzen in der industriellen Praxis zur Reduzierung der Umweltwirkungen entlang des Produktlebensweges • die Methode der Risikoanalyse kennenlernen • ein Verständnis für die ganzheitliche Risikoanalyse (ökonomisch, umweltbezogen, technisch und sozial) erhalten • das erlernte Wissen in der Übung anwenden und gemeinsam im Team methodische und fachliche Problemstellungen analysieren und lösen können Die Veranstaltung vermittelt: 40 % Wissen und Verstehen, 20% Entwicklung & Design, 20 % Recherche & Bewertung, 10 % Anwendung & Praxis, 10 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

• Möglichkeiten und Grenzen der Ökobilanz • Phasen und Bestandteile nach ISO 14040/14044: • Ziel und Untersuchungsrahmen: Funktionelle Einheit und Referenzflüsse, Systemgrenzen, Abschneidekriterien, Datenqualität, etc. • Sachbilanzierung: Modellierung des Produktsystems, Allokation, Bestimmung der in das Produktsystem eingehenden und das System verlassenden Elementarflüsse (Ressourceninputs, Emissionen, etc.) • Wirkungsabschätzung: Analyse der aus den in der Sachbilanz erfassten Elementarflüssen resultierenden Umweltwirkungen (Klimaänderung, Versauerung, Humantoxizität, etc.) mithilfe von verschiedenen Wirkungsabschätzungsmodellen sowie Normierung, Ordnung und Gewichtung • Interpretation: Identifizierung der signifikanten Parameter, Anwendung von Methoden der Sensitivitäts-, Konsistenz- und Vollständigkeitsanalysen sowie Ziehen von Schlussfolgerungen • Ökologische Risikoanalyse im Kontext von technischem und ökonomischem Risiko unter Berücksichtigung der Risikowahrnehmung

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Risiko und Ökobilanzen	IV	3333 L 9976	WiSe	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Risiko und Ökobilanzen (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	8.0h	120.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Veranstaltung wird als integrierte Veranstaltung durchgeführt. Integrierte Veranstaltung mit Vorlesungs- und Projektpraktikums-/Übungskomponenten. Dabei werden sowohl Beispiele erarbeitet als auch vorhandene Ökobilanzstudien analysiert. Einführung in LCA-Software. Die Ergebnisse werden von den Studierenden vorgestellt. Projektpraktikum/Übung mit eindeutig praktischer Projektstätigkeit, Studienprojekte mit wöchentlichen Korrekturaufgaben, mit direkter Betreuung durch wissenschaftliche Mitarbeiter und Tutoren (Projektpraktikum). Das Internet wird dabei als Austausch- und Präsentationsmedium genutzt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Teilnahmechein

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Mündliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Wintersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung der Prüfung erfolgt über das Prüfungsamt, ggf. über die online-Prüfungsanmeldung. Anmeldung setzt eine Bestätigung der aktiven Teilnahme an der Übung voraus.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2022

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Sonstiges

Keine Angabe



Umweltchemie und Luftreinhaltung

Titel des Moduls:

Umweltchemie und Luftreinhaltung

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Held, Andreas Balthasar

Sekretariat:

KF 3

Ansprechpartner*in:

Keine Angabe

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

held@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden - beherrschen fachliche und methodische Grundlagen auf den Gebieten der Umweltchemie und Luftreinhaltung und können dieses Wissen in die Praxis übertragen - beherrschen in der Umweltchemie insbesondere wichtige Konzepte und Prinzipien zur Beschreibung stofflicher Prozesse und können die Komplexität der chemisch-physikalischen Wechselwirkungen in und zwischen Umweltkompartimenten erkennen - besitzen in der Luftreinhaltung einen Überblick über die Zusammenhänge der Entstehung, Ausbreitung und Wirkung von Luftschadstoffen - können umwelttechnischen Methoden und Kenntnisse zielgerichtet einsetzen sowie Fragestellungen selbstständig beurteilen - festigen die Fähigkeit zur Literaturrecherche, zur wissenschaftlichen Diskussion und zur wissenschaftlichen Arbeit sowohl selbstständig als auch im Team Die Veranstaltung vermittelt: 30 % Wissen & Verstehen, 20 % Analyse & Methodik, 20 % Entwicklung & Design, 20 % Recherche & Bewertung, 10 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

Grundlagen der Umweltchemie: chemische und zwischenmolekulare Bindungskräfte, Polarität, Ablauf chemisch-physikalischer Prozesse in der Umwelt, Dampfdruck, Löslichkeit, Verteilungsgleichgewichte, Redoxpotenziale Umweltgeochemische Grundbegriffe Stoffkreisläufe in und zwischen den Umweltkompartimenten Grundlagen der Luftchemie Einteilung von Luftverunreinigungen und Bildungsmechanismen von Luftschadstoffen Beschreibung der Ausbreitung von Luftschadstoffen Einführung in die Immissionsbewertung Technische und strategische Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität Anwendungsbeispiele zur Luftreinhaltung

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Umweltchemie I	IV	0333 L 264	WiSe	2
Luftreinhaltung I	VL	0333 L 111	WiSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Umweltchemie I (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
			75.0h
Luftreinhaltung I (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	45.0	1.0h	45.0h
			45.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es kommen die Lehrformen der Vorlesung und der Integrierten Veranstaltung zum Einsatz.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:
benotet

Prüfungsform:
Schriftliche Prüfung

Sprache:
Deutsch

Dauer/Umfang:
keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Wintersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Anmeldung der Prüfung mit Formular beim Prüfungsamt

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Empfohlene Literatur:

Bliefert, Claus (2002): Umweltchemie. Wiley-VCH Verlag, Weinheim.

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Sonstiges

Keine Angabe



Konstruktion und Werkstoffe

Titel des Moduls:

Konstruktion und Werkstoffe

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Meyer, Henning

Sekretariat:

W 1

Ansprechpartner*in:

Meyer, Henning

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

henning.meyer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Alle Ingenieurdisziplinen mit prozesstechnischer Ausrichtung brauchen im Umgang mit Anlagen, Apparaten und Maschinen ein Mindestmaß an werkstoffwissenschaftlichen und konstruktiven Grundkenntnissen. Ziel ist primär das Grundverständnis und die Gesprächsfähigkeit mit Fachleuten.

Das Modul setzt sich somit aus einem werkstoffbezogenen und einem konstruktiven Teil zusammen, die über die Übung gekoppelt sind. Die Studierenden werden mit den Grundlagen eines Werkstoffaufbaus als Wirkungskette vom Atom bis zum Bauteil / Modul vertraut gemacht. Die wichtigsten Materialsysteme im technischen Einsatz mit dem Schwerpunkt des Apparate- und Anlagenbaus - werden vermittelt, wobei jeweils eine sehr charakteristische technische bzw. physikalisch-chemische Eigenschaft exemplarisch behandelt wird. Ein Schwerpunkt liegt auf den konstruktionsrelevanten mechanischen Kennwerten, die vergleichend für alle Werkstoffsysteme erarbeitet werden. Von besonderer Bedeutung sind zusätzlich Oberflächenvorgänge wie Korrosion, Reibung- Verschleiss und Adsorption, weil sie Konzepte für verfahrenstechnische Anlagen (Reaktoren, Fermenter, Kläranlagen, Rohrleitungen, Ventile, Pumpen, Filter usw.), aber auch deren Betrieb und deren Lebensdauer beeinflussen. Die Wirkungskette vom Werkstoffaufbau über seine Eigenschaften, die Werkstoffauswahl bis zum Einsatz werden an praxisbezogenen Beispielen demonstriert.

Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse über den konstruktiven Entwicklungsprozess technischer Systeme und elementare Fähigkeiten in der Anwendung von Methoden und Arbeitstechniken zur konstruktiven Lösung technischer Problemstellungen und der Gestaltung.

Sie werden befähigt, auf der Grundlage des Normenwerkes zum technischen Zeichnen technische Darstellungen zu verstehen und selbst zu erstellen.

Sie eignen sich Kenntnisse über die Modellierung technischer Problemstellungen am Beispiel einfacher mechanischer Systeme an und werden mit der Entwicklung von Lösungsansätzen vertraut gemacht.

Durch das Erarbeiten von Aufgaben in Kleingruppen werden die Studierenden an die Arbeit im Team herangeführt. Ein weiteres Ziel besteht im Erwerb von Erfahrungen beim selbständigen Erarbeiten von technischem Fachwissen aus der Literatur und dessen Präsentation vor einer Gruppe.

Lehrinhalte

1. Der grundlegende Aufbau verschiedener Werkstoffsysteme vom Atom bis zum Bauteil,
2. Konstitution, Phasen und Stabilität, Grundbegriffe im Umgang mit Materialien
3. Die Werkstoffsysteme Metallischer Werkstoffe, spez. Stähle, Polymerwerkstoffe, Gläser, Keramiken, Verbundwerkstoffe und Schichten
4. Die wesentlichen physikalisch chemischen Eigenschaften mit dem Schwerpunkt auf mechanischen Kennwerten der Prüftechnik und Normung.
5. Grundprinzipien der Werkstoffauswahl an praxisrelevanten Beispielen
6. Einordnung der Konstruktion und Produktentwicklung als Lösungsprozesse technischer Problemstellungen
7. Grundlagen des Darstellens und Modellierens technischer Systeme (Technisches Zeichnen)
8. Grundlagen des Modellierens technischer Systeme am Beispiel der beanspruchungsrelevanten Bauteildimensionierung,
9. Analyse des Aufbaus und der Funktion der wesentlichen Elemente des Maschinen- und Apparatebaus
10. Grundlagen zu den mechanischen Fertigungsverfahren
11. Konstruktive Gestaltungsgrundsätze für Bauteile und Baugruppen von Maschinen und Apparaten.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die Werkstoffwissenschaften	PR	0334 L 102	WiSe/SoSe	1
Einführung in die Werkstoffwissenschaften	IV	0334 L 101	WiSe/SoSe	2
Grundlagen der Konstruktion	IV	3535 L 039	WiSe/SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in die Werkstoffwissenschaften (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	2.0	5.0h	10.0h
Vor-/Nachbereitung	2.0	10.0h	20.0h
			30.0h

Einführung in die Werkstoffwissenschaften (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Grundlagen der Konstruktion (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Grundlagen der Konstruktion: Vermittlung von theoretischen und praxisorientierten Grundlagen zum Verständnis des Aufbaus und der Funktionsweise technischer Ausrüstungselemente.

Vorlesung Werkstoffe: Zusammenhang zwischen Aufbau und Eigenschaften von Werkstoffen (für alle Materialklassen).

Übung/Praktikum Werkstoffe: Onlineprotokolle für Versuche zu den mechanischen Eigenschaften und zur Korrosion.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

mathematische und physikalische Grundkenntnisse

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Prüfungsbeschreibung:

Eine gemeinsame (Konstruktion+Werkstoffe) Klausur und Online-Aufgaben zum Werkstoffpraktikum.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Schriftlicher Test: Grundlagen der Konstruktion	schriftlich	50	45 min
Schriftlicher Test: Werkstoffe	schriftlich	30	30 min
Praktikum Werkstoffe: Protokolle	flexibel	18	20 min
Praktikum Werkstoffe: Antestat	mündlich	2	5 min

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 250

Anmeldeformalitäten

Anmeldung zur Belegung der Übungen/Praktika erfolgt online über ISIS, Prüfungsanmeldung entsprechend Prüfungsordnung über Qispos.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar	verfügbar

Empfohlene Literatur:

Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau. Berlin: Springer Verlag
 Hornbogen; Werkstoffe
 Shackelford: Introduction to Materials Science
 Worch, Schatt: Werkstoffwissenschaften

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Biotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2022

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Brauwesen (Bachelor of Engineering)

StuPO 2022

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2021

Modullisten der Semester: WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020

Ingenieurstudiengänge, wie Energie- und Verfahrenstechnik, Gebäudetechnik, Biotechnologie, Lebensmitteltechnologie, Werkstoffwissenschaften, Technischer Umweltschutz, Wirtschaftsingenieurwesen, Technische Chemie, Chemieingenieure u. a.

Sonstiges

Keine Angabe



Fachpraktikum Technischer Umweltschutz (StuPO 2020)

Titel des Moduls:

Fachpraktikum Technischer Umweltschutz (StuPO 2020)

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Szewzyk, Ulrich

Sekretariat:

BH 6-1

Ansprechpartner*in:

Keine Angabe

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

ulrich.szewzyk@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die praktische Tätigkeit ist ein Teil der Ausbildung und eine wichtige Voraussetzung für ein erfolgreiches Studium des Technischen Umweltschutzes. Die berufspraktische Ausbildung soll dazu dienen, die Motivation für eine praxisbezogene wissenschaftliche Ausbildung an der Universität zu stärken. Sie bietet die Gelegenheit, während der Ausbildung praktische Grundlagen für die theoretische Erarbeitung von Wissen und Methoden zu gewinnen. Eine besondere Bedeutung kommt der soziologischen Seite des Praktikums zu. Die Studierenden haben in dieser Zeit die Möglichkeit, Denken und Verhaltensweisen sowie Strukturen in einem Betrieb kennen zu lernen. Weitere Lernziele bestehen in der eigenständigen Suche eines Praktikumsplatzes, dem Verfassen einer Bewerbung, sowie dem Reflektieren der Tätigkeiten und anschließender schriftlicher Darstellung in einem Bericht. Siehe auch Praktikumsrichtlinien.

Lehrinhalte

Das Fachpraktikum soll dazu dienen, die im Studium gewonnen Grundlagen und Fachinhalte des Technischen Umweltschutzes in der Praxis anzuwenden. Siehe auch Praktikumsrichtlinien.

Modulbestandteile

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	1.0	180.0h	180.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Siehe Praktikumsrichtlinien

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Siehe Praktikumsrichtlinien

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Praktikum

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Siehe Praktikumsrichtlinien

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul findet in keinem Studiengang Verwendung.

Sonstiges

Keine Angabe



Sustainable Engineering und Bewertung von Umwelttechnologien

Titel des Moduls:

Sustainable Engineering und Bewertung von Umwelttechnologien

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Finkbeiner, Matthias

Sekretariat:

Z 1

Ansprechpartner*in:

Finkbeiner, Matthias

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

matthias.finkbeiner@tu-berlin.de

Lernergebnisse

- die Methoden des Sustainable Engineering (Carbon Footprint, Ökodesign, Social Life Cycle Assessment, etc.) kennenlernen
- wissenschaftlichen Kenntnisse auf die Praxis übertragen und einfache Anwendungen beherrschen
- ein wissenschaftliches Verständnis zum Umgang mit großen Modellsystemen, den Abhängigkeiten und Wechselwirkungen der Systemelemente sowie verschiedener Systeme untereinander zu erhalten sowie in Systemen denken zu können
- durch das erlernte Wissen und Diskussionen gemeinsam im Team methodische und fachliche Problemstellungen analysieren und lösen können
- durch exemplarische Fallstudien aktuelle Umwelttechnologien kennenlernen
- durch Bewertung dieser Technologien die ökologischen Vor- und Nachteile sowie den Umgang mit ökologischen Zielkonflikten kennenlernen

Die Veranstaltung vermittelt: 60 % Wissen und Verstehen, 10% Entwicklung & Design, 10 % Recherche & Bewertung, 10 % Anwendung & Praxis, 10 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

Ziele, Arbeiten u. Grundlagen des Sustainable Engineering ; Produkte als direkte u. indirekte Quellen des Ressourcenverbrauchs u. Umweltbeeinträchtigungen; Berücksichtigung des Produktlebensweges von der "Wiege" bis zur Entsorgung; Auswahl der vorteilhaftesten Alternativen mittels ökolog. Bewertung; und Nachhaltigkeitsbewertung, Überblick über die Methoden Ökobilanz, Water und Carbon Footprint, Ökodesign, Ökolabels und -kennzeichnung, Ökologische u. ökonomische Betriebsoptimierung, Öko-Audit. Beispiele aktueller umwelttechnologischer Lösungen aus dem Bereich der erneuerbaren Energien, des nachhaltigen Wohnens, der Ernährung, der Mobilität sowie der Verfahrens- und Produktentwicklung.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Sustainable Engineering und Bewertung von Umwelttechnologien	IV	3333 L 9982	SoSe	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Sustainable Engineering und Bewertung von Umwelttechnologien (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	8.0h	120.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die integrierte Veranstaltung besteht aus einem Vorlesungsteil und einem Übungsteil. Dabei werden sowohl Methoden vorgestellt als auch Fallstudien analysiert. Der Übungsteil beinhaltet Gruppenarbeiten, in denen eine Methode des Vorlesungsstoffes auf eine Umwelttechnologie angewendet wird. Die Ergebnisse werden in einem Vortrag präsentiert.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt

Sprache:

Deutsch

Notenschlüssel:

Prüfungsbeschreibung:

Die Prüfung besteht aus zwei gleichgewichtigen Teilen, einem schriftlichen Test sowie einem Vortrag, der die Ergebnisse der Gruppenarbeit beinhaltet.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
schriftlicher Test	schriftlich	50	30 min
Vortrag	mündlich	50	30 min

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung der Prüfung erfolgt im Prüfungsamt, ggf. über die online-Prüfungsanmeldung.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangabbildung):

Soziologie technikkwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Sonstiges

Keine Angabe



Einführung in die Informationstechnik für IngenieurInnen

Titel des Moduls:

Einführung in die Informationstechnik für IngenieurInnen

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Silvestre, Flavio Jose

Sekretariat:

F 5

Ansprechpartner*in:

Singh, Sutej

Webseite:

<https://www.tu-berlin/fmra/studium-lehre/lehveranstaltungen/einfuehrung-in-die-informationstechnik-fuer-ingenieure>

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

flavio.silvestre@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Ziel des Moduls sind die Vermittlung von Kenntnissen der Informationstechnik, die für den Ingenieur praktisch relevant sind. Hierzu gehören sowohl die Vermittlung der Möglichkeiten, welche die Informationstechnik zur Lösung von numerischen Problemen der Physik oder Mathematik bietet, als auch die Verwendung von Informationstechnik zur Interaktion mit Hardware. Neben dem theoretischen Fundament, dass in den Vorlesungen gelegt wird, bietet die Übung einen Programmierkurs in der Sprache C, sowie im Umgang mit Matlab/Simulink an.

Nach Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, wissenschaftliche Fragestellung des Ingenieurwesens mit Hilfe der Informationstechnik zu lösen und hardwarenahe Projekte mit Mikrocontrollern umzusetzen. Dabei erhalten die Studierenden einen ersten Eindruck von den vielfältigen Möglichkeiten der Informationstechnik und können durch die vermittelten Grundlagen ihr Wissen selbstständig erweitern. Zudem sind Sie in der Lage Programmieraufgaben mit der Programmiersprache C zu lösen und können die Software Matlab sicher bedienen.

Lehrinhalte

In der Vorlesung werden folgende Inhalte vermittelt:

- Einführung in die Informationstechnik (Betriebssystem Linux, EVA-Prinzip, Rechneraufbau, Zahlendarstellung)
- Grundlagen der Numerik (Lösung von Nullstellen, Numerische Integration, Gleichungssysteme, Algorithmen)
- Grundlagen der Programmierung (Einordnung der Sprache C, Vom Quellcode zum Objektcode, Variablen, Pointer und Speicherverwaltung, Standardanweisungen, Operatoren, Bibliotheken, Selektionen, Repetitionen, Funktionen, Komplexe Datentypen, Datei Ein- und Ausgabe)
- Methodischer Programmentwurf
- Rechneraufbau
- Mikrocontroller-Programmierung
- Informationsübertragung & Datenkommunikation
- Maschinelles Lernen (u.a. k-nearest neighbors algorithm, Statistik)
- Erweiterte Themen der Informationstechnik

In den Übungen werden die Inhalte der Vorlesung an Beispielen angewendet. Die Übungen sind primär als praktische Programmierkurse angelegt, in denen die Programmiersprache C, sowie der Umgang mit Matlab/Simulink vermittelt wird.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die Informationstechnik für IngenieurInnen (ILR)	IV	3534 L 010	WiSe	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in die Informationstechnik für IngenieurInnen (ILR) (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	8.0h	120.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

In der wöchentlichen Vorlesung werden im Frontalunterricht unter Einbeziehung der Studierenden die Lerninhalte der Informationstechnik vermittelt, die für den Ingenieur praktisch relevant sind.

In den Übungen, die im PC-Pool des Instituts für Luft- und Raumfahrt stattfindet, werden die Inhalte der Vorlesung praktisch mittels der Programmiersprache C und der Software Matlab/Simulink umgesetzt. Neben der reinen Arbeit am PC findet auch eine praktische Arbeit mit Mikrocontrollern, sowie Aktoren und Sensoren statt.

Zudem steht eine wöchentliche Sprechstunde zur Verfügung, in denen die Studierenden Fragen stellen können - sowohl zur Vorlesung, als

auch zur Übung und der Projektarbeit.

Auf der ISIS-Plattform wird es wöchentlich einen freiwilligen Selbsttest geben, um die Inhalte aus der Vorlesung und Übung zu wiederholen und zu festigen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Keine Bedingungen

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Dieses Prüfung verwendet einen eigenen Notenschlüssel (siehe Prüfungsformbeschreibung)..

Prüfungsbeschreibung:

Ab 50 Punkten: 4,0
 Ab 55 Punkten: 3,7
 Ab 60 Punkten: 3,3
 Ab 65 Punkten: 3,0
 Ab 70 Punkten: 2,7
 Ab 75 Punkten: 2,3
 Ab 80 Punkten: 2,0
 Ab 85 Punkten: 1,7
 Ab 90 Punkten: 1,3
 Ab 95 Punkten: 1,0

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Hausaufgaben	praktisch	50	10 Hausaufgaben
Schriftlicher Abschlusstest	schriftlich	50	90 Minuten

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Wintersemester

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 64

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldeformalitäten werden im Vorlesungsverzeichnis veröffentlicht. Es ist zu beachten, dass die Studierenden aus einer Übung auswählen müssen. In jeder Übung stehen 32 Plätze zur Verfügung. Da die Übungen bereits in der ersten Vorlesungswoche stattfinden, kann es bei Nichtberücksichtigung der Anmeldeformalitäten, wie im Vorlesungsverzeichnis veröffentlicht, zu einer spontanen Einteilung in eine Übung kommen. Die Teilnahme an Übungen und Vorlesungen ist nicht obligatorisch.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar	nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Biotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Brauwesen (Bachelor of Engineering)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Fahrzeugtechnik (Lehramt) (Bachelor of Science)

Kernfach StuPO 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Fahrzeugtechnik (Lehramt) (Bachelor of Science)

Zweifach StuPO 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Fahrzeugtechnik (Lehramt) (Bachelor of Science)

Kernfach StuPO 2020

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Fahrzeugtechnik (Lehramt) (Bachelor of Science)

Zweifach StuPO 2020

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Fahrzeugtechnik (Lehramt) (Master of Education)

Kernfach StuPO 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Fahrzeugtechnik (Lehramt) (Master of Education)

Zweifach StuPO 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2022

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2020

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Sonstiges*Keine Angabe*



Gender Pro MINT (6 LP)

Titel des Moduls:

Gender Pro MINT (6 LP)

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Mauß, Bärbel

Sekretariat:

FH 6-5

Ansprechpartner*in:

Mauß, Bärbel

Webseite:
<http://www.genderpromint-zifg.tu-berlin.de>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

baerbel.mauss@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Teilnehmenden erwerben Grundlagen der Gender Studies zu MINT (Mathematik, Informatik, Natur und Technikwissenschaften) und Planung ausgehend von natur-, technik- und planungswissenschaftlichen Konzepten, Praxen und Professionsentwürfen.

Mit Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über forschungsbasierter Genderkompetenz mit Bezug zu MINT und Planung und Kompetenzen im Umgang mit inter- und transdisziplinären Materialien und Forschungen.

Lehrinhalte

*Zentrale Konzepte und Begriffe der Gender Studies,

*exemplarische Studien zu Genderanalysen in unterschiedlichen Felder in MINT und Planung,

*Methoden des Umgangs mit Geistes- und sozialwissenschaftlichem Textmaterial und Methoden der gendersensiblen Didaktik

*Umsetzen des Genderwissens in Arbeitsgruppen zu verschiedene Themenfelder zu MINT und Planung

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Was haben Naturwissenschaften mit Gender zu tun?	SEM	3152 L 036	WiSe/SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Was haben Naturwissenschaften mit Gender zu tun? (Seminar)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor- und Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Portfolioprüfung	15.0	6.0h	90.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

*Dozent_innenvortrag

*Studierendenvortrag

*projektorientiertes Arbeiten

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Das Modul richtet sich ausschließlich an Studierende der Studiengänge in MINT und Planung.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

 Portfolioprüfung
 100 Punkte insgesamt

Sprache:

Deutsch

Notenschlüssel:

Prüfungsbeschreibung:

Hausarbeit
mündliche Präsentation

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Große Leistung	schriftlich	1	Keine Angabe
Keine Angabe	mündlich	1	Keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Das Modul richtet sich ausschließlich an Studierende in MINT und Planung.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Architektur (Bachelor of Science) StuPO 2018 (24.10.2018) Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Economics (Bachelor of Science) StuPO 2008 Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022
MINTgrün Orientierungsstudium (Orientierungsstudium) Studienaufbau MINTgrün Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Nachhaltiges Management (Bachelor of Science) StuPo 2013 Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21
Nachhaltiges Management (Bachelor of Science) StuPo 2016 Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020
Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science) StuPO 2013 Modullisten der Semester: SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science) StuPO 2017 Modullisten der Semester: SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science) StuPO 2018 Modullisten der Semester: SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Stadt- und Regionalplanung (Bachelor of Science) StuPO 2014 (07.05.2014) Modullisten der Semester: SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Volkswirtschaftslehre (Bachelor of Science) StuPo 2018 Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020

Sonstiges

Der erfolgreiche Abschluss des Moduls ermöglicht die Teilnahme am Zertifikatsprogramm Gender Pro MINT der TU Berlin.
Informationen zu Gender Pro MINT: www.genderpromint-zifg.tu-berlin.de



Grundlagen der Kreislaufwirtschaft

Titel des Moduls:

Grundlagen der Kreislaufwirtschaft

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Rotter, Vera Susanne

Sekretariat:

Z 2

Ansprechpartner*in:

Scholz, Johannes Roland

Webseite:

http://www.circulareconomy.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/lehrangebot/#126250

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

info@circulareconomy.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden:

- kennen die grundlegenden technischen und organisatorischen Problemstellungen und Lösungsansätze in der Kreislaufwirtschaft am Beispiel ausgewählter Produkt- und Abfallströme,
- besitzen die Fähigkeit nicht-technische Auswirkungen der Ingenieur Tätigkeit systematisch zu reflektieren und in ihr Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen,
- können Daten zur Kreislaufwirtschaft kritisch und fachlich bewerten sowie daraus Schlüsse ziehen,
- können das erlernte Wissen auf andere umweltpolitische Fragestellungen anwenden,
- besitzen das notwendige Systemverständnis um Zusammenhänge zwischen relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen, Akteuren und Systemen im nationalen und europäischen Kontext herzuleiten,
- besitzen die notwendigen Grundlagen und das Systemverständnis für die vertiefenden Module der Ergänzungs- und Schwerpunktfächer der Kreislaufwirtschaft.

Die Veranstaltung vermittelt:

40% Wissen und Verstehen, 20% Entwicklung und Design, 20% Recherche und Bewertung, 20% Anwendung und Praxis

Lehrinhalte

- Stellung der verschiedenen Abfallbehandlungsverfahren im Kontext europäischer und nationaler Umweltpolitik
- Naturwissenschaftliche Grundlagen der Kreislaufwirtschaft
- Rechtliche Grundlagen und Rahmenbedingungen
- Abfallentstehungs und Abfallvermeidungsprozesse sowie Lösungsansätze für die Kreislaufwirtschaft in Industrie und Privathaushalten
- Grundlagen des Rohstoff- und Ressourcenmanagements
- Planungs- und Lenkungsinstrumente in der Kreislaufwirtschaft sowie Indikatoren für die Kreislaufwirtschaft
- Vorstellung von Verwertungsverfahren für ausgewählte Abfallströme unter besonderer Berücksichtigung der damit verbundenen Stoff- und Energieströme
- Getrennte Sammlung von Abfällen sowie automatisierte Sortiersysteme
- Bearbeitung konkreter kreislaufwirtschaftlicher Problemstellungen im Rahmen von Hausaufgaben sowie das Lösen von Rechenübungen im Rahmen der Modellierung von Recyclinganlagen und -systemen
- Systeme der Erweiterten Herstellerverantwortung
- Lenkungsinswirkung ökonomischer Instrumente in der Kreislaufwirtschaft

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Grundlagen der Kreislaufwirtschaft	IV	0333 L 500	SoSe	2
Tutorium der Kreislaufwirtschaft	TUT		SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Grundlagen der Kreislaufwirtschaft (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
Leistungsnachweis GWK: Zehn lektionenbezogene Hausaufgaben als Grundlage für die Prüfungszulassung im Rahmen der Prüfungsvorbereitung	10.0	1.5h	15.0h
			75.0h

Tutorium der Kreislaufwirtschaft (Tutorium)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
Leistungsnachweis GWK: Zehn lektionenbezogene Hausaufgaben als Grundlage für die Prüfungszulassung im Rahmen der Prüfungsvorbereitung	10.0	3.0h	30.0h
			60.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Veranstaltungen werden in Form einer integrierten Veranstaltung und eines Tutoriums durchgeführt. Zunächst wird den Studenten die erforderliche Fachkenntnis vermittelt, um dann eigenständig Aufgaben zu lösen und Zusammenhänge zu erkennen und zu diskutieren. Schriftliches Studienmaterial, weiterführende Informationen, interaktive Lernformate sowie weitere Inhalte werden in dem Modul ISIS- Kurs zur Verfügung gestellt. Weiterhin werden Hinweise zu aktuellen abfallrelevanten Geschehnissen und Fachartikeln gegeben. Verschiedene digitale Tools werden als Präsentations- und Informationsmedium eingesetzt. Im Tutorium sowie in 10 Hausaufgaben werden diese verschiedenen Informationen anhand von praktischen Übungen, Planspielen und computergestützten Rechnungen auf konkrete kreislaufwirtschaftliche Problemstellungen übertragen und in von TutorInnen betreuter Kleingruppenarbeit bearbeitet. Als verpflichtende Prüfungsvoraussetzung und Leistungsnachweis werden insgesamt 10 Hausaufgaben den Studierenden zur Bearbeitung in Hausaufgabengruppen bereitgestellt. Mit dem Erreichen von 60 von 100 Punkten wird ein Leistungsschein erworben, welcher als Prüfungszulassung für die Prüfung im Modul Grundlagen der Kreislaufwirtschaft gilt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Teilnahme an den Modulen Einführung in die Abfallwirtschaft (TUS I),

alternativ:

Teilnahme an dem Modul Abfallwirtschaft und Ressourcenmanagement (ARM)

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Hausaufgaben Grundlagen der Kreislaufwirtschaft

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:	Dauer/Umfang:
benotet	Mündliche Prüfung	Deutsch	keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Für die Integrierte Lehrveranstaltung ist keine Anmeldung erforderlich.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Empfohlene Literatur:

Empfohlene Literatur wird den Studierenden im zugehörigen ISIS-Kurs zur Verfügung gestellt.

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Sonstiges

Dieses Modul kann im Master nur belegt werden, falls es nicht bereits als Kernmodul im Bachelorstudiengang Technischer Umweltschutz absolviert wurde.

Bestandteil der Ergänzungsmodulliste (Master TUS)



Umweltmikrobiologie (KM)

Titel des Moduls:
Umweltmikrobiologie (KM)

Webseite:
keine Angabe

Leistungspunkte: 6
Modulverantwortliche*r: Szewzyk, Ulrich

Sekretariat: BH 6-1
Ansprechpartner*in: Braun, Burga

Anzeigesprache: Deutsch
E-Mail-Adresse: umb@tu-berlin.de

Lernergebnisse

-besitzen vertiefte Kenntnisse über mikrobiologische Methoden in der Umweltmikrobiologie und deren praktische Anwendung in der Beurteilung mikrobiologischer Prozesse in biotechno-logischen Anwendungen

-besitzen Kreativität, um neue wissenschaftliche Methoden zu entwickeln,

-haben die Fähigkeit mikrobiologische Untersuchungsergebnisse kritisch und fachlich zu be-werten sowie daraus Schlüsse zu ziehen,

-besitzen die Fähigkeit zum interdisziplinären und verantwortlichen Denken.

Die Veranstaltung vermittelt:

40% Wissen und Verstehen, 20% Entwicklung und Design, 20% Recherche und Bewertung, 20% Anwendung und Praxis

Lehrinhalte

Integrierte Veranstaltung:

-mikrobiologische Verfahren zur Anreicherung und Isolierung von Mikroorganismen aus natürlichen Habitaten und technischen Systemen

-Nachweis und Quantifizierung von spezifischen physiologischen Gruppen mit unterschiedlichen Methoden; Diskussion und kritische Betrachtung der Limitierungen und möglichen Fehlerquellen der vorgestellten Methoden beim Einsatz in komplexen Systemen

Praktikum:

-Einführung in die Anwendung mikrobiologischer Verfahren zum Nachweis und zur Quantifizierung von Mikroorganismen in natürlichen und technischen Systemen (Mikroskopie, Wachstum auf se-lektiven Nährmedien, PCR-Methoden, Hybridisierung, Bioassays) für Proben aus natürlichen Habi-taten und technischen Systemen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Grundlegende Methoden der Umweltmikrobiologie	IV	0333 L 729	SoSe	3
Umweltmikrobiologie	VL	0333 L 724	WiSe/SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Grundlegende Methoden der Umweltmikrobiologie (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor- und nachbereitungszeit	15.0	2.0h	30.0h
			90.0h
Umweltmikrobiologie (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor- und Nachbereitungszeit	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Integrierte Veranstaltung mit Vorlesung, Seminar und semesterbegleitendes Praktikum. Praktikum mit eindeutig praktischer Tätigkeit mit Standardaufgaben, mit wöchentlichen Korrekturaufgaben, mit direk-ter Betreuung durch wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. (Standardpraktikum)

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Erfolgreiche Teilnahme am Modul Grundlagen des Technischen Umweltschutz IV, sowie Teilnahme an der Vorbesprechung.

Platzvergabe nur über ISIS möglich

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt

Sprache:

Deutsch

Notenschlüssel:

Prüfungsbeschreibung:

mündliche Rücksprache zur Vorlesung (3/6 der Modulnote)
Vortrag (1/6 der Modulnote)
Protokolle (2/6 der Modulnote)

Gesamtnote:

Punkte von	Note bis
90,00	100,00 1
85,00	89,90 1,3
80,00	84,90 1,7
75,00	79,90 2
70,00	74,00 2,3
66,00	67,90 2,7
62,00	65,90 3
58,00	61,90 3,3
54,00	57,90 3,7
50,00	53,90 4
0,00	49,90 5

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Vortrag	mündlich	17	Keine Angabe
Protokolle der durchgeführten Versuche	schriftlich	33	Keine Angabe
Mündliche Rücksprache über Inhalt der IV	mündlich	50	Keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 20

Anmeldeformalitäten

Eine Anmeldung über QISPOS ist zwingend erforderlich.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zusätzliche Informationen:

Erhältlich auf ISIS

Empfohlene Literatur:

Brock- Mikrobiologie, Spektrum Akademischer Verlag
Brock- Mikrobiologie, Spektrum Akademischer Verlag
Eckhard Bast: Mikrobiologische Methoden, Spektrum Akademischer Verlag,
Eckhard Bast: Mikrobiologische Methoden, Spektrum Akademischer Verlag,
und andere Bücher zur allgemeinen Mikrobiologie
und andere Bücher zur allgemeinen Mikrobiologie

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Geotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2019 (20.02.2019)

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2011

Modullisten der Semester: WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Sonstiges

-Teilnehmer(innen)zahl des PR: max. 20 Studierende.



Wasserreinhaltung und Umweltsystemmodellierung

Titel des Moduls:

Wasserreinhaltung und Umweltsystemmodellierung

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Hellweger, Ferdinand Leberecht

Sekretariat:

KF 4

Ansprechpartner*in:

Hellweger, Ferdinand Leberecht

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

ferdi.hellweger@tu-berlin.de

Lernergebnisse

- die fachlichen und methodischen Grundlagen auf wissenschaftlicher Basis der Arbeitsgebiete Wasserreinhaltung und Umweltsystemmodellierung beherrschen und dieses Wissen auf die Praxis übertragen können,
- die Fähigkeit zur Literaturrecherche und zur wissenschaftlichen Diskussion verstärken (ggf. auch in englischer Sprache),
- Kenntnisse über den natürlichen und den anthropogen beeinflussten Wasserkreislauf, die Grundlagen der Wasserqualität (physisch, chemisch, biologisch), Belastungen von Oberflächenwasser (durch Abwasser, Abfluss, Grundwasser) sowie der technischen Ansätze zum Gewässerschutz haben,
- Kenntnisse über die Grundlagen der Umweltsystemmodellierung (Massenbilanz, Differenzialgleichung) haben,
- die umwelttechnischen Methoden und Kenntnisse zielgerichtet für Analyse oder Planung einsetzen können sowie Fragestellungen selbstständig beurteilen können,
- die Fähigkeiten aufweisen, sowohl im Team als auch selbstständig arbeiten zu können und Verantwortung übernehmen können.

Die Veranstaltung vermittelt: 30 % Wissen & Verstehen, 30 % Analyse & Methodik, 20 % Entwicklung & Design, 10 % Recherche & Bewertung, 10 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

Wasserreinhaltung Wasserkreislauf, Wasser als Lösungsmittel, Grundlagen der Wasserqualität (physisch, chemisch, biologisch), natürliche und anthropogene Stoffe, Belastungen von Oberflächenwasser (Abwasser, Abfluss, Grundwasser, Niederschläge), Ab- und Trinkwasserreinigung.

Umweltsystemmodellierung Einführung in die Modellierung von Umweltsystemen, Generelle Modellierung Konzepte, Massenbilanz, Transport (Advektion, Dispersion), Reaktionen/Transformationen, Chemische und Biologische Prozesse, Differenzialgleichungen (analytische und numerische Lösung), Programmieren (VBA MS Excel), Anwendungsbeispiele in Oberflächengewässer, Abwasserkläranlagen, Luft.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Umweltsystemmodellierung	VL	0333 L 630	SoSe	2
Wasserreinhaltung I	IV	0333 L 600	SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Umweltsystemmodellierung (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung, inkl. Hausaufgaben	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Wasserreinhaltung I (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung Umweltsystemmodellierung	1.0	30.0h	30.0h
Prüfungsvorbereitung Wasserreinhaltung I	1.0	30.0h	30.0h
			60.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es kommt die Lehrform der Integrierten Veranstaltung zum Einsatz. Wasserreinhaltung: zusätzlich Exkursionen zu Abwasserkläranlagen oder Trinkwasseraufbereitungsanlagen

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Umweltsystemmodellierung: Für die Hausaufgaben wird der Zugang zu einem PC mit spezifischer Software (z. B. MS Excel) benötigt. Details werden in der ersten VL bekanntgegeben.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Prüfungsbeschreibung:

Jede Teilleistung wird mittels Bewertungsbogen einzeln bewertet und kann maximal mit 100 Punkten bewertet werden. Die Punkte werden folgend gewichtet und anschließend summiert.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Hausaufgaben	schriftlich	10	ca. 10 Hausaufgaben.
Schriftliche Prüfung Umweltsystemmodellierung	schriftlich	40	30 Minuten.
Schriftliche Prüfung Wasserreinhaltung	schriftlich	50	30 Minuten.

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung der Prüfung erfolgt im Prüfungsamt (ggf. über die online-Prüfungsanmeldung).

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar	nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Sonstiges

Keine Angabe



Abfall- und Ressourcenmanagement

Titel des Moduls:

Abfall- und Ressourcenmanagement

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Rotter, Vera Susanne

Sekretariat:

Keine Angabe

Ansprechpartner*in:

Fritze, Albrecht

Webseite:
<http://www.circulareconomy.tu-berlin.de>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

vera.rotter@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- ein grundlegendes Verständnis für Material- und Energieströme in ausgewählten Industriesektoren sowie Abfallentstehung in Produktionsprozessen und privaten Haushalten entwickeln,
- Prozesse und Verfahrenstechniken zur Behandlung von Industrie- und Siedlungsabfällen sowie deren Produkte kennen und beschreiben können,
- die grundlegenden rechtlichen Rahmenbedingungen für Abfallvermeidung und Behandlung kennen und im umweltpolitischen Kontext einordnen
- die fachlichen und methodischen Grundlagen des Arbeitsgebietes Kreislaufwirtschaft beherrschen und dieses Wissen auf die Praxis übertragen können,
- die Fähigkeit zur Literatur- und Datenrecherche, Visualisierung von Prozessbilanzen, Literaturdatenverwaltung und zur wissenschaftlichen Diskussion verstärken (ggf. auch in englischer Sprache),
- die Fähigkeiten aufweisen, sowohl im Team als auch selbstständig arbeiten zu können und Verantwortung übernehmen können.

Die Veranstaltung vermittelt: 30 % Wissen & Verstehen, 40 % Analyse & Methodik, 0 % Entwicklung & Design, 20 % Recherche & Bewertung, 10 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

Abfallwirtschaft

- Rechtliche Grundlagen;
- Definition und Klassifikation von Abfällen
- Aufkommen und Eigenschaften von Siedlungsabfällen;
- Abfallerfassung und -logistik;
- Verwertungs- und Beseitigungsverfahren

Stoffstrom- & Ressourcenmanagement

- wissenschaftliche, methodische und technische Grundlagen (Materialflussanalyse, Technische Darstellung von Prozessen, Bewertung der Ressourceneffizienz)
- Betrachtung ausgewählter Stoffströme aus vers. Bedürfnisbereichen (wie bspw. Wohnen, Ernährung, Life-style und Mobilität)
- Übersicht zu ausgewählten Produktionsverfahren
- Beste verfügbarer Technik (Beispiele aus ausgewählten Sektoren)

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die Abfallwirtschaft	IV	0333 L 406	WiSe	2
Einführung in das Stoffstrom- und Ressourcenmanagement	IV	3333 L 10060	WiSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in die Abfallwirtschaft (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor- und Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Einführung in das Stoffstrom- und Ressourcenmanagement (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Gruppenarbeit	15.0	2.0h	30.0h
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Dokumentation und Präsentation der Gruppenarbeit	1.0	20.0h	20.0h
Klausurvorbereitung	1.0	20.0h	20.0h
Übungsaufgaben	1.0	20.0h	20.0h
			60.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Lehrveranstaltungen (IV) bestehen jeweils aus einem Vorlesungs- sowie Übungs-/Tutoriumssteil sowie einer Exkursion. Im Tutorium/Uebeung werden die in der Lehrveranstaltung gelehrteten Konzepte und Technologien anhand anschaulicher Rechenübungen veranschaulicht. Online Tutorials erlauben Studierenden die kontinuierliche Selbstkontrolle des Lernerfolges. Tagesaktuelle Themen der Kreislaufwirtschaft in Gesellschaft und Produktion werden über ein Studierenden-Forum diskutiert.

Im Teil Stoffstrom- und Ressourcenmanagement werden die gelehrteten Konzepte in einer Gruppenarbeit jeweils an einem Praxisbeispiel aus den Bedürfnisfeldern Wohnen, Ernährung, Mobilität angewendet, so das ein übergreifendes Systemverständnis entsteht. Die Studierenden bekommen weiterhin wichtige Methoden guter wissenschaftlicher Praxis vermittelt (Nutzung von DIN, ISO, VDI Normen, Zeichnen technischer Fließbilder, Datenrecherche und Verarbeitung, Literaturverwaltung und Zitation in wissenschaftlichen Arbeiten)

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Prüfungsbeschreibung:

Die Portfolioprüfung setzt sich aus einer Klausur sowie einen Dokumentation und Präsentation einer Gruppenarbeit zusammen

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Klausur	schriftlich	70	Keine Angabe
Präsentation und Dokumentation von Gruppenarbeiten	flexibel	30	Keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Wintersemester

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 100

Anmeldeformalitäten

Anmeldung der Prüfung erfolgt über Quispos

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar	nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Sonstiges

Das Modul wird erstmalig im WiSe 2020/21 angeboten

Titel des Moduls:

Umweltrecht
Umweltrecht (3 LP)

Webseite:

keine Angabe

Leistungspunkte:

3

Sekretariat:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

Modulverantwortliche*r:

Finkbeiner, Matthias

Ansprechpartner*in:

Fleckner, Martin

E-Mail-Adresse:

matthias.finkbeiner@tu-berlin.de

Lernergebnisse

-grundlegende Vorschriften des Rechts zum Schutz der Umwelt kennen, -die wichtigsten Vorschriften und ihre Anwendung anhand praktischer Fallkonstellationen beherrschen, -die Fähigkeit zur Literaturrecherche und zur wissenschaftlichen Diskussion verstärken, -einfach gelagerte juristische Probleme mit Hilfe erlernter Vorgehensweisen und Methoden analysieren und bewerten können sowie eine sachgerechte Lösung formulieren können. Die Veranstaltung vermittelt: 40 % Wissen & Verstehen, 20 % Analyse & Methodik, 20 % Recherche & Bewertung, 20 % Anwendung & Praxis

Lehrinhalte

Rechtsquellen des Umweltrechts auf internationaler (Völkerrecht/Europarecht) und nationaler Ebene, Grundlagen des Staatsaufbaus, Gesetzgebungsverteilung, Einteilung des Umweltrechts, Grundzüge des Verwaltungshandelns und des Verwaltungsverfahrens, Überwachungsregelungen, Zulassungsverfahren und Bürgerbeteiligung, Umweltstraftaten und Ordnungswidrigkeiten, Gerichtsaufbau und Rechtsschutzfragen, allgemeine Umweltgesetze optional besondere Themenbereiche wie z.B. Immissionsschutzrecht, Gewässerschutzrecht, Naturschutz- und Planungsrecht, Bodenschutzrecht, Gefahrstoffrecht, Abfallrecht.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Umweltrecht für technischen Umweltschutz	VL	3333 L 11005	WiSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Umweltrecht für technischen Umweltschutz (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 90.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 3 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Im Modul Umweltrecht werden in Form einer Vorlesung mit die grundlegenden Kenntnisse der Rechtsordnung und die Einordnung des Umweltrechts darin erläutert. Weiterhin werden Zusammenhänge zum europäischen und völkerrechtlichen Umweltrecht erarbeitet. Es werden anhand aktueller Beispiele aus der Rechtsprechung und der Praxis spezielle Themen aus dem Umweltrecht vorgestellt. Dazu werden grundlegende Arbeitsmethoden der juristischen Falllösung geübt und die Zusammenhänge zum Umweltrecht hergestellt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung**Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:**

Keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls**Benotung:**

benotet

Prüfungsform:

Schriftliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

90 Minuten

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Wintersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zur Schriftlichen Prüfung erfolgt im Prüfungsamt bzw. über QISPOS. Aus organisatorischen Gründen verlangt das Fachgebiet eine Anmeldung zur Klausur bis zu vier Wochen vor dem Klausurtermin.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Empfohlene Literatur:

Konkrete Literaturhinweise werden zu Beginn der Vorlesung bekannt gegeben; ferner aktuelle Gesetzestexte zum Umweltrecht erforderlich (z.B. Umweltrecht, 29. Aufl. C.H. Beck dtv, München 2020).

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul findet in keinem Studiengang Verwendung.

Sonstiges

Keine Angabe



Organische Chemie und Toxikologie

Titel des Moduls:

Organische Chemie und Toxikologie

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Held, Andreas Balthasar

Sekretariat:

KF 3

Ansprechpartner*in:

Keine Angabe

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

held@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden - besitzen grundlegende Kenntnisse der Organischen Chemie und können die wichtigsten Stoffklassen systematisch benennen - kennen die Struktur sowie die wesentlichen physikalischen und chemischen Eigenschaften umweltrelevanter organischer Stoffklassen und Verbindungen - können einfache, umweltrelevante Reaktionsmechanismen voneinander unterscheiden und diese eigenständig auf unbekannte Verbindungen anwenden - sind in der Lage, aufgrund ihrer Fach- und Methodenkompetenz toxikologische Risiken zu erkennen und die Toxizität verschiedener Stoffe unter Einbeziehung der zugrundeliegenden Wirkmechanismen zu verstehen - können die erworbenen toxikologischen Grundkenntnisse in die Praxis übertragen, insbesondere in Hinblick auf Risikobewertung und Grenzwertfestsetzung Die Veranstaltung vermittelt: 40 % Wissen & Verstehen, 10 % Analyse & Methodik, 30 % Recherche & Bewertung, 10 % Anwendung & Praxis, 10 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

Grundlagen der Organischen Chemie Organische Stoffklassen und deren Nomenklatur Physikalische und chemische Eigenschaften umweltrelevanter organischer Verbindungen Umweltrelevante Reaktionsmechanismen organischer Verbindungen (z.B. Radikalreaktion, nukleophile Substitution, elektrophile Addition, Redoxreaktion, Eliminierungsreaktion) Photochemie Geschichte, Definitionen und Grundbegriffe der Toxikologie Dosis-Wirkungsbeziehungen Toxikokinetik Fremdstoffmetabolismus Toxikodynamik Toxikologische Testverfahren Toxikologie spezieller Substanzklassen Rechtliche Aspekte, Bewertungen und Grenzwerte

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Organische Chemie für Umweltwissenschaftler	IV	3333 L 9975	SoSe	3
Allgemeine Toxikologie	VL	3332 L 034	SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Organische Chemie für Umweltwissenschaftler (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Nachbereitung und Übungsaufgaben	15.0	3.0h	45.0h
Präsenzzeit	15.0	3.0h	45.0h
			90.0h
Allgemeine Toxikologie (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	30.0	1.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es kommen die Lehrformen der Vorlesung und der Integrierten Veranstaltung zum Einsatz.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Prüfungsbeschreibung:

Portfolioprüfung

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Übungsaufgaben (Bearbeitung, schriftliche Abgabe der Lösungen und Präsentation)	schriftlich	40	<i>Keine Angabe</i>
Schriftliche Leistungskontrolle	schriftlich	60	90

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Anmeldung zur Portfolioprüfung mit Formular beim Prüfungsamt

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Empfohlene Literatur:

Peter, K., Vollhardt, C., Schore, N.E. (2011) Organische Chemie, 5. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim, 2011. ISBN: 978-3-527-32754-6
 Schwarzenbach, R.P., Gschwend, P.M., Imboden, D.M. (2016) Environmental Organic Chemistry, Wiley & Sons. ISBN: 978-1-118-76723-8
 Dekant, W., Vamvakas, S. (2010) Toxikologie: Eine Einführung für Chemiker, Biologen und Pharmazeuten. Spektrum Akademischer Verlag. ISBN: 978-3-8274-2673-4

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Sonstiges

Keine Angabe



English for Specific Purposes: Natural Sciences and Engineering (C1.2)

Titel des Moduls:

English for Specific Purposes: Natural Sciences and Engineering (C1.2)
Fachorientiertes Englisch für Natur- und Ingenieurwissenschaften (C1.2)

Webseite:

https://www.zems.tu-berlin.de/zentraleinrichtung_moderne_sprachen/

Leistungspunkte: Modulverantwortliche*r:

6 Keller, Jocelyn

Sekretariat: Ansprechpartner*in:

HBS 3 Keine Angabe

Anzeigesprache: E-Mail-Adresse:

Deutsch keller@zems.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Das Modul vertieft die produktiven und rezeptiven Sprachfertigkeiten der Studierenden und erweitert ihr Sprachregister um fachorientierte Englischkenntnisse auf dem Referenzniveau C1.2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (s. Übersicht 2). Die Qualifikationsziele des Moduls sind sowohl auf outgoing und incoming students als auch auf Studierende zugeschnitten, die während ihres Studiums in Deutschland an englischsprachigen Studiengängen, Fachlehrveranstaltungen oder Gastvorlesungen teilnehmen. Die Studierenden erwerben fachorientierte Fertigkeiten in einem handlungsorientierten und hochschulspezifischen Lernkontext. Sie werden dadurch befähigt, ein englischsprachiges Studium, ein Auslandsstudium, ein Auslandspraktikum oder einen Forschungsaufenthalt erfolgreich zu absolvieren. Die Studierenden werden in ihren Sprachkenntnissen auf das Berufsleben im Zielland oder den intensiven, fachlichen Austausch in der Lernsprache vorbereitet. Im Modul werden Strategien des autonomen Lernens vermittelt, um den Lernprozess effektiver zu gestalten und damit die eigene Lernfähigkeit zu verbessern.

Den Richtlinien des GER folgend ist es das Ziel des Moduls, sich klar, strukturiert und ausführlich zu komplexen und fachlichen Sachverhalten zu äußern.

Lehrinhalte

Erarbeitung und Anwendung von Fachsprache auf der Grundlage fachgebietsspezifischer Themen und Problemstellungen für Natur- und Ingenieurwissenschaften.
Einführung in englischsprachige und fachkulturspezifische Konventionen wissenschaftlicher und fachorientierter Kommunikation in einem globalen Kontext.
Entwicklung von Strategien und Fachsprachregistern zur Förderung einer effektiven und adressatenspezifischen fachsprachigen Kompetenz.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Fachorientiertes Englisch für Natur- und Ingenieurwissenschaften (C1)	UE	4100 L 170	WiSe/SoSe	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Fachorientiertes Englisch für Natur- und Ingenieurwissenschaften (C1) (Übung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenz	15.0	4.0h	60.0h
			60.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Portfolioprüfung	1.0	30.0h	30.0h
Vor- und Nachbereitung	15.0	6.0h	90.0h
			120.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Fachorientierte Sprachlehrveranstaltung auf dem Referenzniveau C1.2 des GER.
Interaktive Aufgabenstellungen zur Entwicklung des Sprechens und Schreibens und zur Entwicklung des Lese- und Hörverstehens.
Interaktive Aufgabenstellungen unter Einsatz von Formen und Medien des E-Learning.
Autonomes, selbstbestimmtes Lernen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Allgemeinsprachige Englischkenntnisse auf dem Referenzniveau C1.1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:*keine Angabe***Abschluss des Moduls**

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Englisch

Notenschlüssel:**Prüfungsbeschreibung:***Keine Angabe*

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Leseverstehen und schriftliche Produktion	schriftlich	50	2-5 Seiten
Mündliche Prüfung	mündlich	50	15-20 Minuten

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 22

Anmeldeformalitäten

Online-Anmeldung, siehe Organisations- und Benutzungsordnung für die ZEMS vom 26. Juni 2019

Gebühren: siehe Rahmengebührenordnung der TU Berlin vom 18. Dezember 2018

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:**

verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Empfohlene Literatur:

Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung auf der Homepage der ZEMS

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Brauwesen (Bachelor of Engineering)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Civil Systems Engineering (Master of Science)

StuPO 2019

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023

Civil Systems Engineering (Master of Science)

StuPO 2023

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Environmental Planning (Master of Science)

StuPO 2017 (13.12.2017)

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Ökologie und Umweltplanung (Bachelor of Science)

StuPO 2019 (20.02.2019)

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Sonstiges

Voraussetzung für einen erfolgreichen Abschluss ist die regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung (mindestens 80%).



Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie

Titel des Moduls:

Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Kohl, Stephan

Sekretariat:

C 1

Ansprechpartner*in:

Schwaiger, Selina Roswitha

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

stephan.kohl@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- fundamentale Kenntnisse der Chemie wie: periodisches System der Elemente, Formelsprache, Einheiten, stöchiometrisches Rechnen beherrschen,
- die grundlegenden Prinzipien der Anorganischen Chemie verstanden haben,
- einen Überblick über die stoffchemischen Eigenschaften der Elemente haben,
- ein fundiertes Grundwissen der wichtigsten chemischen Reaktionen der anorganischen Chemie vorweisen können,
- Literatur und weitere Informationsquellen für ihre Arbeit beschaffen können sowie diese Informationen in wissenschaftliche und praktische Zusammenhänge einordnen können,
- grundlegende präparative Laborarbeiten beherrschen,
- Gefahrenpunkte hinsichtlich des chemischen Arbeitens erkennen und einordnen können
- praktische Fertigkeiten mit dem theoretisch Erlernten verknüpfen können.

Lehrinhalte

- periodisches System der Elemente, Stöchiometrie
- Atombau
- ionische Bindung, kovalente Bindung, Metallbindung
- chemisches Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz, Kinetik
- Säuren und Basen, Pufferlösungen
- Redoxreaktionen, Elektrochemie, Spannungsreihe
- wichtige Gebrauchsmetalle, Komplexverbindungen
- Metalle: Kugelpackungen, Herstellung, Legierungen, Edelmetalle
- Wasserstoff, Wasser
- Halogene, Halogen-Sauerstoff-Verbindungen, Chalkogene, Stickstoff und seine Verbindungen, Phosphor und seine Verbindungen, Kohlenstoffmodifikationen, Kohlenstoffoxide, Silicium und seine Verbindungen
- praktische Versuche zur quantitativen und qualitativen Analyse, chemische Grundoperationen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die Allgemeine und anorganische Chemie	VL	0235 L 007	WiSe	2
Einführung in die Allgemeine und anorganische Chemie	SEM	119	WiSe	1
Einführung in die Allgemeine und anorganische Chemie	PR	120	WiSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in die Allgemeine und anorganische Chemie (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Nachbearbeitungszeit	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Einführung in die Allgemeine und anorganische Chemie (Seminar)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	1.0h	15.0h
Nachbearbeitungszeit	15.0	2.0h	30.0h
			45.0h

Einführung in die Allgemeine und anorganische Chemie (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Nachbearbeitungszeit	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Modul besteht aus einer Vorlesung (2 SWS), einem Seminar (1 SWS) und einem Praktikum (2 SWS)

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

VL, SE: keine

PR: Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Leistungsnachweis Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie

Abschluss des Moduls

Benotung:
benotet

Prüfungsform:
Schriftliche Prüfung

Sprache:
Deutsch

Dauer/Umfang:
keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Wintersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Eine Anmeldung zur Schriftlichen Prüfung im Prüfungsamt ist nicht erforderlich. Die rechtlich verbindliche Anmeldung erfolgt durch Anwesenheit bei der Prüfung. Die Anmeldung zum Praktikum erfolgt im Rahmen der Vorlesung.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Empfohlene Literatur:

E. Riedel, Allgemeine und Anorganische Chemie, W. de Gruyter, Berlin 1999 (7. Aufl.), ISBN 3-11-016415-9

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Biotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Geotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2009 (18.02.2009)

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Geotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2019 (20.02.2019)

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23

MINTgrün Orientierungsstudium (Orientierungsstudium)

Studienaufbau MINTgrün

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2020

Modullisten der Semester: WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: SoSe 2020

Nebenfachausbildung in Anorganischer Chemie für die Studiengänge (Grundstudium): Werkstoffwissenschaften, Technischer Umweltschutz, Lebensmittel- und Biotechnologie, Energie- und Verfahrenstechnik, Gebäudetechnik, TWLAK, Maschinenbau, Georingenieurwissenschaften, Wirtschaftsingenieurwesen

Sonstiges

Keine Angabe

**Module title:**

Ecodesign

Credits:

6

Responsible person:

Finkbeiner, Matthias

Website:

keine Angabe

Office:

Z 1

Contact person:

Holzapfel, Peter Karl Rüdiger

Display language:

Englisch

E-mail address:

matthias.finkbeiner@tu-berlin.de

Learning Outcomes

This lecture introduces concepts for considering and reducing the environmental impacts of products already in the design stage. First, an overview on legislative requirements and other drivers for ecodesign is given. Then design approaches like Design for Repair, Design for Environment, etc. are presented along with a broad set of tools promoting the application of ecodesign concepts. Finally, the implementation of ecodesign in management and decision making processes is illustrated based on examples of different companies. The module contains a seminar in which the participants shall analyze and improve the environmental performance of a product by using an ecodesign software. The lecture comprises: 40% Knowledge and Understanding, 20% Development and Design, 20% review and Assessment, 20% practical application

Content

Ecodesign Drivers and development Legislation relevant for ecodesign Ecodesign approaches Tools for ecodesign Life Cycle Assessment & Footprints in ecodesign Ecodesign implementation Ecodesign in practice

Module Components

Course Name	Type	Number	Cycle	SWS
Ecodesign	IV	0333 L 30457	WiSe	4

Workload and Credit Points

Ecodesign (Integrierte Veranstaltung)	Multiplier	Hours	Total
Attendance	15.0	4.0h	60.0h
Pre/post processing	15.0	8.0h	120.0h
			180.0h

The Workload of the module sums up to 180.0 Hours. Therefore the module contains 6 Credits.

Description of Teaching and Learning Methods

Integrated Lecture containing lessons and a seminar with practical exercises.

Requirements for participation and examination

Desirable prerequisites for participation in the courses:

Risiko und Ökobilanzen

Mandatory requirements for the module test application:

keine Angabe

Module completion

Grading:

graded

Type of exam:

Mündliche Prüfung

Language:

English

Duration/Extent:

20 min.

Duration of the Module

The following number of semesters is estimated for taking and completing the module:

1 Semester

This module may be commenced in the following semesters:

Wintersemester

Maximum Number of Participants

The maximum capacity of students is 60

Registration Procedures

Via Moses, Quispos or the exam office

Recommended reading, Lecture notes

Lecture notes:
unavailable

Electronical lecture notes :
available

Assigned Degree Programs

This moduleversion is used in the following modulelists:

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Miscellaneous

No information



Aktuelle Umweltprobleme und Technischer Umweltschutz

Titel des Moduls:

Aktuelle Umweltprobleme und Technischer Umweltschutz

Leistungspunkte:

3

Modulverantwortliche*r:

Finkbeiner, Matthias

Sekretariat:

Z 1

Ansprechpartner*in:

Keine Angabe

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

matthias.finkbeiner@tu-berlin.de

Lernergebnisse

- Wesentliche aktuelle globale und regionale Umweltprobleme kennenlernen, - ein wissenschaftliches Verständnis dieser Probleme erhalten, - die Abhängigkeiten und Wechselwirkungen untereinander und miteinander erkennen bzw. in Systemen denken können, - den Beitrag der unterschiedlichen Disziplinen des Technischen Umweltschutzes zur Lösung der Umweltprobleme erkennen und analysieren können. Die Veranstaltung vermittelt: 60 % Wissen und Verstehen, 10% Entwicklung & Design, 10 % Recherche & Bewertung, 10 % Anwendung & Praxis, 10 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

Der erste Teil der Vorlesung beinhaltet einen Überblick über aktuelle Umweltprobleme wie. z.B. Klimawandel, Ressourcenknappheit, Verlust von Biodiversität, Wasserknappheit, Eutrophierung, Versauerung, Bodenerosion und Desertifikation, Littering, Mikroplastik sowie deren Zusammenhänge. Der zweite Teil der Vorlesung stellt die jeweiligen Analyse- und Lösungsansätze der Disziplinen des Technischen Umweltschutzes (Umweltchemie und Luftreinhaltung, Wasserreinhaltung, Kreislaufwirtschaft und Recyclingtechnologien, Umweltmikrobiologie, Umweltverfahrenstechnik und Sustainable Engineering) an einem ausgewählten Umweltproblem dar.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Aktuelle Umweltprobleme und Technischer Umweltschutz	VL	3333 L 9974	WiSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Aktuelle Umweltprobleme und Technischer Umweltschutz (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 90.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 3 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es ist eine Vorlesung mit zwei Teilen. Im ersten Teil werden die aktuellen Umweltprobleme vorgestellt. Im zweiten Teil wird in jeweils einem Termin aus der Perspektive der Fachgebiete des Technischen Umweltschutzes der Beitrag zur Lösung eines gemeinsam festgelegten Umweltproblems aufgezeigt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Schriftliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

90 min.

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Wintersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung der Prüfung erfolgt im Prüfungsamt, ggf. über die online-Prüfungsanmeldung.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Sonstiges

Keine Angabe



Biologie, Ökologie und Bodenkunde

Titel des Moduls:

Biologie, Ökologie und Bodenkunde

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Szewzyk, Ulrich

Sekretariat:

BH 6-1

Ansprechpartner*in:

Szewzyk, Ulrich

Webseite:

http://www.umb.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

ulrich.szewzyk@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- fachliche und methodische Grundlagen auf wissenschaftlicher Basis der Arbeitsgebiete der Bodenkunde sowie die biologischen und ökologischen Grundkenntnisse für die Lehrgebiete des Technischen Umweltschutzes beherrschen und dieses Wissen auf die Praxis übertragen können,

- in der Allgemeinen Biologie und der Systemökologie einen Überblick über die allgemeinen fachlichen und methodischen Grundlagen der Arbeitsgebiete Biologie/ Umweltmikrobiologie haben,

- im Bodenschutz Grundlagen zur Beschreibung der wichtigsten Bodeneigenschaften, Funktionen von Böden in Landschaften beherrschen, die physikalischen, chemischen und biologischen Prozessabläufe und ihre Wechselwirkungen mit der Atmosphäre und Hydrosphäre kennen sowie befähigt sein, Bezug zu den Bundesbodenschutzgesetzen und Bewertungsansätze nehmen zu können,

- die umwelttechnischen Methoden und Kenntnisse zielgerichtet für Analyse oder Planung einzusetzen können sowie Fragestellungselbstständig beurteilen können,

- die Fähigkeiten aufweisen, sowohl im Team als auch selbstständig arbeiten zu können und Verantwortung übernehmen können.

Die Veranstaltung vermittelt: 30 % Wissen & Verstehen, 30 % Analyse & Methodik, 20 % Entwicklung & Design, 10 % Recherche & Bewertung, 10 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

-Allgemeine Biologie: biologische und mikrobiologische Grundlagen, Cytologie, Stoffwechsel, Genetik,

-Systemökologie: Wechselwirkungen von Organismen mit biotischen und abiotischen Faktoren; Populationsökologie und Biogeographie; Stoffkreisläufe; Spezielle Ökologie ausgewählter Biotope: See, Fluss, Moor

-Bodenschutz: Bodenbestandteile, Boden als Filter und Puffersystem, Boden als Wasserspeicher, Wärmehaushalt, physikalische, chemische und biologische Kennwerte, Entstehung und Entwicklung von Böden, Grundlagen der Klassifikation.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Allgemeine Biologie	IV	0333 L 702	WiSe	2
Bodenschutz	IV	06341100 L 31	WiSe	2
Systemökologie	IV	0333 L 734	WiSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Allgemeine Biologie (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor- und Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Bodenschutz (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor- und Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Systemökologie (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor- und Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	3.0	15.0h	45.0h
			45.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es kommt die Lehrform der Vorlesung zum Einsatz.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:	Dauer/Umfang:
benotet	Schriftliche Prüfung	Deutsch	<i>keine Angabe</i>

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Wintersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Quispos

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar	nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Sonstiges

Die IV Bodenschutz wird vom Fachgebiet Bodenkunde (Fak. VI) angeboten, die IV Biologie und Ökologie vom Fachgebiet Umweltmikrobiologie (Fak. III).



Umwandlungstechniken regenerativer Energien

Titel des Moduls:

Umwandlungstechniken regenerativer Energien

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Rieck, Jenny

Sekretariat:

RDH 9

Ansprechpartner*in:

Rieck, Jenny

Webseite:

http://www.evur.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/umwandlungstechniken_regenerativer_energien/

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

jenny.riECK@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

-wissenschaftliche Kenntnisse im Bereich der Erzeugung, Wandlung und Nutzung regenerativer Energieträger haben

-die Fähigkeit zur Literaturrecherche und zur wissenschaftlichen Diskussion weiter verstärken (ggf. auch in englischer Sprache)

-die Fähigkeit aufweisen, konventionelle Problemlösungen kritisch zu hinterfragen, zu verbessern oder durch neue Lösungen ersetzen können

Die Veranstaltung vermittelt:

20 % Wissen & Verstehen, 20 % Analyse & Methodik, 20 % Entwicklung & Design, 40 % Anwendung & Praxis

Lehrinhalte

IV:

Umwandlungstechniken regenerativer Energien I

- Nachhaltige Energieversorgung, Klimaschutz
- Energiegewinnung aus Biomasse: Thermochemische Konversion (Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung), Physikalisch-chemische Stoffwandlung (Mahlen, Pelletieren, Agglomerieren), Biochemische Konversion (Bioethanol, Biogas)
- Wasserkraft
- Meeresenergie
- Windenergie
- Geothermie
- Wärmepumpen
- Stromnetz

IV:

Umwandlungstechniken regenerativer Energien II

- PV
- Solarthermie
- Energiespeicher (kurzzeit und langzeit)
- Sektorkopplung (Mobilität, Power-to-X, etc.)
- Aktuelle Rechtssituation in Dtl.
- Energiemarkt
- Wirtschaftlichkeit

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Umwandlungstechniken regenerativer Energien	IV	0330 L 211	WiSe/SoSe	2
Umwandlungstechniken regenerativer Energien II	IV	0330 L 212	WiSe/SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Umwandlungstechniken regenerativer Energien (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Umwandlungstechniken regenerativer Energien II (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	60.0h	60.0h
			60.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

IV:

Das Modul ist eine Integrierte Lehrveranstaltung, die Vorlesungen und darüber hinaus theoretische und praktische Übungen sowie Exkursionen oder Beiträge externer Fachleute zu ausgewählten Themen enthält.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:	Dauer/Umfang:
benotet	Schriftliche Prüfung	Deutsch	<i>keine Angabe</i>

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Anmeldung über QISPOS

Eine Klausur über beide LV (URE I + II) wird am Ende jeden Semesters angeboten.

Eine mündliche Prüfung ist nur in absoluten Ausnahmefällen nach Vereinbarung mit dem Prüfer zulässig.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar	verfügbar

Empfohlene Literatur:

Kaltschmitt, M., Streicher, W., Wiese, A. (Hrsg.): Erneuerbare Energien. Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte. 4. Auflage. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York, 2006

Quaschnig, V.: Regenerative Energiesysteme. Technologie - Berechnung – Simulation. 5. Auflage. Hanser Fachbuchverlag, 2007

Weitere Literaturempfehlungen zu den Kernthemen gibt es in der VL

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Economics (Bachelor of Science)
StuPO 2008
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022
Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)
StuPO 2014
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Gebäudeenergiesysteme (Master of Science)
StuPO 2018
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Bachelor of Science)
StuPO 2022
Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Nachhaltiges Management (Bachelor of Science)
StuPo 2013
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21
Nachhaltiges Management (Bachelor of Science)
StuPo 2016
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020
Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)
StuPO 2013
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)
StuPO 2017
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)
StuPO 2018
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)
StuPO 2020
Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Physikalische Ingenieurwissenschaft (Master of Science)
StuPO 2007 (19.12.2007)
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Physikalische Ingenieurwissenschaft (Master of Science)
StuPO 2020
Modullisten der Semester: WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)
StuPO 2014 (7. Mai 2014)
Modullisten der Semester: WiSe 2023/24
Technomathematik (Master of Science)
StuPO 2014
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24
Volkswirtschaftslehre (Bachelor of Science)
StuPo 2018
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020
Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)
StuPO 2015
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020
Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)
StuPO 2015
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020

Bachelor Energie- und Prozesstechnik (PO2006 / PO2008), Bereich Prozesstechnik II

Bachelor Nachhaltiges Management (PO2013) Bereich Ökologischer und technischer Fokus

Master Gebäudetechnik (PO2010) Bereich Vertiefung: Akustik, Lichttechnik o. regenerative Energien

Master Pysikalische Ingenieurwissenschaft (PO2007) Bereich Thermodynamik

Sonstiges

Keine Angabe



Einführung in die Anlagen- und Prozesstechnik

Titel des Moduls:

Einführung in die Anlagen- und Prozesstechnik

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Geißen, Sven-Uwe

Sekretariat:

KF 2

Ansprechpartner*in:

Keine Angabe

Webseite:

<http://www.uvt.tu-berlin.de>

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

sven.geissen@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse über die Grundlagen der Beschreibung und Analyse von Prozessen haben
- Produktions- und Umweltprozesse, deren Anlagentechnik und Konstruktionselemente beschreiben, bewerten und optimieren können
- jederzeit eine effiziente technische und betriebswirtschaftliche Bewertung von Prozessen im Labor, halbertechnischen und großtechnischen Maßstab erarbeiten können
- sekundäre Ziele in professioneller Teamarbeit interpretieren und analysieren können sowie die Ergebnisse präsentieren und verteidigen können

Die Veranstaltung vermittelt:

20 % Wissen und Verstehen, 20 % Analyse und Methodik, 10 % Entwicklung und Design, 20 % Recherche und Bewertung, 20 % Anwendung und Praxis, 10 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

- Definition und Aufbau von umweltrelevanten Prozessen am Beispiel eines Produktionsprozesses (z.B. Papier-, Lebensmittel-, Textilindustrie)
- Freiheitsgrad verfahrenstechnischer Elemente und verfahrenstechnischer Systeme
- Planung verfahrenstechnischer Anlagen vom Projektentwurf bis zur Detailzeichnung
- apparative und projektierende Anlagentechnik
- Konstruktionselemente, -werkzeuge und elementare Verfahrensentwicklung
- Modellierung und Optimierung verfahrenstechnischer Systeme
- spezifische studiengangorientierte Übung zur Vorlesung
- Seminar zur Beschreibung von Produktionsprozessen mit umwelttechnischer Bewertung

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die Anlagen- und Prozesstechnik	IV	0333 L 030	SoSe	3
Einführung in die Anlagen- und Prozesstechnik	SEM	0333 L 031	SoSe	1

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in die Anlagen- und Prozesstechnik (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	3.0h	45.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			105.0h

Einführung in die Anlagen- und Prozesstechnik (Seminar)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	5.0	3.0h	15.0h
Vor-/Nachbereitung	5.0	6.0h	30.0h
			45.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Modul besteht aus einer integrierten Veranstaltung, die sich aus den Komponenten Vorlesung, Übung und Seminar zusammensetzt. Die Vermittlung von theoretischem Wissen wird durch Übungen ergänzt, bei denen sehr spezifisch auf die Belange des Studiengangs Bezug genommen wird. Die Anwendung des Erlernten wird im Seminar (TAP-Kategorie 1) im Umfang von 1 SWS erprobt. Die Aufgaben werden in Kleingruppen von max. 6 Studierenden bearbeitet und von diesen präsentiert.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Dieses Prüfung verwendet einen eigenen Notenschlüssel (siehe Prüfungsformbeschreibung)..

Prüfungsbeschreibung:

Die Portfolioprüfung setzt sich aus folgenden bewertungsrelevanten Studienleistungen zusammen:

- schriftliche Leistungskontrolle (maximal 90 min Dauer)
- Seminararbeit bestehend aus:
 - Seminarvortrag zum Grundfließbild
 - Seminarvortrag zum Verfahrensfließbild
 - Praktikum (Durchführung und Protokoll)

Bewertungsschema:
50% Bestehensgrenze, Notenabstufung in 5%-Schritten, Note 1,0 ab 95%

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Praktikum	praktisch	15	10 Seiten
Schriftliche Leistungskontrolle	schriftlich	65	85 min
Seminarvortrag Grundfließbild	mündlich	10	10 min
Seminarvortrag Verfahrensfließbild	mündlich	10	15 min

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 60

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung der Portfolio-Prüfung erfolgt im Prüfungsamt. Die Anmeldung muss bis einen Werktag vor Erbringen der ersten bewertungsrelevanten Teilleistung, spätestens jedoch bis zum 31. Mai erfolgen. Aus organisatorischen Gründen verlangt das Fachgebiet eine Anmeldung bzw. Eintragung in TeilnehmerInnenlisten über ISIS. Das Passwort wird in der ersten Veranstaltung bekanntgegeben.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Zusätzliche Informationen:
www.isis.tu-berlin.de/2.0

Empfohlene Literatur:

Sattler, K.; Kasper, W.: Verfahrenstechnische Anlagen. Planung, Bau und Betrieb
weitere Literatur wird zu Beginn der LV bekannt gegeben
Wilhelm R. A. Vauck, W., Müller, H.: Grundoperationen chemischer Verfahrenstechnik

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Computational Engineering Science (Informationstechnik im Maschinenwesen) (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020

Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020

Sonstiges

Bachelor Technischer Umweltschutz
Master Technischer Umweltschutz



Energie-, Impuls- und Stofftransport IC (6 LP)

Titel des Moduls:

Energie-, Impuls- und Stofftransport IC (6 LP)

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Ziegler, Felix

Sekretariat:

KT 2

Ansprechpartner*in:

Keine Angabe

Webseite:
<http://www.eta.tu-berlin.de/>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

felix.ziegler@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- ein grundlegendes Verständnis für alle thermodynamischen, verfahrenstechnischen oder energietechnischen Wärme- und Stofftransportprozesse besitzen,
- Vorgänge beim Wärme- und Stofftransport und dessen Bedeutung in Natur und Technik verstehen und abschätzen können sowie hierzu Modellvorstellungen entwickeln können,
- auch eigenständige Lösungen insbesondere durch Aufstellen und Lösen der zugrunde liegenden Differentialgleichungen erarbeiten können.

Die Veranstaltung vermittelt:

80 % Wissen & Verstehen, 20 % Analyse & Methodik

Lehrinhalte

- Physikalische Größen, Bilanzierung;

Grundgesetze: Fourier, Fick, Wärme/Stoffüber- und -durchgang, Planck (Strahlung);

Wärmeübertrager;

- Methoden zum Lösen von Differentialgleichungen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Energie-, Impuls- und Stofftransport I C	TUT	0330 L 142C	WiSe/SoSe	1
Energie-, Impuls- und Stofftransport I C	VL	0330 L 141C	WiSe	3
Energie-, Impuls- und Stofftransport I C	UE	0330 L 143C	WiSe/SoSe	1

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Energie-, Impuls- und Stofftransport I C (Tutorium)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	10.0	2.0h	20.0h
Vor-/Nachbereitung	10.0	3.0h	30.0h
			50.0h

Energie-, Impuls- und Stofftransport I C (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	10.0	5.0h	50.0h
Vor-/Nachbereitung	10.0	5.0h	50.0h
Vorbereitung der Prüfungsleistung	1.0	24.0h	24.0h
			124.0h

Energie-, Impuls- und Stofftransport I C (Übung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	2.0	2.0h	4.0h
Vor-/Nachbereitung	2.0	1.0h	2.0h
			6.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung (VL): Hier werden die theoretischen Grundlagen vermittelt. In die Vorlesung integriert sind Rechenbeispiele und kurze Experimente zur Veranschaulichung.

Übung (UE): In regelmäßigen Abständen werden zur Vertiefung des Stoffes und zur Vorbereitung auf die Tutorien Vortragsübungen abgehalten. Im Rahmen dieses Moduls finden 3 Übungstermine in der ersten Semesterhälfte statt.

Tutorien (TUT): Diese werden in Form kleiner Gruppen (max. 35 Teilnehmer/innen) durchgeführt. Die Teilnehmer/innen bearbeiten Übungsaufgaben, die sie zur Vorbereitung eine Woche vor dem Tutorium erhalten. Die Aufgaben werden unter Anleitung eines(r) Tutors(in)

selbständig in Gruppen oder einzeln gelöst. Zusätzlich werden Grundlagen durch Vorträge der Betreuenden ergänzt oder vertieft. Zusätzlich erhalten die Teilnehmer/innen freiwillig zu lösende Hausaufgaben.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Mathematische Kenntnisse; möglichst Thermodynamik o.ä.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:	Dauer/Umfang:
benotet	Schriftliche Prüfung	Deutsch	<i>keine Angabe</i>

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zur Modulprüfung erfolgt über das zentrale elektronische Anmeldesystem QISPOS (http://www.pruefungen.tu-berlin.de/fileadmin/ref10/Hinweise_Online_Anmeldung_Studierende.pdf)

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar	verfügbar

Empfohlene Literatur:

Baehr/Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, Springer Verlag, 6. Aufl. 2008

Merziger: Repetitorium der höheren Mathematik, Binomi Verlag, 4. Aufl. 2002

Polifke/Kopitz: Wärmeübertragung, Pearson Studium, 2. Aufl. 2009

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Biotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2022

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2021

Modullisten der Semester: WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Sonstiges

EIS I A enthält zusätzlich Details der Transportvorgänge und Strahlung, aber keinen Grundkurs Differentialgleichungen.

EIS I B enthält zusätzlich Details der Transportvorgänge.

EIS I C kann in EIS II B oder EIS II C fortgesetzt werden.



Kernmodul Technischer Umweltschutz - Auslandsstudium 2

Titel des Moduls:

Kernmodul Technischer Umweltschutz - Auslandsstudium 2

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Held, Andreas Balthasar

Sekretariat:

Keine Angabe

Ansprechpartner*in:

Keine Angabe

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

held@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse in einem Bereich des Technischen Umweltschutzes durch ein Auslandsstudium erworben. Hierzu gehören insbesondere Kenntnisse der technik- und ökosphärenbezogenen Prozesse der Entstehung, Verteilung, Wirkung und Transformation umweltbelastender Stoffe bzw. Erzeugnisse/Produkte innerhalb und zwischen den Umweltmedien Boden, Wasser und Luft sowie der Technosphäre und deren Beeinflussung bzw. Vermeidung.

Lehrinhalte

Die Lehrinhalte gehen aus der Modulbeschreibung des anerkannten Moduls an der Austauschhochschule hervor. Durch das Auslandsstudium lernen die Studierenden darüber hinaus Inhalte des Technischen Umweltschutz in einem internationalen Kontext.

Modulbestandteile

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Auslandsstudium	1.0	180.0h	180.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Lehr- und Lernformen gehen aus der Modulbeschreibung des anerkannten Moduls an der Austauschhochschule hervor.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Mündliche Prüfung

Sprache:

Deutsch/Englisch

Dauer/Umfang:

keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Dieses Modul kann nicht an der TU Berlin belegt werden, sondern ausschließlich über Anerkennung einer Studienleistung im Umfang von mindestens 6 ECTS an anerkannten Hochschulen und Universitäten des Auslandes erbracht werden. Die Anerkennung obliegt dem

Prüfungsausschuss.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Sonstiges

Keine Angabe



Praktikum Umweltanalytik

Titel des Moduls:

Praktikum Umweltanalytik

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Held, Andreas Balthasar

Sekretariat:

KF 3

Ansprechpartner*in:

Keine Angabe

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

held@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden

- beherrschen die experimentellen Grundlagen des Messens von Schadstoffen inklusive Kalibrierung, Fehlerabschätzung und Qualitätssicherung in Theorie und Praxis,
- können eigenständig Versuche durchführen und beherrschen die Laborbuchführung,
- können die umwelttechnischen Methoden und Kenntnisse zielgerichtet für Analyse oder Planung einsetzen,
- verstärken die Fähigkeit zur Literaturrecherche und zur wissenschaftlichen Diskussion,
- sind in der Lage, im Team Proben aufzubereiten und quantitativ zu analysieren,
- können das technisch Machbare vom praktisch Umsetzbaren unterscheiden.

Die Veranstaltung vermittelt:

10 % Wissen & Verstehen, 10 % Analyse & Methodik, 10 % Entwicklung & Design,
20 % Recherche & Bewertung, 30 % Anwendung & Praxis, 20 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

- Photometrische Bestimmung von Ionen in Wasserproben
- Aufschlussverfahren für Bodenproben zur Bestimmung von Schwermetallen mit Atomabsorptionsspektroskopie
- Extraktion, Reinigung und Bestimmung von organischen Spurenstoffen mit Gaschromatographie
- Bestimmung von organischen Spurenstoffen mit Flüssigchromatographie

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Umweltanalytik	PR	0333L260	WiSe	5

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Umweltanalytik (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	7.0	8.0h	56.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	6.0h	90.0h
			146.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	34.0h	34.0h
			34.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Modul wird als Kombination aus einem theoretischen Einführungsteil in der zweiten Hälfte des Wintersemesters und einem Blockpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit im Wintersemester angeboten.

Vor Beginn des Blockpraktikums sind Einführungsveranstaltungen zu den Praktikumsversuchen sowie eine Informationsveranstaltung inklusive Sicherheitsanweisung zu absolvieren. Die Termine werden bekanntgegeben und sind dem Vorlesungsverzeichnis zu entnehmen. Im Blockpraktikum werden insgesamt fünf Versuche in Kleingruppen von 4 - 5 Studierenden unter Betreuung von Tutorinnen und Tutoren durchgeführt. Zu allen Versuchen gibt es jeweils eine Vor- und Nachbesprechung sowie eine Einweisung in die Praktikumsversuche und Messinstrumente. Die Studierenden werden nur zu den einzelnen Versuchen zugelassen, wenn in der jeweiligen Vorsprache ausreichende Kenntnisse nachgewiesen werden. Zu jedem Versuchstag kommt ein Vorbereitungstag und nach den Versuchen die Auswertung und Interpretation der Ergebnisse sowie die Abfassung eines Versuchsprotokolls hinzu. Das Versuchsprotokoll wird von den Tutorinnen und Tutoren nach Abschluss des Praktikums korrigiert.

Alle begleitenden Veranstaltungen zum Praktikum sind Pflicht!

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Es besteht Anwesenheitspflicht im Laborpraktikum!

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:	Dauer/Umfang:
benotet	Schriftliche Prüfung	Deutsch	120 min

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Wintersemester

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 80

Anmeldeformalitäten

Eine Anmeldung zur schriftlichen Prüfung erfolgt online.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar	verfügbar

Empfohlene Literatur:

Instrumentelle Analytik. Skoog , Leary; Springer 1996

Instrumentelle Analytische Chemie. Cammann; Spektrum Akademischer Verlag 2001

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangabbildung):

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Sonstiges

Für die Zulassung zur Klausur ist ein erfolgreicher Abschluss des Praktikums (Teilnahme an allen Versuchen) erforderlich.



Bodenwissenschaften für Umweltwissenschaften

Titel des Moduls:

Bodenwissenschaften für Umweltwissenschaften

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Kaupenjohann, Martin

Sekretariat:

BH 10-1

Ansprechpartner*in:

Jander, Bettina

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

lehre@bodenkunde.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Böden erfüllen elementare Funktionen als Filter, Puffer und Transformator für Schadstoffe, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Standort für natürliche Vegetation und Kulturpflanzen. Die Studierenden lernen in diesem theorieorientierten Modul, diese Bodenfunktionen und deren Potenzial aus den grundlegenden chemischen, physikalischen und biologischen Reaktionen in Böden abzuleiten. Sie erhalten grundlegendes methodisches Rüstzeug, um das Potenzial dieser Funktionen analysieren, bewerten und deren Gefährdungen einschätzen zu können. Davon ausgehend können sie als Umweltwissenschaftler oder als Umweltwissenschaftlerin gezielt Methoden und Maßnahmen für den

Bodenschutz entwickeln.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend:

Fachkompetenz 50% Methodenkompetenz 30% Systemkompetenz 10% Sozialkompetenz 10%

Lehrinhalte

Im Rahmen einer zweistündigen Vorlesung werden nach einer Einführung in die Chronosequenz als grundlegendes bodenwissenschaftliches Konzept folgende Inhalte vermittelt:

- Böden als Filter und Puffer für Nährstoffe, Säuren, anorganische und organische Schadstoffe
- Böden als Transformatoren für organische Schadstoffe
- Wasserhaushalt von Böden
- Stofftransport in Böden
- Wärmehaushalt von Böden

Die zweistündige integrierte Lehrveranstaltung ist in einen Vorlesungs- und einen Übungsteil gegliedert. Mit der Vorlesung wird zunächst ein Überblick über Bodenklassifikationssysteme und Bodenbewertungsmethoden gegeben:

- Deutsche Bodenklassifikation, U.S. Soil Taxonomy, FAO Klassifikation
- Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit
- Beurteilung der Fähigkeit von Böden, Schadstoffe zu immobilisieren

Der praktische Teil besteht aus einer intensiven Übung an Bodenprofilen im Freiland im Rahmen einer mehrtägigen bodenwissenschaftlichen Exkursion. Inhalte sind:

- Ansprache und Aufnahme von Bodeneigenschaften im Felde
- Ableitung der für Bodenfunktionen relevanten Parameter
- Bewertung der Ergebnisse der Feldaufnahmen nach ATV-DVWK-Merkblättern

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Bodenbewertung und -klassifikation	IV	06341100 L 33	SoSe	2
Bodenfunktionen	VL	06341100 L 32	SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Bodenbewertung und -klassifikation (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Selbststudium	1.0	90.0h	90.0h
			120.0h
Bodenfunktionen (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Modul besteht aus einer zweistündigen Vorlesung und einer zweistündigen integrierten Veranstaltung mit einem Einführungs-, einem Gelände- und einem Auswertungsteil.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Grundkenntnisse in Bodenwissenschaften
Chemische, physikalische und biologische Grundkenntnisse

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:	Dauer/Umfang:
benotet	Mündliche Prüfung	Deutsch	<i>keine Angabe</i>

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

2 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 24

Anmeldeformalitäten

- Anmeldung zum Modul: Eintragung in Teilnahmeliste bei Beginn der Vorlesung.
- Prüfungsanmeldung: s. Prüfungsordnung.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar	verfügbar

Empfohlene Literatur:
Literatur: Im Skript enthalten

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Environmental Planning (Master of Science)

StuPO 2017 (13.12.2017)

Modullisten der Semester: WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Ökologie und Umweltplanung (Bachelor of Science)

StuPO 2019 (20.02.2019)

Modullisten der Semester: WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Stadtökologie (Urban Ecosystem Sciences) (Master of Science)

StuPO 2017 (13.12.2017)

Modullisten der Semester: WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Wahlpflichtmodul im B.Sc. Studiengang Ökologie und Umweltplanung

Wahlpflichtmodul im Bereich Natur- und planungswissenschaftliche Grundlagenerweiterung für den Masterstudiengang Urban Ecosystem Sciences;

Kernmodul im Studiengang Technischer Umweltschutz.

Geeignet als Wahlpflichtmodul für umweltwissenschaftliche Studiengänge.

Sonstiges

Keine Angabe



Erhebung, Bewertung und Anwendung von Umweltdaten

Titel des Moduls:

Erhebung, Bewertung und Anwendung von Umweltdaten

Leistungspunkte:

3

Modulverantwortliche*r:

Rotter, Vera Susanne

Sekretariat:

Z 2

Ansprechpartner*in:

Korf, Nathalie

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

vera.rotter@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden

- sind vertraut mit relevanten Konzepten der Datenverarbeitung in der Umweltforschung
- sind in der Lage, eigene Experimente und Feldmessungen sowie die damit verbundenen Datenauswertungen zu planen, durchzuführen und die Ergebnisse in Bezug auf Genauigkeit, Signifikanz und Grenzen der Interpretierbarkeit zu bewerten
- können Umweltdaten hinsichtlich ihrer Signifikanz kritisch diskutieren
- können Umweltdaten zur Datenanalyse in aussagekräftigen Grafiken visualisieren.

Lehrinhalte

Im Rahmen der Integrierten Veranstaltung werden anhand konkreter Daten zu Umweltthemen aus der aktuellen Forschung der Fachgebiete des Instituts für Technischen Umweltschutz Beiträge zu folgenden Themen geliefert:

- Datenformate, Datenstrukturen und Datenverarbeitung von Umweltdaten
- Design und statistische Analyse von empirischer Umweltdaten (Deskriptive Statistik, Korrelation, Regressionsanalyse, parametrische und nichtparametrische Testmethoden, Varianzanalyse, Zeitreihenanalyse)
- Statistische Probenahmestrategien und Versuchsplanung zur Erhebung von Umweltdaten
- Fehler und Unsicherheitsanalyse Dabei werden ausgewählte Statistik-Software-Anwendungen vorgestellt und benutzt.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Erhebung, Bewertung und Anwendung von Umweltdaten	TUT	3333 L 10068	SoSe	1
Erhebung, Bewertung und Anwendung von Umweltdaten	IV	3333 L 10058	SoSe	1

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Erhebung, Bewertung und Anwendung von Umweltdaten (Tutorium)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	1.0h	15.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			30.0h

Erhebung, Bewertung und Anwendung von Umweltdaten (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Bearbeiten von Hausaufgaben	1.0	15.0h	15.0h
Präsenzzeit/Bearbeiten von Onlineaufgaben	15.0	1.0h	15.0h
			30.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 90.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 3 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

In dieser Lehrveranstaltung wechseln sich 14-tätig VL und Online-Übungen ab. Tutorien werden zur Vertiefung der praktischen Anwendung der Lehrinhalte angeboten.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Der Abschluss der Module xxxx (TUS Grundlagen Module bis einschließlich 3. Semesters nennen) wird empfohlen

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt

Sprache:

Deutsch

Notenschlüssel:**Prüfungsbeschreibung:**

Keine Angabe

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Abgabe von Hausaufgaben	schriftlich	30	Keine Angabe
Klausur	schriftlich	70	120

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Wintersemester

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 100

Anmeldeformalitäten

Anmeldung über Quispos for der ersten Prüfungsleistung

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Soziologie technikkundenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Sonstiges

Keine Angabe



Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften

Titel des Moduls:

Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften

Leistungspunkte:

12

Modulverantwortliche*r:

Hammer, Matthias

Sekretariat:

Keine Angabe

Ansprechpartner*in:

Keine Angabe

Webseite:

https://www.math.tu-berlin.de/mathematik_service/

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

mathe-service@math.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen

- über die methodischen Grundlagen zur mathematischen Fundierung der Natur- und Ingenieurwissenschaften verfügen und
- fundierte Kenntnisse über die naturwissenschaftlichen und mathematischen Inhalte, Prinzipien und Methoden haben
- die Differential- und Integralrechnung für Funktionen einer reellen Variablen als Voraussetzung für den Umgang mit mathematischen Modellen der Ingenieurwissenschaften beherrschen,
- lineare Strukturen als Grundlage für die ingenieurwissenschaftliche Modellbildung beherrschen, eingeschlossen sind darin die Vektor- und Matrizenrechnung ebenso wie die Grundlagen der Theorie linearer Differentialgleichungen.

Lehrinhalte

- Mengen und Abbildungen, vollständige Induktion
- Zahldarstellungen, reelle Zahlen, komplexe Zahlen
- Zahlenfolgen, Konvergenz, unendliche Reihen, Potenzreihen, Grenzwert und Stetigkeit von Funktionen
- Elementare rationale und transzendente Funktionen
- Differentiation, Extremwerte, Mittelwertsatz und Konsequenzen
- Höhere Ableitungen, Taylorpolynom und -reihe
- Anwendungen der Differentiation
- Bestimmtes und unbestimmtes Integral, Integration rationaler und komplexer Funktionen, uneigentliche Integrale, Fourierreihen
- Matrizen, lineare Gleichungssysteme, Gauss algorithmus
- Vektoren und Vektorräume
- Lineare Abbildungen
- Dimension und lineare Unabhängigkeit
- Matrixalgebra
- Vektorgeometrie
- Determinanten, Eigenwerte
- Lineare Differentialgleichungen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften	VL	3236 L 002/7	WiSe/SoSe	6
Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften	TUT		WiSe/SoSe	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	6.0h	90.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			120.0h
Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften (Tutorium)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			90.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Hausaufgaben	15.0	6.0h	90.0h
Prüfungsvorbereitung	1.0	60.0h	60.0h
			150.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 360.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 12 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung (6 SWS), Tutorium (4 SWS)

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Leistungsnachweis Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften

Abschluss des Moduls

Benotung:
benotet

Prüfungsform:
Schriftliche Prüfung

Sprache:
Deutsch

Dauer/Umfang:
keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zu den Übungen erfolgt elektronisch. Nähere Informationen unter:

www.moses.tu-berlin.de/tutorien/anmeldung/

Hinweise zur Anmeldung bei der Modulprüfung werden auf der ISIS Seite der Vorlesung bekannt gegeben.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Empfohlene Literatur:

Meyberg/Vachenauer: Höhere Mathematik 1 u 2, Springer-Lehrbuch

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Bauingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015 (1. Änderung 2018)

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Biotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2016

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2022

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Computational Engineering Science (Informationstechnik im Maschinenwesen) (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Elektrotechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Geotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2019 (20.02.2019)

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Informatik (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2021

Modullisten der Semester: WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2022

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Medieninformatik (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023

Medientechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

MINTgrün Orientierungsstudium (Orientierungsstudium)

Studienaufbau MINTgrün

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2020

Modullisten der Semester: WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technische Informatik (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science)

StuPO 2021

Modullisten der Semester: WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020

Sonstiges

Keine Angabe



Physikalische Chemie

Titel des Moduls:

Physikalische Chemie

Leistungspunkte:

7

Modulverantwortliche*r:

Kraume, Matthias

Sekretariat:

MAR 2-1

Ansprechpartner*in:

Herrndorf, Ursula

Webseite:<https://www.tu.berlin/verfahrenstechnik>**Anzeigesprache:**

Deutsch

E-Mail-Adresse:

sekretariat.vt@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse über die Grundzüge der Thermodynamik und der Kinetik haben,
- durch das erlernte abstrakte Denken in physikalischen Modellen grundlegende Prozesse beurteilen und begleiten können,
- die interdisziplinäre Arbeitsweise beherrschen.

Die Veranstaltung vermittelt:

60 % Wissen & Verstehen, 40 % Analyse & Methodik

The students should:

- have knowledge of the basic principles of thermodynamics and kinetics,
- be able to evaluate and support basic processes with help of the learned abstract thinking in physical models,
- be well versed in the interdisciplinary methods.

The modul contains:

60 % knowledge & understanding, 40 % analysis and methodology

Lehrinhalte

- Arbeitsweise der Thermodynamik,
- Grundbegriffe: Systeme, Phase, Gleichgewicht, Chemische Reaktion, Prozesse, Zustände, Zustandsgrößen und Prozessgrößen,
- Eigenschaften der Gase, ideale Gase, reale Gase, kinetische Gastheorie,
- Hauptsätze der Thermodynamik inklusive Bilanzieren und Berechnung von Zustandsänderungen,
- reale Einstoffsysteme (Aggregatzustände, Phasenübergänge, Phasendiagramme),
- reale binäre und ternäre Mischungen und deren Phasengleichgewichte, Phasenregel,
- chemische Reaktionen (Grundbegriffe, chemisches Gleichgewicht, Reaktionsenthalpie, Reaktionsentropie, Standardbildungsenthalpie, Satz von Hess, van't Hoff-, Gibbs-Helmholtz Gleichungen, Gleichgewichtskonstante, Reaktionslaufzahl),
- Grundlagen der chemischen Reaktionskinetik (Elementarreaktion, Ordnung, Molekularität, Halbwertszeit, integrierte Geschwindigkeitsgesetze, kinetische Analyse experimenteller Daten, komplexe Reaktionen, Katalyse),
- Grenzflächenphänomene,
- Grundbegriffe der Elektrochemie

- methods in thermodynamics,
- definitions of system, phase, equilibrium, chemical reaction, process, state, state function and path function,
- properties of gases, ideal gas, real gas, kinetic gas theory,
- laws of thermodynamics including balancing energy and mass and calculating changes in state,
- real pure substances (physical states, phase changes, phase diagrams),
- real binary and ternary mixtures and their phase equilibria, phase rule,
- chemical reactions (definitions, chemical equilibrium, standard state function for reactions, hess law, van't Hoff-, Gibbs-Helmholtz equation, equilibrium constant and calculation of composition in equilibrium),
- basics in kinetics of reactions (elementary reaction, order, molecularity, half-life time, rate laws and integrated rate laws, kinetic analysis of experimental data, complex reactions, catalysis)

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Physikalische Chemie	VL	0331 L 220	SoSe	3
Physikalische Chemie	TUT	0331 L 022	SoSe	2
Physikalische Chemie	UE	0331 L 221	SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Physikalische Chemie (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Physikalische Chemie (Tutorium)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Physikalische Chemie (Übung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	60.0	1.0h	60.0h
			60.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 210.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 7 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung, große Übung und Tutorium

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung: benotet	Prüfungsform: Schriftliche Prüfung	Sprache: Deutsch/Englisch	Dauer/Umfang: ca. 120 min
-----------------------------	--	-------------------------------------	-------------------------------------

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

über ISIS Plattform

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform: nicht verfügbar	Skript in elektronischer Form: nicht verfügbar
---	--

Empfohlene Literatur:

Atkins, P. W.: Physikalische Chemie. VCH, Weinheim, 3. Auflage 2001 oder neuer

Atkins, P. W. und C. A. Trapp: Physikalische Chemie. Arbeitsbuch. Lösungen zu den Aufgaben. VCH, Weinheim, 3 Auflage, 2001 oder neuer

Moran M.J., Shapiro H. N.: Fundamentals of engineering thermodynamics, New York, John Wiley, 1992 or later

Schwabe, K.: Physikalische Chemie. Band I - Physikalische Chemie. Akademie-Verlag, Berlin, 3. Auflage, 1986.

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul findet in keinem Studiengang Verwendung.

Sonstiges

Keine Angabe



Kernmodul Technischer Umweltschutz - Auslandsstudium 1

Titel des Moduls:

Kernmodul Technischer Umweltschutz - Auslandsstudium 1

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Held, Andreas Balthasar

Sekretariat:

Keine Angabe

Ansprechpartner*in:

Keine Angabe

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

held@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse in einem Bereich des Technischen Umweltschutzes durch ein Auslandsstudium erworben. Hierzu gehören insbesondere Kenntnisse der technik- und ökosphärenbezogenen Prozesse der Entstehung, Verteilung, Wirkung und Transformation umweltbelastender Stoffe bzw. Erzeugnisse/Produkte innerhalb und zwischen den Umweltmedien Boden, Wasser und Luft sowie der Technosphäre und deren Beeinflussung bzw. Vermeidung.

Lehrinhalte

Die Lehrinhalte gehen aus der Modulbeschreibung des anerkannten Moduls an der Austauschhochschule hervor. Durch das Auslandsstudium lernen die Studierenden darüber hinaus Inhalte des Technischen Umweltschutz in einem internationalen Kontext.

Modulbestandteile

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Auslandsstudium	1.0	180.0h	180.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Lehr- und Lernformen gehen aus der Modulbeschreibung des anerkannten Moduls an der Austauschhochschule hervor.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Mündliche Prüfung

Sprache:

Deutsch/Englisch

Dauer/Umfang:

keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Dieses Modul kann nicht an der TU Berlin belegt werden, sondern ausschließlich über Anerkennung einer Studienleistung im Umfang von mindestens 6 ECTS an anerkannten Hochschulen und Universitäten des Auslandes erbracht werden. Die Anerkennung obliegt dem

Prüfungsausschuss.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Sonstiges

Keine Angabe



Umweltmikrobiologie und Hygiene

Titel des Moduls:

Umweltmikrobiologie und Hygiene

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Szewzyk, Ulrich

Sekretariat:

BH 6-1

Ansprechpartner*in:

Szewzyk, Ulrich

Webseite:

http://www.umb.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

ulrich.szewzyk@tu-berlin.de

Lernergebnisse

-im Bereich der Mikrobiologie: die allgemeinen fachlichen und methodischen Grundlagen der Arbeitsgebiete Biologie/ Umweltmikrobiologie des Technischen Umweltschutzes beherrschen und dieses Wissen auf die Praxis übertragen können, -wissenschaftliche Kenntnisse über die Zusammenhänge der Biosphäre mit anderen Umweltkompartimenten (-disziplinen) haben, -positive und negative Einflüsse von Mikroorganismen auf den Menschen und die Umwelt erkennen können, -neben den theoretischen Grundlagen, mikrobiologische Arbeitsmethoden in der Praxis beherrschen Die Veranstaltung vermittelt: 30 % Wissen & Verstehen, 20 % Analyse & Methodik, 20 % Entwicklung & Design, 20 % Recherche & Bewertung, 10 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

-Biologie -Systematik und Identifizierung von Mikroorganismen -Desinfektion/Sterilisation -Trinkwasser-, Abwasser, Boden- und Lufthygiene -Mikroskopieren, Kultivieren, Quantifizieren, Isolierung und Charakterisierung von Mikroorganismen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Umwelthygiene/-mikrobiologie	IV	0333 L 725	SoSe	2
Umweltmikrobiologie	IV	0333 L 723	WiSe/SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Umwelthygiene/-mikrobiologie (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung/Prüfungsvorbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Umweltmikrobiologie (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Angeboten wird eine integrierte Veranstaltung mit Vorlesung und Praktikum. Es handelt sich um ein Praktikum mit eindeutig praktischer Tätigkeit mit Standardaufgaben, mit wöchentlichen Korrekturaufgaben (Hausaufgaben), mit direkter Betreuung durch wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. (Standardpraktikum)

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Die Teilnahme an der Vorbesprechung ist verpflichtend für die Teilnahme an der Übung. Die erfolgreiche Teilnahme an der Übung ist verpflichtend für die Teilnahme an der Klausur. Die erfolgreiche Teilnahme an der Übung wird anhand der Hausarbeiten nachgewiesen.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Schriftliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Für die Übung ist die Anmeldung über ISIS zwingend erforderlich, da die Platzvergabe ausschließlich über ISIS erfolgt.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Empfohlene Literatur:

Grohmann, Andreas N. et.al (2011): Wasser. De Gruyter, Berlin, New York.

Madigan, M.T. et al. (2001): Brock - Mikrobiologie. Spektrum Verlag, Heidelberg-Berlin.

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangabbildung):

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Sonstiges

Keine Angabe



Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften

Titel des Moduls:

Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften

Webseite:

https://www.ensys.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/lehrveranstaltungen/wigr0/

Leistungspunkte: Modulverantwortliche*r:

6 Brown, Thomas William

Sekretariat:

TA 8

Ansprechpartner*in:

Zeyen, Elisabeth

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

e.zeyen@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- ein Grundverständnis zu wirtschaftlichen Sachverhalten und Zusammenhängen vorweisen,
- die Funktionsweise von wichtigen wirtschaftlichen Institutionen kennen,
- Literatur und weitere Informationsquellen für ihre Arbeit beschaffen können sowie diese Informationen in wissenschaftliche und praktische Zusammenhänge einordnen können,
- in der Lage sein, selbständig einfache Investitions- und Finanzierungsrechnungen durchzuführen,
- anhand einer kontrakttheoretischen Einführung in das Wesen von Unternehmen einen Überblick über ausgewählte zentrale Begriffe und Konzepte aus der Betriebswirtschaftslehre, der Mikro- und der Makroökonomik haben (dabei steht der handelnde Unternehmer bzw. dessen Produktions-, Investitions- und Finanzierungsentscheidungen im Zentrum),
- Entscheidungskriterien und die wichtigsten Restriktionen erarbeiten können,
- anhand von Fallbeispielen das fundierte fachliche Wissen verstanden haben und anwenden können.

Die Veranstaltung vermittelt:

40 % Wissen & Verstehen, 40 % Analyse & Methodik, 20 % Recherche & Bewertung

Lehrinhalte

- Unternehmen
- Betriebliches Rechnungswesen
- Kostenrechnung
- Investitionsrechnung
- Steuern, Abschreibung
- Liquidität, Finanzierung, Kapitalmarkt
- Bewertung von Unternehmen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften	TUT	0330 L 541	WiSe/SoSe	2
Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften	IV	0330 L 540	WiSe/SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften (Tutorium)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Vorbereitung der Klausur	1.0	60.0h	60.0h
			60.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Integrierte Veranstaltung mit begleitenden Tutorien.

Zur individuellen Vorbereitung und Nacharbeitung stehen ein Skript und interaktiv lösbare Übungsaufgaben zur Verfügung.

Die Organisation und Kommunikation erfolgt über den ISIS-Kurs der Lehrveranstaltung. Weitere Information in der ersten Veranstaltung.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Hausaufgaben Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:	Dauer/Umfang:
benotet	Schriftliche Prüfung	Deutsch	keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Eine Anmeldung zur schriftlichen Prüfung erfolgt in der Regel über MTS. Nähere Informationen in der Veranstaltung.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
verfügbar	verfügbar

Empfohlene Literatur:

E. F. Brigham, F. Eugene: Fundamentals Of Financial Management, Chicago: Dryden Press (jeweils die aktuellste Auflage)

K. Spremann Wirtschaft, Investition und Finanzierung, München: Oldenbourg (jeweils die aktuellste Auflage)

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Biotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2016

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Brauwesen (Bachelor of Engineering)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2022

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Process Energy and Environmental Systems Engineering (Master of Science)

StuPO 2016

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Bachelorstudiengänge (PO 2014)

Pflicht: Energie- und Prozesstechnik

Wahlpflicht: Werkstoffwissenschaften, Biotechnologie, Lebensmitteltechnologie, Technischer Umweltschutz, Brauerei- und Getränketechnologie, Geoingenieurwissenschaften, Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau

Sonstiges

Es findet eine schriftliche Prüfung (Online-Klausur) statt. Die Note der Online-Klausur ist Abschlussnote des Moduls. Die Organisation und Kommunikation erfolgt über den ISIS-Kurs der Lehrveranstaltung. Weitere Information in der ersten Veranstaltung.

Da die Umstrukturierung des Moduls zum Zeitpunkt der Veröffentlichung noch nicht abgeschlossen war, kann es möglicherweise noch zu Änderungen kommen.



Einführung in die Moderne Physik für Ingenieur*innen

Titel des Moduls:

Einführung in die Moderne Physik für Ingenieur*innen

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Thomsen, Christian

Sekretariat:

EW 5-4

Ansprechpartner*in:

Wagner, Markus Raphael

Webseite:

https://www.ifkp.tu-berlin.de/menue/arbeitsgruppen/ag_thomsen/

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

markus.wagner@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Erkennen physikalischer Zusammenhänge; Umsetzung der Erkenntnisse in physikalische Gleichungen; Abschätzung von Größenordnungen; physikalische Modellbildung; der Erwerb von Fachkenntnissen in der Physik; Erlernen des Umgangs mit Multimediaelementen

Lehrinhalte

Atomphysik, Kernphysik, Elementarteilchenphysik, Festkörperphysik

Modulbestandteile

"Wahlpflicht" (Aus den folgenden Veranstaltungen müssen mindestens 1 , maximal 1 Veranstaltungen abgeschlossen werden.)

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die moderne Physik für Ingenieur*innen	TUT	3231 L 043	SoSe	2
Einführung in die moderne Physik für Ingenieur*innen	UE	3231 L 041	SoSe	2

"Pflicht" (Die folgenden Veranstaltungen sind für das Modul obligatorisch:)

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die moderne Physik für Ingenieur*innen	VL	3231 L 040	SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in die moderne Physik für Ingenieur*innen (Tutorium)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Einführung in die moderne Physik für Ingenieur*innen (Übung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Einführung in die moderne Physik für Ingenieur*innen (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Übung benutzen moderne Medien (elektronische Kreide, elektronische Mitschrift im Internet, Foren) und beinhalten Experimente. In der Großen Übung (incl. einer Multimedia Aufgabe) ist die Eigenbeteiligung der Studierenden bei der Lösung der Aufgaben vorausgesetzt. In den Tutorien wird in Kleingruppen der Stoff der Vorlesung mit Experimenten und Beispielaufgaben vertieft. Nach Möglichkeit werden auch fremdsprachliche Tutorien angeboten, z.B. Englisch, Französisch oder Spanisch. In diesem Modul sind die Vorlesung und entweder Übung oder Tutorium Pflicht.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung: benotet	Prüfungsform: Schriftliche Prüfung	Sprache: Deutsch	Dauer/Umfang: keine Angabe
-----------------------------	--	----------------------------	--------------------------------------

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung erfolgt über das Refarat für Prüfungsangelegenheiten in elektronischer Form (z.Zt. Qispos) oder persönlich

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Empfohlene Literatur:

C. Thomsen, Ein Jahr für die Physik: Aufgabensammlung

C. Thomsen und H.E. Gumlich, Ein Jahr für die Physik: Newton, Feynman und andere

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Brauwesen (Bachelor of Engineering)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Geotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2009 (18.02.2009)

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Geotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2019 (20.02.2019)

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2022

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

MINTgrün Orientierungsstudium (Orientierungsstudium)

Studienaufbau MINTgrün

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technomathematik (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Sonstiges

Einteilung in die Tutorien, Anmeldung zur Klausur und Klausurnoten über das Internet: <http://www.moses.tu-berlin.de/Konto/> Informationen zur Lehrveranstaltung (allgemeine Informationen, Übungszettel, eKreide Daten...) über das Internet: <http://www.isis.tu-berlin.de>



Umweltchemie von organischen Schadstoffen

Titel des Moduls:

Umweltchemie von organischen Schadstoffen

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Held, Andreas Balthasar

Sekretariat:

KF 3

Ansprechpartner*in:

Keine Angabe

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

held@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden

- können in Abhängigkeit von Umweltbedingungen das Verhalten von organischen Schadstoffen in den Umweltkompartimenten Boden, Wasser, Luft beurteilen,
- können mit Hilfe von Stoffverteilungskonstanten und unter Berücksichtigung chemischer Reaktionen und Stofftransportprozessen die Verteilung von Schadstoffen in der Umwelt beschreiben,
- kennen relevante Methoden der Stoffbewertung und Umweltmodellierung
- besitzen die Fähigkeit, Daten kritisch und fachlich zu bewerten sowie daraus Schlüsse zu ziehen,
- können die erlernten wissenschaftlichen Kenntnisse auf die Praxis übertragen und durch Teamfähigkeit/-arbeit in beschränkter Zeit zu einem komplexen Problem Lösungen erarbeiten.

Die Veranstaltung vermittelt:

30 % Wissen und Verstehen, 20 % Analyse und Methodik, 10 % Entwicklung und Design, 20 % Recherche und Bewertung, 10 % Anwendung und Praxis, 10 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

- Einteilung von Umweltschadstoffen, vor allem organische Schadstoffe wie z.B. Pflanzenschutzmittel, halogenierte und nichthalogenierte aromatische und aliphatische Kohlenwasserstoffe, "emerging contaminants"
- Verhalten von organischen Schadstoffen
- Phasenverteilung: Stofflöslichkeit, Verflüchtigung, Sorption, Stoffverteilungskonstanten
- Stofftransport in Gewässern und Böden
- Schadstoffausbreitung in der Umwelt
- Abiotische Transformationsreaktionen und biotische Abbaureaktionen
- Modellierung des Umweltverhaltens von Schadstoffen: Einkompartiment- und Multikompartimentmodelle
- Gesundheitswirkung und Konzepte zur Schadstoffbewertung
- Sanierungs- und Nachbehandlungsstrategien

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Seminar zur Umweltchemie II	SEM	0333L240	WiSe	2
Umweltchemie II	IV	0333L239	WiSe	3

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Seminar zur Umweltchemie II (Seminar)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Umweltchemie II (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	3.0h	45.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
			90.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Modul besteht aus einer integrierten Lehrveranstaltung und einem Seminar.

In der integrierten LV werden die Inhalte vorgetragen, in der Gruppe diskutiert und anhand von Beispielen veranschaulicht.

Im Seminar werden die Inhalte beispielhaft vertieft und exemplarisch Problemlösungen von Lehrenden aufgezeigt. In Hausaufgaben sollen die Studierenden dann eigenständig Probleme bearbeiten.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Wünschenswert: Grundkenntnisse der Organischen und Physikalischen Chemie

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:	Dauer/Umfang:
benotet	Mündliche Prüfung	Deutsch	20 min

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Wintersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung der mündlichen Prüfung erfolgt im Prüfungsamt.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar	verfügbar

Empfohlene Literatur:

Aquatic Chemistry. Stumm, Morgan; J. Wiley 1996

Dynamik von Schadstoffen. Trapp, Matthies; Springer 1996

Environmental Organic Chemistry. Schwarzenbach, Gschwend, Imboden; J. Wiley 2003

Verhalten und Abbau von Umweltchemikalien. Klöpffer; ecomed 1996

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Stadtökologie (Urban Ecosystem Sciences) (Master of Science)

StuPO 2006 (06.09.2006)

Modullisten der Semester: WiSe 2020/21 SoSe 2021

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Sonstiges

Dieses Modul kann im Master nur dann belegt werden, wenn es nicht als Kernmodul im Bachelorstudiengang Technischer Umweltschutz absolviert wurde.



Umweltverfahrenstechnik

Titel des Moduls:

Umweltverfahrenstechnik

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Geißen, Sven-Uwe

Sekretariat:

KF 2

Ansprechpartner*in:

Hogen, Tobias

Webseite:<http://www.uvt.tu-berlin.de>**Anzeigesprache:**

Deutsch

E-Mail-Adresse:

sven.geissen@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- wissenschaftliche Kenntnisse über die Grundlagen der Verfahrenstechnik mit umwelttechnischem Schwerpunkt in Theorie und Praxis haben

- einzelne Grundoperationen (Verfahren) verstehen und beschreiben können, um diese gezielt für die jeweilige Aufgabenstellung auszuwählen und/oder zu optimieren

- mit diesen medienunabhängigen Qualifikationen befähigt sein jederzeit eine effiziente technische und betriebswirtschaftliche Bewertung von Verfahren im Labor, halbertechnischen und großtechnischen Maßstab vornehmen zu können

- anhand von professioneller Teamarbeit ihre Ergebnispräsentation und -verteidigung vertiefen sowie die Kommunikationsfähigkeit mit Experten aus der Verfahrens-, Betriebs- und Anlagentechnik erweitern

Die Veranstaltung vermittelt:

40 % Entwicklung und Design, 20 % Recherche und Bewertung, 20 % Anwendung und Praxis, 20 % Soziale Kompetenz.

Lehrinhalte

Die Umweltverfahrenstechnik ist eine Ingenieurwissenschaft mit Querschnittscharakter, mit der Verfahren und Anlagen der Stoffwandlung so entworfen, projektiert und betrieben werden, dass minimale (keine nachhaltigen) Auswirkungen auf die Umwelt entstehen und mit der spezielle Verfahren zur Wasser-, Abfall-, Luft- und Bodenbehandlung entwickelt, geplant und betrieben werden. Dazu werden für die Umwelttechnik wichtige mechanische, chemische, thermische Verfahren vorgestellt, beschrieben, deren Dimensionierung erläutert und die Einsatzgebiete in Verbindung mit betriebswirtschaftlichen Kennwerten diskutiert. Durch die Übungen werden die gelehrtene Kenntnisse angewandt und vertieft. Ergänzend wird in einem Praktikumsversuch die Praxisrelevanz verdeutlicht.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Umweltverfahrenstechnik	IV	0333L154	WiSe	3
Umweltverfahrenstechnik	PR	0333L156	WiSe	1

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Umweltverfahrenstechnik (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	3.0h	45.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			105.0h
Umweltverfahrenstechnik (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	1.0	10.0h	10.0h
Vor-/Nachbereitung	4.0	5.0h	20.0h
			30.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitungen	15.0	3.0h	45.0h
			45.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Modul besteht aus einer integrierten Veranstaltung mit einem Vorlesungs- und Übungsteil sowie einem Praktikum. Durch die Übungen und das Praktikum (TAP-Kategorie 4) im Umfang von 1 LP wird der Vorlesungsinhalt aufbereitet, vertieft und die Praxisrelevanz verdeutlicht. In den Übungen werden Kleingruppen von 4 - 6 Studierenden gebildet, die für die Bearbeitung und Ergebnispräsentation der

Aufgaben verantwortlich sind. In einem halbtägigen Praktikum werden die Kursteilnehmer in Kleingruppen von 4 Studierenden die Versuche durchführen und ein Protokoll anfertigen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Einführung in die Anlagen- und Prozesstechnik

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Dieses Prüfung verwendet einen eigenen Notenschlüssel (siehe Prüfungsformbeschreibung)..

Prüfungsbeschreibung:

Die Portfolioprüfung setzt sich aus folgenden bewertungsrelevanten Studienleistungen zusammen:

- schriftliche Leistungskontrolle (maximal 90 min Dauer)
- Hausaufgaben (Bearbeitung, schriftliche Abgabe der Lösungen und Präsentation)
- Praktikum (Durchführung und Protokoll)

Bewertungsschema: 50% Bestehensgrenze, Notenabstufung in 5%-Schritten, Note 1,0 ab 95%

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Hausaufgaben	schriftlich	10	20 Seiten
Praktikum	praktisch	20	40 Seiten
Schriftliche Leistungskontrolle	schriftlich	70	85 min

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Wintersemester

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 60

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung der Portfolioprüfung erfolgt im Prüfungsamt. Die Anmeldung muss bis zum 30. November, spätestens jedoch vor Erbringen der ersten bewertungsrelevanten Teilleistung (i.d.R. Abgabe/Präsentation der ersten Hausaufgabe) erfolgen. Aus organisatorischen Gründen verlangt das Fachgebiet zusätzlich eine Anmeldung und Eintragung in TeilnehmerInnenlisten über ISIS.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform: nicht verfügbar	Skript in elektronischer Form: verfügbar
---	--

Empfohlene Literatur:

Baerns, M.; Hofmann, H.; Renken, A.: Chemische Reaktionstechnik
 Bohnet, M.: Mechanische Verfahrenstechnik
 Sattler, K.: Thermische Trennverfahren
 weitere Literatur wird zu Beginn der LV bekannt gegeben

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Geotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2019 (20.02.2019)

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Process Energy and Environmental Systems Engineering (Master of Science)

StuPO 2016

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Process Energy and Environmental Systems Engineering (Master of Science)

StuPO 2022

Modullisten der Semester: SoSe 2022 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020

Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020

Bachelor Technischer Umweltschutz

Master Technischer Umweltschutz

Sonstiges*Keine Angabe*



Luftgüteüberwachung

Titel des Moduls:

Luftgüteüberwachung

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Frenzel, Wolfgang

Sekretariat:

KF 3

Ansprechpartner*in:

Keine Angabe

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

wolfgang.frenzel@tu-berlin.de

Lernergebnisse

- beherrschen die Grundlagen der Überwachung und Beurteilung von Luftschadstoffbelastungen in Theorie und Praxis, die für umweltwissenschaftliche Fragestellungen im Bereich der Luftreinhaltung von Bedeutung sind,
- kennen die unterschiedlichen Messtechniken zur Bestimmung gasförmiger und partikulärer Luftschadstoffe,
- besitzen die notwendigen Grundkenntnisse, um Ursachen hoher Luftbelastungen in großen Ballungsräumen (weltweit) analysieren und verschiedene lokale und regionale Maßnahmen hinsichtlich ihrer Effizienz beurteilen zu können,
- sind befähigt eigenständig Messungen durchzuführen und die Ergebnisse fachgerecht und kritisch zu bewerten.

Die Veranstaltung vermittelt:

20% Wissen und Verstehen, 20% Entwicklung und Design, 20% Recherche und Bewertung,
20% Anwendung und Praxis, 20 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

IV Luftgüteüberwachung:

- messtechnische, rechtliche und lufthygienische Grundlagen
- aktuelle Immissionsbelastung in Ballungsräumen (weltweit) und deren Trend
- Vergleich der Luftbelastungen mit gesetzlichen Vorschriften
- Vorstellung moderner Messverfahren zur Bestimmung der Luftbelastung in der Außenluft
- Behandlung wichtiger lufthygienischer Aspekte
- Immissionsmessungen der Luftschadstoffe Ozon und Feinstaub sowie ausgewählter Staubinhaltsstoffe (als Praktikum)

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Luftgüteüberwachung	IV	0333 L 127	SoSe	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Luftgüteüberwachung (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit (PR)	4.0	10.0h	40.0h
Präsenzzeit (VL)	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	4.0	5.0h	20.0h
Vor-/Nachbereitung (VL)	15.0	4.0h	60.0h
			150.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung (VL+PR)	15.0	2.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Modul besteht aus einer integrierten Veranstaltung mit einem Vorlesungs- und Seminarteil sowie einem Praktikum. Im Seminar sollen die Studierenden Materialien zu ausgewählten Themen der Luftgüteüberwachung zusammenstellen und in einem Vortrag präsentieren. Für die zwei Praktikumsversuche (ganztägig) werden Kleingruppen von 4 Studierenden gebildet, die durch Tutoren eingewiesen und bei der

Durchführung der Versuche unterstützt werden. Zu jedem Versuchstag kommt ein Vorbereitungstag und nach den Versuchen die Auswertung und Interpretation der Ergebnisse sowie die Abfassung des Versuchsprotokolls hinzu. Das Versuchsprotokoll wird von den Tutoren nach Abschluss des Praktikums korrigiert.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Messtechnische Grundkenntnisse; Umweltanalytik

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung: benotet	Prüfungsform: Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Sprache: Deutsch
-----------------------------	--	----------------------------

Notenschlüssel:

Prüfungsbeschreibung:

Keine Angabe

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Praktikumsprotokolle	schriftlich	25	<i>Keine Angabe</i>
Seminarvortrag	mündlich	25	15-20min
Klausur	schriftlich	50	120min

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 40

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung der prüfungsäquivalenten Studienleistungen erfolgt im Prüfungsamt, ggf. über die online-Prüfungsanmeldung. Die Anmeldung muss bis einen Werktag vor Erbringen der ersten Teilleistung erfolgen. Eintragung in Teilnehmerlisten; die Anmeldung erfolgt in der ersten Sitzung der LV.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Zusätzliche Informationen:
www.isis.tu-berlin.de

Empfohlene Literatur:

wird im Laufe der LV bekannt gegeben

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2011

Modullisten der Semester: WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Sonstiges*Keine Angabe*



Umwelttechnische Integrierte Lehrveranstaltung II (UTIL II)

Titel des Moduls:

Umwelttechnische Integrierte Lehrveranstaltung II (UTIL II)

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Finkbeiner, Matthias

Sekretariat:

Z 1

Ansprechpartner*in:

Ackermann, Robert

Webseite:

<http://www.util.tu-berlin.de>

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

matthias.finkbeiner@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden werden:

- Kenntnisse über aktuelle und langfristige Fragestellungen aus den Anwendungsgebieten des Technischen Umweltschutzes sowie in Forschung und Entwicklung haben,
- die umwelttechnischen Methoden und Kenntnisse zielgerichtet für Analyse oder Planung einzusetzen können,
- die Fähigkeiten zur Literaturrecherche und zur wissenschaftlichen Diskussion besitzen,
- durch team- und projektbezogenes Arbeiten Kreativität, Kommunikationsfähigkeit und problemorientiertes Denken erwerben und vertiefen, sowie im Team in beschränkter Zeit Lösungen zu einem komplexen interdisziplinären Problem erarbeiten können,
- ihre Ergebnisse vor einem fachkundigen Publikum präsentieren und verteidigen können.

Die Veranstaltung vermittelt:

20 % Wissen & Verstehen, 10 % Analyse & Methodik, 10 % Entwicklung & Design, 20 % Recherche & Bewertung, 20 % Anwendung & Praxis, 20 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

Vertiefung und praxisbezogene Anwendung der Grundlagen aus den Themengebieten und ganzheitliche Betrachtungsweise:

- Abfallwirtschaftsplanung, Methoden der Abfallbehandlung, Abfallvermeidung und -verwertung, Ressourcenmanagement, Recycling
- Altlastenproblematik, Schadstoffe in Böden und Sanierungsmethoden
- Stadtklima, Wasserhaushalt, Auswirkungen urbaner Bodenüberformungen, Konzepte der Regenwasserbewirtschaftung
- Lärmemissionen durch Verkehr, Maßnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung in urbanen Ballungsräumen
- Luftreinhaltung, Emissionen der Energieerzeugung und des Verkehrs
- Zentrale und dezentrale Abwasserbehandlung, Biologische Verfahren, Probleme der Grundwassernutzung, Limnologie, Renaturierungskonzepte, Schadstoffeinträge in urbane Wässer

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
UTIL II	PJ	0333 L 921	WiSe	6

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

UTIL II (Projekt)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	6.0h	90.0h
Vor-/Nachbereitung der Referate, Moderation, Stadtgespräche und Poster	1.0	90.0h	90.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das PJ UTIL II umfasst ein von den TutorInnen organisiertes und geleitetes Planspiel. Zu den Bestandteilen gehören Vorträge TU-externer Referent*innen, die Durchführung von Diskussionen und Moderationen, die Erarbeitung und Präsentation von Referaten, die Erstellung von Postern, sowie Exkursionen im Stadtgebiet.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:*keine Angabe***Abschluss des Moduls**

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:**Prüfungsbeschreibung:**

Portfolio-Prüfung.

Jede Teilleistung wird mittels Bewertungsbogen einzeln bewertet und kann maximal mit 100 Punkten bewertet werden. Die Punkte werden folgend gewichtet und anschließend summiert.

- 30 % Referat I
- 30 % Referat II
- 40 % Poster (Kompartiment-Poster und Gesamt-Poster)

Die Modulnote ergibt sich aus der summierten Punktzahl.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Referat II	mündlich	30	25 Min.
Referat I	mündlich	30	25 Min.
Poster	praktisch	40	15 Min.

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Wintersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung der Portfolio-Prüfung erfolgt im Prüfungsamt und muss mindestens einen Werktag vor Erbringen der ersten Teilleistung erfolgen. Weitere Informationen siehe Webseite.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)
StuPO 2014
Modullisten der Semester: SoSe 2020 WiSe 2020/21 SoSe 2021 WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Sonstiges

- keine Begrenzung für Studierende des Technischen Umweltschutzes
- begrenzte Plätze für Studierende anderer Studiengänge
- es besteht Anwesenheitspflicht bei mind. 80%



Oberflächenwasserqualität: Sicherung und Sanierung

Titel des Moduls:

Oberflächenwasserqualität: Sicherung und Sanierung

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Hellweger, Ferdinand Leberecht

Sekretariat:

KF 4

Ansprechpartner*in:

Lackner, Carsten

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

ferdi.hellweger@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Das Modul vermittelt fachspezifische Kenntnisse über:

- Funktion von See- und Flussökosystemen
- Bewertung der Wasserqualität anhand von physischen, chemischen und biologischen Parametern
- Gewässerbelastungen inkl. Eintrag von Abwasser, Oberflächenabfluss, Klima
- empirische und mechanistische Modellierung der Wasserqualität
- Sanierung mit externen (z.B. Abwasserreinigung) und internen (z.B. Biomanipulation) Methoden
- Feldprobenahme und Bewertung
- Laborversuche und Erstellung eines Protokolls

Die Veranstaltung vermittelt:

- 40 % Entwicklung & Design,
- 20 % Recherche & Bewertung,
- 20 % Anwendung & Praxis,
- 20 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

Belastungen von Oberflächenwasser:

- IV: Belastungen von Oberflächenwasser (Abwasser, Abfluss, Grundwasser, Niederschläge); Kontrolle von Abflussquantität und -qualität (BMPs - best management practices); Abwasserreinigung; Eutrophierung; Modellierung von gelöstem Sauerstoff, Krankheitserreger und Schadstoffe; Sanierungsmaßnahmen

- PR: Feldmessungen von Wasserqualität und zeitlicher Varianz (Spurenstoffe, Escherichia coli) entlang eines innerstädtischen Flusslaufs. Photolytische Abbau- und Adsorptionsversuche von Spurenstoffen im Labor. Bestimmung der Absterberate von Escherichia coli unter verschiedenen Umweltbedingungen. Modellierung der Sauerstoffzehrung eines innerstädtischen Flusses nach Mischwasserüberlauf.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Oberflächenwasserqualität: Sicherung und Sanierung	IV	0333 L 603	SoSe	2
Oberflächenwasserqualität: Sicherung und Sanierung	PR	0333 L 607	SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Oberflächenwasserqualität: Sicherung und Sanierung (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Oberflächenwasserqualität: Sicherung und Sanierung (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
			75.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	45.0h	45.0h
			45.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es kommen die Lehrformen der Integrierten Lehrveranstaltung und des Praktikums zum Einsatz. Im Praktikum führen die Studierenden nach Einweisung in Kleingruppen selbständig Feldmessungen und Versuche durch.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Prüfungsbeschreibung:

Portfolio-Prüfung

Jede Teilleistung wird mittels Bewertungsbogen einzeln bewertet und kann maximal mit 100 Punkten bewertet werden. Die Punkte werden folgend gewichtet und anschließend summiert.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Schriftlicher Test (final)	schriftlich	35	60 Min.
Praktikumsprotokolle	praktisch	35	Gruppenarbeit, ca. 5 Seiten/Studierende(r)
Schriftlicher Test (mid-term)	schriftlich	20	60 Min.
Hausaufgaben	schriftlich	10	ca. 1 Hausaufgabe/Woche

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Eine Anmeldung zur Prüfung erfolgt über QISPOS.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform: nicht verfügbar	Skript in elektronischer Form: verfügbar
---	--

Empfohlene Literatur:

Maniak, Ulrich: Hydrologie und Wasserwirtschaft, eine Einführung für Ingenieure, ISBN: 978-3-662-49087-7
Wilfried Schönborn; Ute Risse-Buhl: Lehrbuch der Limnologie (2013), ISBN 978-3-510-65275-4

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO 2014 (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

TUS + UES

Sonstiges

Die Belegung dieses Moduls als Kernmodul im Bachelorstudiengang Technischer Umweltschutz und die gleichzeitige Wahl eines der folgenden Module im Masterstudiengang ist wegen Überschneidungen nicht zulässig:

- Schwerpunktbereich „Oberflächenwasserqualität“

Im Masterstudiengang Urban Ecosystem Sciences trägt das Modul die Kurzbezeichnung: MA UES 3.1.



Umwelttechnisch Integrierte Lehrveranstaltung - UTIL I

Titel des Moduls:

Umwelttechnisch Integrierte Lehrveranstaltung - UTIL I

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Finkbeiner, Matthias

Sekretariat:

Z 1

Ansprechpartner*in:

Ackermann, Robert

Webseite:

<http://www.util.tu-berlin.de>

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

matthias.finkbeiner@tu-berlin.de

Lernergebnisse

-Kenntnisse über aktuelle und langfristige Fragestellungen aus den Anwendungsgebieten des Technischen Umweltschutzes sowie in Forschung und Entwicklung haben, -die umwelttechnischen Methoden und Kenntnisse zielgerichtet für Analyse oder Planung einzusetzen können, -die Fähigkeiten zur Literaturrecherche und zur wissenschaftlichen Diskussion besitzen, -durch team- und projektbezogenes Arbeiten Kreativität, Kommunikationsfähigkeit und problemorientiertes Denken erwerben und vertiefen, sowie im Team in beschränkter Zeit Lösungen zu einem komplexen interdisziplinären Problem erarbeiten können, -ihre Ergebnisse vor einem fachkundigen Publikum präsentieren und verteidigen können. Die Veranstaltung vermittelt: 10 % Wissen & Verstehen, 10 % Analyse & Methodik, 10 % Entwicklung & Design, 20 % Recherche & Bewertung, 30 % Anwendung & Praxis, 20 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

-Abfallwirtschaft: Abfallwirtschaftsplanung, Methoden der Abfallbehandlung, Abfallvermeidung und -verwertung -Bodenkunde: Altlastenproblematik, übliche Schadstoffe in Böden und dazugehörige Sanierungsmethoden -Standortkunde/Bodenschutz: Wasserhaushalt, Auswirkungen urbaner Bodenüberformungen, Konzepte der Regenwasserbewirtschaftung -Signale und Systeme der Akustik: Lärmemissionen durch Verkehr, Maßnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung in urbanen Ballungsräumen -Sustainable Engineering: Methoden des Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagements -Umweltmikrobiologie: Einflüsse von Mikroorganismen auf Menschen und Umwelt -Umweltchemie: Verhalten von Schadstoffen in der Umwelt, Luftreinhaltung: Emissionen der Energieerzeugung und des Verkehrs, Rauchgasreinigung -Umweltverfahrenstechnik: Biologische Verfahren, produktionsintegrierte Industrieabwasserbehandlung, Wertstoff Abwasser -Wasserreinhaltung: Zentrale und dezentrale Abwasserbehandlung, Probleme der Grundwassernutzung, Trinkwasseraufbereitung Die o. g. Themengebiete sollen unter dem Gesichtspunkt der Lebensqualität und Nachhaltigkeit fach- und medienübergreifend behandelt werden. Dabei sollen insbesondere gesellschaftspolitische und ökonomische Aspekte berücksichtigt werden. Im Projekt sollen aktuelle Themen aus den Fachgebieten des Technischen Umweltschutzes in Gruppen bearbeitet werden.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
UTIL I	PJ	0333 L 920	SoSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

UTIL I (Projekt)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Schriftliche Ausarbeitung	1.0	105.0h	105.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
Vorbereitung Vortrag	1.0	30.0h	30.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das PJ UTIL I umfasst eine von den TutorInnen organisierte und geleitete vertiefende Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten. Dabei werden u. a. folgende Inhalte angeboten und in Kleingruppenarbeit vertieft: Literaturrecherche, Zitierübungen, Umgang mit Office-Anwendungen zur Textgestaltung und Tabellenkalkulation, digitale und analoge Präsentationstechniken, Vortragsvorbereitung und -gestaltung. Weiterhin werden Exkursionen und Vorträge TU-externer ReferentInnen angeboten. Ein weiterer Teil des Sommersemesters umfasst die Erstellung einer schriftlichen UTIL-Arbeit unter fachlicher Betreuung und die Präsentation der Inhalte und Ergebnisse in einem abschließenden Kongressvortrag.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Teilnahme an den Modulen Grundlagen Technischer Umweltschutz I, II, III, IV.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:*keine Angabe***Abschluss des Moduls**

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:**Prüfungsbeschreibung:**

Jede Teilleistung wird mittels Bewertungsbogen einzeln bewertet und kann maximal mit 100 Punkten bewertet werden. Die Punkte werden folgend gewichtet und anschließend summiert: 80% UTIL-Arbeit 20% Kongressvortrag Die Modulnote ergibt sich aus der summierten Punktzahl.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Kongressvortrag	mündlich	20	45 Min.
Schriftliche Ausarbeitung (UTIL-Arbeit)	schriftlich	80	<i>Keine Angabe</i>

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

weitere Information siehe Webseite.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform: nicht verfügbar	Skript in elektronischer Form: verfügbar
---	--

Empfohlene Literatur:

Hinweise in den Veranstaltungen.

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts) StuPO 2014 (7. Mai 2014) Modullisten der Semester: WiSe 2023/24
Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science) StuPO 2014 Modullisten der Semester: WiSe 2021/22 SoSe 2022 WiSe 2022/23 SoSe 2023 WiSe 2023/24

Sonstiges

- keine Begrenzung für Studierende des Technischen Umweltschutzes - begrenzte Plätze für Studierende anderer Studiengänge - es besteht eine Anwesenheitspflicht von 80%.



Bachelorarbeit Technischer Umweltschutz (StuPO 2020)

Titel des Moduls:

Bachelorarbeit Technischer Umweltschutz (StuPO 2020)

Leistungspunkte:

12

Modulverantwortliche*r:

Held, Andreas Balthasar

Sekretariat:

KF 3

Ansprechpartner*in:

Held, Andreas Balthasar

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

held@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Abschlussarbeit ist eine Prüfungsarbeit und zugleich Teil der wissenschaftlichen Ausbildung. Mit ihr soll die Kandidatin oder der Kandidat zeigen, dass sie oder er in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus ihrem oder seinem Studiengang selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Arbeit kann auch außerhalb der Universität angefertigt werden; die Regelungen über die Gutachterin oder den Gutachter bleiben unberührt.

Lehrinhalte

- Literaturrecherche und Aufarbeitung - experimentelles Arbeiten - wissenschaftliches Gespräch mit dem/der Betreuer*in und Mitarbeiter*innen des Fachgebiets

Modulbestandteile

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Bachelorarbeit	1.0	360.0h	360.0h
			360.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 360.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 12 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

- wissenschaftliche Gespräche mit dem Betreuer und Mitarbeitern des Fachgebiets - Anleitung zum experimentellen Arbeiten

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Abschlussarbeit

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

keine Angabe

Prüfungsbeschreibung:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Für den Antrag auf Zulassung zur Bachelorarbeit ist der Nachweis über erfolgreich abgelegte Modulprüfungen im Umfang von mindestens 120 LP bei der für Prüfungen zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung vorzulegen.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul findet in keinem Studiengang Verwendung.

Sonstiges

Keine Angabe



Einführung in die Informationstechnik für Ingenieurwissenschaften (Fak. II)

Titel des Moduls:

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieurwissenschaften (Fak. II)

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortliche*r:

Karow, Michael

Sekretariat:

MA 3-3

Ansprechpartner*in:

Karow, Michael

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

karow@math.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über ein Grundverständnis des Rechners. Sie beherrschen die Programmiersprache Python und besitzen Grundkenntnisse in der Anwendung von MATLAB.

Lehrinhalte

Programmiersprache: Python (Datentypen, Kontrollstrukturen, Funktionen, Felder, Dateioperationen), MATLAB.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Informationstechnik für Ingenieurwissenschaften	IV	3236 L 079	WiSe/SoSe	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Informationstechnik für Ingenieurwissenschaften (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	8.0h	120.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Kurs ist größtenteils online. Lerneinheiten als Videos und in Skriptform.

Lösung von Programmieraufgaben in 2er-Gruppen.

Dabei Betreuung durch Tutor*innen in regelmäßigen Sprechstunden.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Leistungsnachweis Einführung in die Informationstechnik

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Schriftliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 110

Anmeldeformalitäten

Anmeldung zum Modul auf der im Vorlesungsverzeichnis angegebenen WWW-Seite.

Die Prüfungsanmeldung erfolgt online (i. d. R. über "MOSES") bzw. beim Referat Prüfungen. Für die Prüfungsanmeldung ist ein Leistungsnachweis erforderlich.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Empfohlene Literatur:

Programmieren mit MATLAB. Ulrich Stein. Carl Hanser Verlag

Python 3: Das umfassende Handbuch. Johannes Ernesti, Peter Kaiser. Rheinwerk Computing

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Biotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2016

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Brauwesen (Bachelor of Engineering)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2020

Modullisten der Semester: SoSe 2023 WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Ingenieur- und naturwissenschaftliche Studienänge, die eine einsemestrige praktische Einführung in die Informationstechnik wünschen.

Sonstiges

Keine Angabe



Kolloquium BSc Technischer Umweltschutz

Titel des Moduls:

Kolloquium BSc Technischer Umweltschutz

Leistungspunkte:

3

Modulverantwortliche*r:

Held, Andreas Balthasar

Sekretariat:

KF 3

Ansprechpartner*in:

Held, Andreas Balthasar

Webseite:

keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

held@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen: - wissenschaftliche Zusammenhänge bewerten können sowie diese entsprechend präsentieren können, - in einem breiteren Wissenschaftsbereich eine eigenständige Literaturrecherche durchführen können, diese Ergebnisse für ihre Tätigkeit nutzen und in komprimierter Form Anderen zugänglich machen können, - Kommunikations-, Kooperations- und Arbeitstechniken, die selbstständiges Arbeiten und die Zusammenarbeit in interdisziplinären Gruppen ermöglichen, vertiefen. Die Veranstaltung vermittelt: 20 % Analyse & Methodik, 40 % Recherche & Bewertung, 40 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

- Literaturrecherche und Aufarbeitung - experimentelles Arbeiten - Vortrag (20 min) - wissenschaftliche Diskussion

Modulbestandteile

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	1.0	5.0h	5.0h
Vorbereitung der Prüfungsleistungen	1.0	85.0h	85.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 90.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 3 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

s. Lehrinhalte

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Modul **Bachelorarbeit Technischer Umweltschutz (#30309)** angemeldet

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Mündliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

keine Angabe

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung erfolgt über das Prüfungsamt.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Sonstiges

Keine Angabe



Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (FG Numerische Fluidodynamik)

Titel des Moduls:

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (FG Numerische Fluidodynamik)

Webseite:

<http://www.tu.berlin/cfd>

Leistungspunkte:

6

Sekretariat:

MB 1

Anzeigesprache:

Deutsch

Modulverantwortliche*r:

Lemke, Mathias

Ansprechpartner*in:

Oergel, Lars

E-Mail-Adresse:

lars.oergel@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- einen Überblick über den Aufbau und die Funktionsweise eines Rechners haben
- den praktischen Umgang mit dem PC und dem Betriebssystem Linux beherrschen
- ein tiefgehendes Verständnis vom Entwurf und der Implementierung strukturierter, modularer Programme besitzen
- solide Kenntnisse der Programmiersprache Fortran95 bzw. ANSI-C haben
- die Texterstellung und -formatierung mit dem Textverarbeitungswerkzeug LaTeX beherrschen.

Die Veranstaltung vermittelt:

40 % Wissen & Verstehen, 20 % Analyse & Methodik, 40 % Anwendung & Praxis

Lehrinhalte

- Betriebssystem Linux/Unix, Rechneraufbau und Netzwerke
- Methodischer Programmentwurf, verschiedene Entwurfsmodelle, Struktogramme
- Programmiersprachen Fortran95 oder ANSI-C, Compiler, make und Makefile
- Rechnerinterne Zeichen- und Zahlendarstellung
- Visualisierung, GnuPlot
- Textverarbeitung, LaTeX

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieurwissenschaften (EDV I)	VL	0531 L 300	WiSe/SoSe	2
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieurwissenschaften (EDV I)	TUT	0531 L 301	WiSe/SoSe	2
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieurwissenschaften (EDV I)	UE	0531 L 301	WiSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieurwissenschaften (EDV I) (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieurwissenschaften (EDV I) (Tutorium)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieurwissenschaften (EDV I) (Übung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

-VL: Darstellung der theoretischen Inhalte und Hintergründe zum Lehrstoff

-UE: Veranschaulichung, Nachbearbeitung und Diskussion des Vorlesungsstoffes anhand von Beispielen, Darstellung und Lösungsansätze für die Hausaufgaben

-TUT: Praktisches Arbeiten am Rechner, Lösen der Hausaufgaben unter Anleitung und Betreuung einer Tutorin bzw. eines Tutors

-betreute Rechnerzeit: Praktisches Arbeiten am Rechner, Lösen der Hausaufgaben unter Anleitung und Betreuung eines Tutors

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Keine Bedingungen

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Prüfungsbeschreibung:

Modulnote = 1/3 Hausaufgaben + 2/3 Klausur
Exact maximal 67 Punkte Klausur, 33 Punkte Hausaufgaben

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Hausaufgabe	schriftlich	33	Bearbeitung: 8 Wochen
Klausur	schriftlich	67	75 Minuten

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Winter- und Sommersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Anmeldung für das Tutorium auf <https://anmeldung.cfd.tu-berlin.de/edv1>

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar	verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Biotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2016

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Brauwesen (Bachelor of Engineering)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2020

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Wahlpflicht für die Bachelorstudiengänge Energie- und Prozesstechnik, Biotechnologie, Brauerei- und Getränketechnologie, Lebensmitteltechnologie, Technischer Umweltschutz

Sonstiges

Keine Angabe



Projekt Prozessingenieurwissenschaften PIW (3 LP)

Titel des Moduls:

Projekt Prozessingenieurwissenschaften PIW (3 LP)

Leistungspunkte:

3

Modulverantwortliche*r:

Marchesan, Monica

Sekretariat:

Keine Angabe

Ansprechpartner*in:

Schubert, Pat

Webseite:

https://www.tu-berlin.de/fak_3/menue/studium_und_lehre/profil_des_studienangebotes/gemein_sames_erstsemesterprojekt_piw/

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

p.schubert@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden:

- erhalten einen Einblick in eines der ingenieurtechnischen Fächer der Fakultät III,
- beherrschen verschiedene Arbeitstechniken zum wissenschaftlichen Arbeiten,
- sind in der Lage, Literatur und weitere Informationsquellen für ihre Arbeit zu beschaffen, sowie diese Informationen in wissenschaftliche und praktische Zusammenhänge einzuordnen,
- können unter Zeitdruck effektiv in Projekten arbeiten,
- besitzen Kommunikationsfähigkeiten, Kooperationsfähigkeiten und Konfliktfähigkeiten,
- können Projekt- und Arbeitsziele definieren,
- sind befähigt, durch team- und projektbezogenes Arbeiten (praxisrelevant, fachübergreifend, problemorientiert, teamorientiert, selbst organisiert), in einem Team Problemstellungen zu definieren sowie Verantwortliche zu benennen,
- können Datensätze sinnvoll anwenden.

Die Veranstaltung vermittelt:

40 % Analyse & Methodik, 20 % Recherche & Bewertung, 40 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

- Einführung in die Fakultät III
- Einführung in den jeweiligen Studiengang
- Einführung in Arbeitstechniken des wissenschaftlichen Arbeitens
- Einführung in das Projektmanagement
- Durchführen eines Projektes
- Erstellen eines Präsentationsposters
- Präsentation der Ergebnisse

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Prozessingenieurwissenschaften PIW	PJ	0320 L 001	WiSe	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Prozessingenieurwissenschaften PIW (Projekt)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 90.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 3 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Der erste Teil des Projektes wird durch eine Vorlesung gestaltet, in der die Studierenden einen Überblick über die Studiengänge der Fakultät III, über Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens und des Projektmanagements erhalten.

Im Laufe des Semesters werden Projektgruppen gebildet, die schrittweise das Erlernte in die praktische Arbeit umsetzen. Im letzten Teil des Projektes werden die Gruppen für den Zeitraum einer Woche in einem Fachgebiet methodisch und fachlich betreut und unterstützt. Dort erarbeiten sie eine Präsentation für die Abschlussveranstaltung des PIW.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Anwesenheitspflicht besteht sowohl für die gesamte Projektwoche als auch für den Präsentationstag (Abschlusspräsentationen am Ende des Semesters). Dies ist erforderlich, da das PIW in Gruppenarbeit erfolgt und der individuelle Anteil jeder*s Teilnehmenden an der Gruppenarbeit Einfluss auf das Gesamtergebnis hat und diesem Kontext zu bewerten ist.

In der Projektwoche wird die Abschlusspräsentation (Poster) als Gruppenleistung erarbeitet und am Präsentationstag in derselben bestehenden Gruppe vorgetragen. Es wird vorausgesetzt, dass sich alle Projektteilnehmer*innen gleichermaßen an den Vorbereitungen und Präsentationen beteiligen. Die Anwesenheit wird kontrolliert.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Prüfungsbeschreibung:

Keine Angabe

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Präsentation	flexibel	34	Abschlusspräsentation
Projektbericht	flexibel	33	Teilleistung Gruppenarbeit
Projektdurchführung	flexibel	33	Projektwoche

Dauer des Moduls

Für Belegung und Abschluss des Moduls ist folgende Semesteranzahl veranschlagt:

1 Semester

Dieses Modul kann in folgenden Semestern begonnen werden:

Wintersemester

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung der Portfolio-Prüfung erfolgt im Prüfungsamt. Die Anmeldung muss bis einen Werktag vor Erbringen der ersten Teilleistung erfolgen.

Die Anmeldung zu den Projekten findet online statt. Näheres wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
verfügbar	verfügbar

Empfohlene Literatur:

Daum, W. (2002): Projektmethoden und Projektmanagement, Teil 2. In Behrendt, B. et al (Hrsg.) Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen.

In: Welbers, U. (Hrsg.) Das integrierte Handlungskonzept Studienreform. Neuwied: Luchterhand.

Jossè, J. (2001): Projektmanagement- aber locker! Hamburg: CC-Verlag.

Wildt, J. (1997): Fachübergreifende Schlüsselqualifikationen- Leitmotiv der Studienreform?

Zugeordnete Studiengänge

Diese Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet (alte Studiengangsabbildung):

Biotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2016

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WiSe 2023/24

Sonstiges

Für alle aktuellen Informationen zum PIW siehe Webseite.