

Modulkatalog für den Bachelorstudiengang **Technischer Umweltschutz**

SoSe 2017

Ordnung 2014

Herausgeber:

Technische Universität Berlin
Fakultät III Prozesswissenschaften
Sek. H 88, Straße des 17. Juni 135, D-10623

www.tu-berlin.de/fak_3/menue/studium_und_lehre/studienrichtungen/technischer_umweltschutz

www.studienberatung-fak3.tu-berlin.de

Redaktion:

Silke Müllers (Referat für Studium und Lehre)
Maja Feuerhak (studentische Studienfachberatung Technischer Umweltschutz)

1. Auflage, 30. März 2017

(Achtung: Aufgrund von „Umbauarbeiten“ im Modultransfersystem kann die Vollständigkeit der Prüfungsdetails nicht gewährleistet werden.)



Studiengang

Bachelor of Science Technischer Umweltschutz (BSc-TUS)**Abschluss:**
Bachelor of Science**Kürzel:**
BSc-TUS**Immatrikulation zum:**
Wintersemester**Fakultät:**
Fakultät III**Verantwortlich:**
Szewzyk, Ulrich**Studiengangsbeschreibung:***keine Angabe*

Weitere Informationen finden Sie unter:

http://www.tu-berlin.de/fak_3/menue/studium_und_lehre/studienrichtungen/technischer_umweltschutz/

Bachelor of Science Technischer Umweltschutz (BSc-TUS)

BSc Technischer Umweltschutz 2014**Datum:**
30.09.2014**Punkte:**
180**Studien-/Prüfungsordnungsbeschreibung:***keine Angabe*

Weitere Informationen zur Studienordnung finden Sie unter:

keine Angabe

Weitere Informationen zur Prüfungsordnung finden Sie unter:

keine Angabe

Die Gewichtungangabe '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.



Modulliste SS 2017

Pflichtmodule

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

Alle Module dieses Studiengangsbereiches müssen bestanden werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Bachelorarbeit Technischer Umweltschutz	12	Abschlussarbeit	ja	1.0
Industriepraktikum BSc TUS (StuPO 2014)	6	Keine Prüfung	nein	0.0
Kolloquium BSc Technischer Umweltschutz	3	mündlich	ja	0.0
Projekt Prozessingenieurwissenschaften PIW (3 LP)	3	Portfolioprfung	ja	0.0

Mathematische Grundlagen

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

Alle Module dieses Studiengangsbereiches müssen bestanden werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften	12	schriftlich	ja	1.0
Analysis II für Ingenieurwissenschaften	9	schriftlich	ja	1.0

Naturwissenschaftliche Grundlagen

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

Alle Module dieses Studiengangsbereiches müssen bestanden werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie	6	schriftlich	ja	1.0
Einführung in die Moderne Physik für Ingenieure	6	schriftlich	ja	1.0
Organische Chemie für Hörer anderer Fakultäten	6	schriftlich	ja	1.0
Physikalische Chemie (9 LP)	9	schriftlich	ja	1.0

Technische Grundlagen

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

Alle Module dieses Studiengangsbereiches müssen bestanden werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Einführung in die Anlagen- und Prozesstechnik	6	Portfolioprfung	ja	1.0
Energie-, Impuls- und Stofftransport IB (9 LP)	9	schriftlich	ja	1.0
Energie-, Impuls- und Stofftransport II B (3 LP)	3	schriftlich	ja	1.0

Fachspezifische Module

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

Alle Module dieses Studiengangsbereiches müssen bestanden werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Grundlagen Technischer Umweltschutz I	6	schriftlich	ja	1.0
Grundlagen Technischer Umweltschutz II	6	schriftlich	ja	1.0
Grundlagen Technischer Umweltschutz III	6	schriftlich	ja	1.0
Grundlagen Technischer Umweltschutz IV	6	schriftlich	ja	1.0
Praktikum Umwelanalytik	6	schriftlich	ja	1.0
Risiko und Bewertung (RUB)	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Toxikologie	3	schriftlich	ja	1.0
Umweltrecht	6	schriftlich	ja	1.0
Umwelttechnische Integrierte Lehrveranstaltung I (6 LP)	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Umwelttechnische Integrierte Lehrveranstaltung II (UTIL II)	6	Portfolioprüfung	ja	1.0

Fachübergreifende Wahlpflicht

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

Es müssen mindestens 6 Leistungspunkte bestanden werden.

Es dürfen höchstens 6 Leistungspunkte bestanden werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Differentialgleichungen für Ingenieure	6	schriftlich	ja	0.0
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure	6	Portfolioprüfung	ja	0.0
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure	6	schriftlich	ja	0.0
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure	6	schriftlich	ja	0.0
Fachorientiertes Englisch für Natur- und Ingenieurwissenschaften (B2)	6	Portfolioprüfung	ja	0.0
Fachorientiertes Englisch für Natur- und Ingenieurwissenschaften (C1)	6	Portfolioprüfung	ja	0.0
Praktisches Programmieren und Rechneraufbau	6	Portfolioprüfung	ja	0.0
Statistik für Prozesswissenschaften (6 LP)	6	Portfolioprüfung	ja	0.0
Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften (6 LP)	6	schriftlich	ja	0.0

Kernmodule

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

Es müssen mindestens 18 Leistungspunkte bestanden werden.

Es dürfen höchstens 18 Leistungspunkte bestanden werden.

Kernmodule I-III

Unterbereich von Kernmodule

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

Es müssen mindestens 18 Leistungspunkte bestanden werden.

Es dürfen höchstens 18 Leistungspunkte bestanden werden.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Angewandte Bodenhydrologie	6	mündlich	ja	1.0
Bodenwissenschaften für Umweltwissenschaften	6	mündlich	ja	1.0
Grundlagen der Kreislaufwirtschaft	6	mündlich	ja	1.0
Luftgüteüberwachung	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Lärmwirkungen, Soundscapes und städtebaulicher Lärmschutz	6	mündlich	ja	1.0
Umweltchemie II : Chemie und Physik der Hydro- und Pedosphäre	6	mündlich	ja	1.0
Umweltmikrobiologie (KM)	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Umweltverfahrenstechnik	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Wasseraufbereitung	6	mündlich	ja	1.0
Ökobilanzen	6	mündlich	ja	1.0
Ökotoxikologie	6	Portfolioprüfung	ja	1.0

Freie Wahl

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

Es müssen mindestens 9 Leistungspunkte bestanden werden.

Es dürfen höchstens 9 Leistungspunkte bestanden werden.

Bachelorarbeit

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

Für diesen Studiengangsbereich sind keine Wahlregeln angegeben.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Bachelorarbeit Technischer Umweltschutz (PO 2014)	12	Abschlussarbeit	ja	1.0

**Modultitel:**

Fachorientiertes Englisch für Natur- und Ingenieurwissenschaften (B2)

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Hermerschmidt, Monika

URL:<http://www.zems.tu-berlin.de>**Sekretariat:**

HBS 3

Ansprechpartner:

keine Angabe

Modulsprache:

Englisch

Kontakt:

monika.hermerschmidt@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Das Modul vertieft die produktiven und rezeptiven Sprachfertigkeiten der Studierenden und erweitert ihr Sprachregister um fachorientierte Englischkenntnisse auf dem Referenzniveau B2 des Gemeinsamen

Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (s. Übersicht auf der Homepage der ZEMS).

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.

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, die Hauptinhalte komplexer Texte zu verstehen und sich spontan und fließend in der Lernsprache zu verständigen.

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 (B2)	UE	4100 L 150	WS/SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Fachorientiertes Englisch für Natur- und Ingenieurwissenschaften (B2) (Übung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	8.0h	120.0h
			180.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Fachorientierte Sprachlehrveranstaltung auf dem Referenzniveau B2 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 Blended-Learning.

Autonomes, selbstbestimmtes Lernen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

Allgemeinsprachige Englischkenntnisse auf dem Referenzniveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen.

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

Portfolioprüfung

Benotet:

benotet

Notenschlüssel:

Kein Notenschlüssel angegeben...

Prüfungsbeschreibung:

Portfolioprüfung: Mündliche Leistung (50%) Schriftliche Leistung (50%)

Mit jedem Prüfungselement können maximal 100 Punkte erzielt werden.

Die erzielten Punkte werden mit dem jeweiligen Gewichtungsfaktor multipliziert, addiert und durch die Summe der Gewichtungsfaktoren dividiert. Das Ergebnis weist die in der Modulprüfung erreichte Gesamtpunktezahl aus.

Die Benotung erfolgt nach dem gemeinsamen Notenschlüssel der Fakultät I:

Ab ...Punkte	Note
90	1,0 (sehr gut)
85	1,3 (sehr gut)
80	1,7 (gut)
76	2,0 (gut)
72	2,3 (gut)
67	2,7 (befriedigend)
63	3,0 (befriedigend)
59	3,3 (befriedigend)
54	3,7 (ausreichend)
50	4,0 (ausreichend)
0	5,0 (ungenügend)

Für die Note 4,0 (ausreichend) muss die Gesamtpunktezahl mindestens 50 betragen.

Prüfungselement	Kategorie	Gewicht	Dauer/Umfang
Portfolioprüfung: Mündliche Leistung		1	
Portfolioprüfung: Schriftliche Leistung		1	

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul ist auf 22 Teilnehmer begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Online-Anmeldung: Siehe Organisations- und Benutzungsordnung für die ZEMS vom 7. Juli 2010, §7

Anmeldung sowie §8 Teilnahmebedingungen

Gebühren: Siehe Gebührenordnung der ZEMS vom 15. Juli 2010

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:***nicht verfügbar***Elektronisches Skript:***nicht verfügbar***Empfohlene Literatur:**

Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung auf der Homepage der ZEMS

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Process Energy and Environmental Systems Engineering (Master of Science)

MSc Process Energy and Environmental Systems Engineering 2011

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

MSc Process Energy and Environmental Systems Engineering 2016

Modullisten der Semester: WS 2016/17 SS 2017

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

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

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Sonstiges

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

**Modultitel:**

Fachorientiertes Englisch für Natur- und Ingenieurwissenschaften (C1)

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Hermerschmidt, Monika

Sekretariat:

HBS 3

Ansprechpartner:

keine Angabe

URL:<http://www.zems.tu-berlin.de>**Modulsprache:**

Englisch

Kontakt:

monika.hermerschmidt@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 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (s. Übersicht auf der Homepage der ZEMS).

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.

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.

Fachkompetenz X

Methodenkompetenz X

Systemkompetenz X

Sozialkompetenz X

Lehrinhalte

Erarbeitung und Anwendung von Fachsprache auf der Grundlage fachgebietspezifischer 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	WS/SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Fachorientiertes Englisch für Natur- und Ingenieurwissenschaften (C1) (Übung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	8.0h	120.0h
			180.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Fachorientierte Sprachlehrveranstaltung auf dem Referenzniveau C1 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 zu den Lehrveranstaltungen:

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

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

Portfolioprüfung

Benotet:

benotet

Notenschlüssel:

Kein Notenschlüssel angegeben...

Prüfungsbeschreibung:

Portfolioprüfung: Mündliche Leistung (50%) Schriftliche Leistung (50%)
Mit jedem Prüfungselement können maximal 100 Punkte erzielt werden.

Die erzielten Punkte werden mit dem jeweiligen Gewichtungsfaktor multipliziert, addiert und durch die Summe der Gewichtungsfaktoren dividiert. Das Ergebnis weist die in der Modulprüfung erreichte Gesamtpunktezahl aus.

Die Benotung erfolgt nach dem gemeinsamen Notenschlüssel der Fakultät I:

Ab ...Punkte	Note
90	1,0 (sehr gut)
85	1,3 (sehr gut)
80	1,7 (gut)
76	2,0 (gut)
72	2,3 (gut)
67	2,7 (befriedigend)
63	3,0 (befriedigend)
59	3,3 (befriedigend)
54	3,7 (ausreichend)
50	4,0 (ausreichend)
0	5,0 (ungenügend)

Für die Note 4,0 (ausreichend) muss die Gesamtpunktezahl mindestens 50 betragen.

Prüfungselement	Kategorie	Gewicht	Dauer/Umfang
Mündliche Leistung		1	
Schriftliche Leistung		1	

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul ist auf 22 Teilnehmer begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Online-Anmeldung: Siehe Organisations- und Benutzungsordnung für die ZEMS vom 7. Juli 2010, §7
Anmeldung sowie §8 Teilnahmebedingungen

Gebühren: Siehe Gebührenordnung der ZEMS vom 15. Juli 2010

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

nicht verfügbar

Empfohlene Literatur:

Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung auf der Homepage der ZEMS

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Environmental Planning (Master of Science)

StuPO (15.12.2010)

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

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

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

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Sonstiges

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

**Modultitel:**

Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften

Leistungspunkte:

12

Modulverantwortlicher:

Fackeldey, Konstantin

Sekretariat:

MA 5-3

Ansprechpartner:

keine Angabe

URL:<http://www.tu-berlin.de/?90264>**Modulsprache:**

Deutsch

Kontakt:

abacus@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 für Ingenieurwissenschaften	UE	904	WS/SS	2
Analysis I für Ingenieurwissenschaften	VL	3236 L 007	WS/SS	4
Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften	UE	002	WS/SS	2
Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften	VL	3236 L 002	WS/SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Analysis I für Ingenieurwissenschaften (Übung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
			30.0h
Analysis I für Ingenieurwissenschaften (Vorlesung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
			60.0h

Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften (Übung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
			30.0h
Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften (Vorlesung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
			30.0h
Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Hausaufgaben	15.0	6.0h	90.0h
Prüfungsvorbereitung	1.0	45.0h	45.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	5.0h	75.0h
			210.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung in Kleingruppen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

- 1.) Leistungsnachweis Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften
- 2.) Leistungsnachweis Analysis I für Ingenieurwissenschaften

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:
schriftlich

Benotet:
benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

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

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

Die Anmeldung zur schriftlichen Prüfung erfolgt über das MosesKonto unter:

<https://moseskonto.tu-berlin.de/moseskonto/>

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

Es wird ein Skript in Papierform angeboten

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Empfohlene Literatur:

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

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Bauingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015

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

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2014

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

Elektrotechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2015

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

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Informatik (Bachelor of Science)

StuPO 2015

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

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Medieninformatik (Bachelor of Science)

BSc Medieninformatik StuPO 2015

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

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

Physikalische Ingenieurwissenschaft (BSc) - StuPO 29.03.2017

Modullisten der Semester: WS 2017/18

Technische Informatik (Bachelor of Science)

BSc Technische Informatik StuPO 2015

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

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science)

BSc Wirtschaftsinformatik StuPO 2015

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

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015

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

Sonstiges*keine Angabe*

**Modultitel:**

Organische Chemie für Hörer anderer Fakultäten
Organic Chemistry for Non-Chemists

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Merkel, Lars

URL:

www.chemie.tu-berlin.de

Sekretariat:

TC 11

Ansprechpartner:

Merkel, Lars

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

lars.merkel@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Vorlesung und Übung: Die Teilnehmer(innen) kennen die Grundlagen der Organischen Chemie. So verfügen Sie über Kenntnisse bezüglich der Struktur organischer Verbindungen, können die wichtigsten Stoffklassen benennen und beherrschen eigenständig deren systematische Nomenklatur. Sie weisen darüber hinaus ein grundlegendes Wissen bezüglich der physikalischen und chemischen Eigenschaften dieser Stoffklassen sowie ihrer technischen Herstellung auf. Außerdem können sie einfache Reaktionsmechanismen voneinander unterscheiden und unter Verwendung der Begriffe „Radikal“ und „Elektrophil/Nucleophil“ erklären. Die Teilnehmer(innen) können ihr Wissen hinsichtlich der vorgestellten Reaktionstypen auf einfache, unbekannte Verbindungen eigenständig übertragen.

Praktikum: Die Teilnehmer(innen) beherrschen die Grundlagen des sicheren Arbeitens mit Gefahrstoffen sowie der wichtigsten organisch-chemischen Arbeitstechniken wie z. B. dem Reaktionsaufbau, der Reaktionsdurchführung sowie der Extraktion, Destillation und Umkristallisation. Auf dieser Grundlage können sie einfache einstufige Synthesen eigenständig und sicher durchführen. Außerdem lernen die Teilnehmer(innen) klassische Methoden der Charakterisierung von Produkten kennen (Schmelz-/Siedepunktbestimmung und Refraktometrie).

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend:

Fachkompetenz 50 % Methodenkompetenz 25 % Systemkompetenz 10 % Sozialkompetenz 15 %

Lehrinhalte

Vorlesung und Übung: Stoffklasseneinteilung, systematische Nomenklatur, Struktur und Eigenschaften/Reaktivität organischer Verbindungen, Radikalreaktionen, nucleophile Substitutionen, Eliminierungen, elektrophile Additionen, Redoxreaktionen, Substitutionen an aromatischen Systemen, Reaktionen von Carbonyl- und Carboxylverbindungen, Naturstoffe

Praktikum: Aufbau von Reaktionsapparaturen, Filtration, Kristallisation, Destillation, Säure-/Base-/Neutralstofftrennung, Synthesebeispiele zu Reaktionen aus der Vorlesung

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Organische Chemie (HaF)	UE	0235 L 012	SS	1
Organische Chemie (HaF)	PR	0235 L 013	SS	2
Organische Chemie (HaF)	VL	0235 L 012	SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Organische Chemie (HaF) (Übung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	1.0h	15.0h
Vorbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			30.0h

Organische Chemie (HaF) (Praktikum)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Organische Chemie (HaF) (Vorlesung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Prüfungsvorbereitung	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			90.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung (VL): Vermittlung der obigen Inhalte und deren theoretischer Grundlagen durch Frontalunterricht.

Übung (UE): Vertiefung des Stoffes zur Förderung der Fähigkeit, unter Anleitung obige Themen selbständig zu bearbeiten.

Praktikum (PR): Erlernen des Umgangs mit Gefahrstoffen, der Durchführung von Synthesereaktionen und der Aufreinigung von Reaktionsprodukten sowie deren Charakterisierung, der wissenschaftlichen Protokollführung und der Handhabung messtechnischer Apparaturen jeweils unter Anleitung durch wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Praktikum Organische Chemie HaF

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

schriftlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Verbindliche Anmeldung für das Praktikum unter ISIS2 und für die schriftliche Prüfung unter QISPOS.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

Das Praktikumsskript sowie die Folien zur Vorlesung stehen auf den entsprechenden ISIS2-Kursseiten zum Download zur Verfügung. Die Tafelbilder sind nicht elektronisch verfügbar.

Empfohlene Literatur:

Adalbert Wollrab, Organische Chemie, 3. Auflage, Springer, Heidelberg, 2010.

Dieter Hellwinkel, Die systematische Nomenklatur der organischen Chemie, 5. Auflage, Springer/Spektrum, Heidelberg, 2005.

K. Peter C. Vollhardt, Neil E. Schore, Organische Chemie, 5. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim, 2011.

Paula Y. Bruice, Organische Chemie, 5. Auflage, Pearson, München, 2011.

Ulrich Lüning, Organische Reaktionen, 3. Auflage, Springer/Spektrum, Heidelberg, 2010.

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2009

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2009

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2014

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

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2006

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

BSc Energie- und Prozesstechnik 2008

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2009

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

MINTgruen Orientierungsstudium (Orientierungsstudium)

Studienaufbau MINTgrün

Modullisten der Semester: WS 2016/17 SS 2017

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

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

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2008

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2010

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

StuPO 2015

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

Dieses Modul ist für Studierende aller Studiengänge mit Chemie als Neben- oder Wahlfach geeignet. Entsprechend den Kapazitäten können auch Neben- und/oder Gasthörer/innen teilnehmen.

Sonstiges

Der Abschluss einer Haftpflicht- und Glasbruchversicherung wird dringend empfohlen.



Modulbeschreibung Analysis II für Ingenieurwissenschaften

Modultitel:

Analysis II für Ingenieurwissenschaften

Leistungspunkte:

9

Modulverantwortlicher:

Fackeldey, Konstantin

URL:

keine Angabe

Sekretariat:

MA 5-3

Ansprechpartner:

keine Angabe

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

abacus@math.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen

- die Differential- und Integralrechnung für Funktionen mit mehreren reellen Variablen als Voraussetzung für den Umgang mit mathematischen Modellen der Ingenieurwissenschaften beherrschen,
- 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 Veranstaltung vermittelt:

70 % Wissen & Verstehen, 30 % Analyse & Methodik

Lehrinhalte

- Mengen und Konvergenz im n-dimensionalen Raum
- Funktionen mehrerer Variablen und Stetigkeit
- Lineare Abbildungen und Differentiation
- Partielle Ableitungen
- Koordinatensysteme
- Höhere Ableitungen und Extremwerte
- Klassische Differentialoperatoren
- Kurvenintegrale
- Mehrdimensionale Integration
- Koordinatentransformation
- Integration auf Flächen
- Integralsätze von Gauß und Stokes

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Analysis II für Ingenieurwissenschaften	VL	3236 L 012	WS/SS	4
Analysis II für Ingenieurwissenschaften	UE	004	WS/SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Analysis II für Ingenieurwissenschaften (Vorlesung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor- und Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			120.0h

Analysis II für Ingenieurwissenschaften (Übung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor- und Nachbereitung	15.0	6.0h	90.0h
			120.0h

Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung, im technisch machbaren Umfang unter Verwendung von e-Kreide und anderen multimedialen Hilfsmitteln. Wöchentliche Hausaufgaben. Übung in Kleingruppen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

keine Angabe

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Leistungsnachweis Analysis II für Ingenieurwissenschaften

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:
schriftlich

Benotet:
benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

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

Die Anmeldung zur schriftlichen Prüfung erfolgt über das MosesKonto unter:
<https://moseskonto.tu-berlin.de/moseskonto/>

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

Es wird ein Skript in Papierform angeboten

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

www.moses.tu-berlin.de/literatur/skripte/

Empfohlene Literatur:

Meyberg/Vachenauer: Höhere Mathematik 2, Springer-Lehrbuch

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Bauingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015

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

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2014

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

Elektrotechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2015

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

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Medieninformatik (Bachelor of Science)

BSc Medieninformatik StuPO 2015

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

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

Physikalische Ingenieurwissenschaft (BSc) - StuPO 29.03.2017

Modullisten der Semester: WS 2017/18

Soziologie technikkissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17

Technische Informatik (Bachelor of Science)

BSc Technische Informatik StuPO 2015

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

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015

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

Sonstiges*keine Angabe*

**Modultitel:**

Differentialgleichungen für Ingenieure

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Fackeldey, Konstantin

Sekretariat:

MA 5-3

Ansprechpartner:

keine Angabe

URL:

keine Angabe

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

abacus@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 Ingenieure	VL	3236 L 022	WS/SS	2
Differentialgleichungen für Ingenieure	UE	3236 L 022	WS/SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Differentialgleichungen für Ingenieure (Vorlesung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Differentialgleichungen für Ingenieure (Übung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 zu 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

Prüfungsform:

schriftlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zur Übung (Tutorium) erfolgt elektronisch. Nähere Informationen unter: www.moses.tu-berlin.de/tutorien/anmeldung/
Die Anmeldung zur schriftlichen Prüfung erfolgt über das MosesKonto unter: www.moses.tu-berlin.de/moseskonto/

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

www.moses.tu-berlin.de/literatur/skripte/

Empfohlene Literatur:

Meyberg/Vachenaer: Höhere Mathematik 2, Springer-Lehrbuch

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Chemieingenieurwesen (Bachelor of Science)

BSc_ChemIng_2013

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

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2006

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

BSc Energie- und Prozesstechnik 2008

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

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

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

Fahrzeugtechnik (Master of Science)

StuPO 19.12.2007

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

Informationstechnik im Maschinenwesen (Bachelor of Science)

StuPo 29.12.2009

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

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

StuPO 2013

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

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

Physikalische Ingenieurwissenschaft (BSc) - StuPO 29.03.2017

Modullisten der Semester: WS 2017/18

StuPO 09.01.2012

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

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2010

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

StuPO 2015

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

Sonstiges*keine Angabe*

**Modultitel:**

Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Kohl, Stephan

Sekretariat:

C 2

Ansprechpartner:

Sobotta, Anne

URL:

keine Angabe

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

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.

Die Veranstaltung vermittelt:

40 % Wissen & Verstehen, 30 % Analyse & Methodik, 20 % Recherche & Bewertung, 10 % Soziale Kompetenz

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	WS	2
Einführung in die Allgemeine und anorganische Chemie	SEM	119	WS	1
Einführung in die Allgemeine und anorganische Chemie	PR	120	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in die Allgemeine und anorganische Chemie (Vorlesung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Nachbearbeitungszeit	15.0	1.0h	15.0h
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
			45.0h
Einführung in die Allgemeine und anorganische Chemie (Seminar)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Nachbearbeitungszeit	15.0	2.0h	30.0h
Präsenzzeit	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h
Einführung in die Allgemeine und anorganische Chemie (Praktikum)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Nachbearbeitungszeit	15.0	2.0h	30.0h
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Symmetrisch)

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 zu den Lehrveranstaltungen:

VL, SE: keine

PR: Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

schriftlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

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

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Empfohlene Literatur:

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

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2009

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2009

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2014

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

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2006

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

BSc Energie- und Prozesstechnik 2008

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Geotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 18.02.2009

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2009

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

MINTgruen Orientierungsstudium (Orientierungsstudium)

Studienaufbau MINTgrün

Modullisten der Semester: WS 2014/15 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

StuPO 2013

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

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

Physikalische Ingenieurwissenschaft (BSc) - StuPO 29.03.2017

Modullisten der Semester: WS 2017/18

PO 2009

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

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2008

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2010

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

StuPO 2015

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

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

**Modultitel:**

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure
Introduction to Information Technology for Engineers

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Karow, Michael

URL:

keine Angabe

Sekretariat:

MA 4-5

Ansprechpartner:

Karow, Michael

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

karow@math.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über ein Grundverständnis des Rechners. Sie beherrschen eine der Programmiersprachen FORTRAN95 oder C.

Sie besitzen Grundkenntnisse in LINUX, MATLAB, LATEX und Messdatenverarbeitung.

Lehrinhalte

Betriebssystem LINUX. Struktogramme. Programmiersprache: wahlweise FORTRAN95 oder C (Datentypen, Kontrollstrukturen, Funktionen, Felder, Dateioperationen), MATLAB, Messdatenaufnahme mit dem Rechner, Ergebnisvisualisierung, Textverarbeitung mit LATEX.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Informationstechnik für Ingenieure	IV	3236 L 079	WS/SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Symmetrisch)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Lösung von Programmieraufgaben in 2er-Gruppen. Einführungsvorträge zu den Lehreinheiten. Lernen direkt am Rechner anhand von Skripten, dabei intensive Betreuung durch Tutoren. Wöchentlich 2x4 Stunden betreute Rechnerzeit.

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

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Leistungsnachweis Einführung in die Informationstechnik

Abschluss des Moduls**Prüfungsform:**

schriftlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:**Dauer des Moduls**

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul ist auf 110 Teilnehmer begrenzt.

Anmeldeformalitäten

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

Die Prüfungsanmeldung erfolgt online über QISPOS bzw. beim Referat Prüfungen. Für die Prüfungsanmeldung ist ein Leistungsnachweis erforderlich.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

Es wird ein Skript in Papierform angeboten

Hinweis zum Skript in Papierform:

kostenlos

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

Lehrmaterialien sind erhältlich auf der ISIS-Seite des Kurses.

Empfohlene Literatur:

Kerningham/Ritchie, Programmieren in C, 2. Auflage
 RRZN/ZRZ, Die Programmiersprache C, Nachschlagewerk
 RRZN/ZRZ, FORTRAN95, Nachschlagewerk

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2009

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2014

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

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2006

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

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Lebensmitteltechnologie (Master of Science)

MSc Lebensmitteltechnologie 2012

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

StuPO 2013

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

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

Physikalische Ingenieurwissenschaft (BSc) - StuPO 29.03.2017

Modullisten der Semester: WS 2017/18

PO 2009

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

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

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

Sonstiges

keine Angabe

**Modultitel:**

Einführung in die Moderne Physik für Ingenieure
Introduction to modern physics for engineers

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Maultzsch, Janina

URL:

http://www.ifkp.tu-berlin.de/menue/arbeitsgruppen/ag_maultzsch/ag_maultzsch/

Sekretariat:

EW 5-4

Ansprechpartner:

Maultzsch, Janina

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

janina.maultzsch@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**Pflicht**

Die folgenden Veranstaltungen sind für das Modul obligatorisch:

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die Moderne Physik für Ingenieure	VL	3231 L 040	SS	2

Wahlpflicht

Aus den folgenden Veranstaltungen müssen mindestens 1, maximal 1 Veranstaltungen abgeschlossen werden.

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die Moderne Physik für Ingenieure	UE	3231 L 041	SS	2
Einführung in die Moderne Physik für Ingenieure	TUT	3231 L 043	SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in die Moderne Physik für Ingenieure (Vorlesung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Einführung in die Moderne Physik für Ingenieure (Übung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Einführung in die Moderne Physik für Ingenieure (Tutorium)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Symmetrisch)

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 zu den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:
schriftlich

Benotet:
benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

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

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
Es wird ein Skript in Papierform angeboten

Elektronisches Skript:
nicht verfügbar

Hinweis zum Skript in Papierform:
Im Buchhandel erhältlich

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

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Chemieingenieurwesen (Bachelor of Science)

BSc_ChemIng_2013

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

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2006

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

BSc Energie- und Prozesstechnik 2008

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Geotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 18.02.2009

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

MINTgruen Orientierungsstudium (Orientierungsstudium)

Studienaufbau MINTgrün

Modullisten der Semester: WS 2014/15 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Technomathematik (Bachelor of Science)

Bachelor Technomathematik 2014

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

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2008

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2010

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

StuPO 2015

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

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>

Internetseite Prof. Dr. Janina Maultzsch: http://www.ifkp.tu-berlin.de/menue/arbeitsgruppen/ag_maultzsch/ag_maultzsch/



Modulbeschreibung Grundlagen Technischer Umweltschutz I

Modultitel:

Grundlagen Technischer Umweltschutz I
Fundamentals of environmental engineering

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Rotter, Vera Susanne

URL:

keine Angabe

Sekretariat:

Z 2

Ansprechpartner:

Rotter, Vera Susanne

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

info@circulareconomy.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- die fachlichen und methodischen Grundlagen auf wissenschaftlicher Basis der Arbeitsgebiete Luftreinhaltung, Schallschutz, sowie Abfallwirtschaft beherrschen und dieses Wissen auf die Praxis übertragen können,
- die Fähigkeit zur Literaturrecherche und zur wissenschaftlichen Diskussion verstärken (ggf. auch in englischer Sprache),
- in der Luftreinhaltung einen Überblick über die Zusammenhänge der Entstehung, Ausbreitung und Wirkung von Luftschadstoffen haben,
- in der Abfallwirtschaft grundlegende Kenntnisse über Herkunft, Menge und Zusammensetzung von Abfällen haben sowie ein Verständnis der grundlegenden rechtlichen Rahmenbedingungen und Entsorgungsverfahren besitzen,
- im Schallschutz Kenntnisse über die Grundlagen von Akustik und Schallschutz haben, die umwelttechnischen Methoden und Kenntnisse zielgerichtet für Analyse oder Planung einzusetzen 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

- Luftreinhaltung: Definition von Luftverunreinigungen, Entstehungsmechanismen von Luftschadstoffen, Beschreibung der Ausbreitung von Luftschadstoffen, Einführung in die Immissionsbewertung, Gesetzliche Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität.
- Schallschutz: Einführung und Grundbegriffe des Schallschutzes, Schall als physikalisches Phänomen, Wahrnehmung von Schall, Schallquellen, Schallausbreitung, Prinzipien der Lärminderung, Beispiele zur Anwendung: Verkehrslärm, Schallschutz in Gebäuden.
- Abfallwirtschaft: Rechtliche Grundlagen; Aufkommen und chemisch-physikalische Eigenschaften von Abfällen; Abfallaufbereitung und -logistik; Verwertungs- und Beseitigungsverfahren.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in den Schallschutz	IV	464	WS	2
Einführung in die Abfallwirtschaft	IV	0333L406	WS	2
Luftreinhaltung I	VL	0333L111	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in den Schallschutz (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Einführung in die Abfallwirtschaft (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Luftreinhaltung I (Vorlesung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Modulspezifischer, Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Prüfungsvorbereitung	3.0	15.0h	45.0h
			45.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 zu den Lehrveranstaltungen:

keine.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

schriftlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Eine Anmeldung zur Schriftlichen Prüfung beim Prüfungsamt erfolgt online (QISPOS). Details zur Anmeldung sind auf der Fachgebietsseite www.circulareconomy.tu-berlin.de zu finden.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

Es wird ein Skript in Papierform angeboten

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Empfohlene Literatur:

Cremer, L. und Möser, M. (2003): Technische Akustik. 5. neu überarbeitete Aufl.. Springer-Verlag, Berlin. ISBN 3-540-44249-9

Müller, G. und Möser, M. (eds.) (2004): Taschenbuch der Technischen Akustik. Springer-Verlag, Berlin. ISBN 3-540-41242-5. 3te Auflage 2004

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: SS 2017

StuPO 2013

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Bachelor Technischer Umweltschutz.

Sonstiges

keine Angabe



Modulbeschreibung Grundlagen Technischer Umweltschutz II

Modultitel:
Grundlagen Technischer Umweltschutz II

Leistungspunkte: 6
Modulverantwortlicher: Szewzyk, Ulrich

Sekretariat: BH 6-1
Ansprechpartner: Szewzyk, Ulrich

URL:
http://www.umb.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/sommersemester/#289316

Modulsprache: Deutsch
Kontakt: umb@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

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

-in Sustainable Engineering zum systematischen und logischen Vorgehen bei der Entwicklung nachhaltiger Produkte, Verfahren und Dienstleistungen befähigt sein, in Systemen denken können sowie ein fundiertes fachliches Wissen prinzipieller Einflussmöglichkeiten auf dem Weg zur Nachhaltigkeit haben,

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

-die umwelttechnischen Methoden und Kenntnisse zielgerichtet für Analyse oder Planung einzusetzen 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

-Sustainable Engineering: Einführung in Ziele und Arbeiten des FG Sustainable Engineering; Grundlagen des Sustainable Engineering; Produkte als direkte und indirekte Quellen des Ressourcenverbrauchs und der Umweltbeeinträchtigungen; der prinzipielle Weg zum nachhaltigen Produkt; Berücksichtigung des Produkt-Lebensweges von der „Wiege“ bis zur Entsorgung; Auswahl der vorteilhaftesten Alternativen mittels ökologischer Bewertung: Überblick über die Methoden Ökobilanz, Ökologische und ökonomische Betriebsoptimierung (ÖBO), Öko-Audit.

-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.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Allgemeine Biologie	IV	0333 L 702	SS	2
Grundlagen und Strategien des Sustainable Engineering	IV	0333 L 400	SS	2
Systemökologie	IV	0333 L 734	SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

Grundlagen und Strategien des Sustainable Engineering (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Systemökologie (Integrierte Veranstaltung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Modulspezifischer, Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Prüfungsvorbereitung	3.0	15.0h	45.0h
			45.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es kommt die Lehrform der Vorlesung zum Einsatz.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

schriftlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Eine Anmeldung über QISPOS ist zwingend erforderlich.

BSc. TUS II ab StuPO 2011: Prof.-Nr. 10335

BSc. TUS I bis StuPO 2008: Prof.-Nr. 10445

BSc. TUS III bis StuPO 2008: Prof.-Nr. 10465

BSc. Chemie-Ing.: Prof.-Nr. 12165

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

ISIS2

Empfohlene Literatur:

Literatur wird in den einzelnen Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Nachhaltiges Management (Bachelor of Science)

Nachhaltiges Management

Modullisten der Semester:

StuPo 2013

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

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

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

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO (7. Mai 2014)

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

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

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

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)

StuPO 2015

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

Das Modul ist verpflichtender Bestandteil des Bachelorstudiums im Studiengang Technischer Umweltschutz.

Sonstiges

Weitere Modulverantwortliche:

Teilbereich Sustainable Engineering:

Prof. Dr. rer. nat. Matthias Finkbeiner (info@see.tu.de)

Notensystem:

Prozent Note

von bis

95,00 100,00 1

92,00 94,90 1,3

89,00 91,90 1,7

86,00 88,90 2

83,00 85,90 2,3

80,00 82,90 2,7

77,00 79,90 3

74,00 76,90 3,3

71,00 73,90 3,7

68,00 70,90 4

0,00 67,90 5

**Modultitel:**

Grundlagen Technischer Umweltschutz III

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Jekel, Martin

Sekretariat:

KF 4

Ansprechpartner:

keine Angabe

URL:

keine Angabe

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

info@wrh.tu-berlin.de

Lernergebnisse

-die fachlichen und methodischen Grundlagen auf wissenschaftlicher Basis der Arbeitsgebiete Wasserreinhaltung, Umweltchemie und Bodenschutz beherrschen und dieses Wissen auf die Praxis übertragen können,

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

-in der Wasserreinhaltung Kenntnisse über den natürlichen und den anthropogen beeinflussten Wasserkreislaufs, der wasserchemischen und hydrobiologischen Grundlagen sowie der technischen und gesetzlichen Ansätze zur Sicherung der Trinkwasserversorgung und zum Gewässerschutz haben,

-in der Umweltchemie wichtige physikalisch-chemische Größen, Gesetze und Prinzipien zur Beschreibung stofflicher Prozesse in der Umwelt beherrschen sowie die Komplexität der chemisch-physikalischen Wechselwirkungen in und zwischen Umweltkompartimenten erkennen können,

-im Bodenschutz Grundlagen zur Beschreibung der wichtigsten Bodeneigenschaften, Funktionen von Böden in Landschaften beherrschen, die physikalischen, chemischen und bio-logischen 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 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 Wasserchemie und Hydrobiologie, natürliche und anthropogene Stoffe, Niederschläge, Oberflächenwasser, Grundwasser, Abwasser, Gewässerschutz, Ab- und Trinkwasserreinigung, Gewässerüberwachung, Wasserrecht.

-Umweltchemie: Radionuklide, chemische und zwischenmolekulare Bindungskräfte, Polarität, Ablauf chemisch-physikalischer irreversibler und reversibler Prozesse, Dampfdruck, Löslichkeit, Verteilungsgleichgewichte, Redoxpotenziale, Reaktionen in Gasen und Lösung, diffusions- und aktivierungskontrollierte Reaktionen. Elemententstehung. Geochemische Entwicklung und Differenzierung der Erde, Magnetfeld, Evolution, Strahlung und Energiehaushalt.

-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
Bodenschutz	VL	06341100L31	WS	2
Umweltchemie I	VL	0333L264	WS	2
Wasserreinhaltung I	VL	0333L600	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Bodenschutz (Vorlesung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Umweltchemie I (Vorlesung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Wasserreinhaltung I (Vorlesung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Modulspezifischer, Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Prüfungsvorbereitung	45.0	1.0h	45.0h
			45.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 zu den Lehrveranstaltungen:

keine.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:
schriftlich

Benotet:
benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Eine Anmeldung zur Schriftlichen Prüfung beim Prüfungsamt erfolgt online.

Die Klausur besteht aus den Inhalten der 3 Lehrveranstaltungen des Moduls. Die zum Bestehen notwendigen Punktzahlen werden bekannt gegeben. Die Klausurnote ist Abschlussnote des Moduls.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

Es wird ein Skript in Papierform angeboten

Hinweis zum Skript in Papierform:

Nur in Wasserreinhaltung I ausdrücklich vorhanden, in Bodenschutz keine Angabe.

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

Nur in Umweltchemie I ausdrücklich vorhanden, in Bodenschutz keine Angabe.

Empfohlene Literatur:

- Atkins, P. W. (1996): Physikalische Chemie. VCH-Verlag, Weinheim.
- Bliefert, Claus (2002): Umweltchemie. Wiley-VCH Verlag, Weinheim.
- Cremer, L. und Möser, M. (2003): Technische Akustik. 5. neu überarbeitete Aufl.. Springer-Verlag, Berlin. ISBN 3-540-44249-9.
- Grohmann A.N., Jekel M., Grohmann A., Szewzyk R., Szewzyk U. (2011) WASSER, Chemie, Mikrobiologie und Nachhaltige Nutzung, De Gruyter Verlag Berlin/NewYork, ISBN 978-3-11-021308-9
- Grombach, P. (2000): Handbuch der Wasserversorgungstechnik. Oldenbourg-Industrieverlag, München, Wien.
- Schwoerbel, J. (1999): Einführung in die Limnologie. G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- Sigg, L. & Stumm, W. (1996): Aquatische Chemie - eine Einführung in die Chemie wässriger Lösungen und natürlicher Gewässer. vdf, Hochschulverl. an der ETH Zürich, Zürich

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

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

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Sonstiges

keine Angabe



Modulbeschreibung Grundlagen Technischer Umweltschutz IV

Modultitel:

Grundlagen Technischer Umweltschutz IV

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Szewzyk, Ulrich

Sekretariat:

BH 6-1

Ansprechpartner:

Braun, Burga

URL:

http://www.umb.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/sommersemester/#289316

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

umb@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 Umwelt-kompartimenten (-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
Übungen zur Umweltmikrobiologie	IV	0333 L 723	WS/SS	2
Umwelthygiene/-mikrobiologie	IV	0333 L 725	SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

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

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 zu 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****Prüfungsform:**
schriftlich**Benotet:**
benotet**Dauer/Umfang:****Dauer des Moduls**

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul ist auf 20 Teilnehmer begrenzt.

Anmeldeformalitäten

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

Eine Anmeldung für die Klausur über QISPOS ist zwingend erforderlich.

BSc. TUS IV ab StuPO 2011: Prof.-Nr. 10355

BSc. TUS I bis StuPO 2008: Prof.-Nr. 10445

BSc. TUS III bis StuPO 2008: Prof.-Nr. 10465

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:**
*nicht verfügbar***Elektronisches Skript:**
Es wird ein elektronisches Skript angeboten*Hinweis zum elektronischen Skript:*
ISIS2**Empfohlene Literatur:**

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

Odum, E.P. (1999) Ökologie, Georg Thieme Verlag

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

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

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

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

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Sonstiges

Übungen zur Umweltmikrobiologie sind auf 20 Studierende beschränkt pro Kurs.

Prozent Note

von bis

95,00 100,00 1

92,00 94,90 1,3

89,00 91,90 1,7

86,00 88,90 2

83,00 85,90 2,3

80,00 82,90 2,7

77,00 79,90 3

74,00 76,90 3,3

71,00 73,90 3,7

68,00 70,90 4

0,00 67,90 5

Modultitel:
Umweltrecht

URL:
keine Angabe

Leistungspunkte: 6
Modulverantwortlicher: Finkbeiner, Matthias

Sekretariat: Z 1
Ansprechpartner: Machalz, Frank

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

- Umweltrecht I (Umweltrecht Allgemeiner Teil (UWR-AT): Rechtsquellen des Umweltrechts auf internationaler (Völkerrecht/Europarecht) und nationaler Ebene, Grundlagen des Staatsaufbaus, Gesetzgebungsverfahren, Einteilung des Umweltrechts, Grundzüge des Verwaltungshandelns und des Verwaltungsverfahrens, Überwachungsregelungen, Zulassungsverfahren und Bürgerbeteiligung, Umweltstraftaten und Ordnungswidrigkeiten, Gerichts Aufbau und Rechtsschutzfragen, allgemeine Umweltgesetze
- Umweltrecht II (Umweltrecht Besonderer Teil (UWR – BT): Immissionsschutzrecht, Gewässerschutzrecht, Naturschutz- und Planungsrecht, Bodenschutzrecht, Gefahrstoffrecht, Abfallrecht.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Umweltrecht I	VL	0333L929	WS	2
Umweltrecht II	IV	0333L920	SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Umweltrecht I (Vorlesung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h
Umweltrecht II (Integrierte Veranstaltung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			90.0h
Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Prüfungsvorbereitung	1.0	45.0h	45.0h
			45.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Im Teilmodul Umweltrecht I werden in Form einer Vorlesung mit integrierten Übungen die grundlegenden Kenntnisse der bundesrepublikanischen Rechtsordnung und die Einordnung des Umweltrechts darin erläutert. Weiterhin werden Zusammenhänge zum europäischen und völkerrechtlichen Umweltrecht erarbeitet.

Im Teilmodul Umweltrecht II werden, wiederum in Form einer Vorlesung mit integrierten Übungen anhand aktueller Beispiele aus der Rechtsprechung durchgeführt. Es werden grundlegende Arbeitsmethoden der juristischen Falllösung geübt und die Zusammenhänge zum allgemeinen Teil Umweltrecht hergestellt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

Umweltrecht I: keine
Umweltrecht II: Teilnahme an der VL Umweltrecht I

Grundkenntnisse im Staats- und Verwaltungsrecht

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

schriftlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 2 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

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

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

Abrufmöglichkeiten werden zu Beginn der VL- Reihe bekannt gegeben.

Empfohlene Literatur:

Konkrete Literaturhinweise siehe Skript zum AT UWR; ferner aktuelle Gesetzestexte zum Umweltrecht erforderlich (z.B. Umweltrecht, 16. Aufl. C.H. Beck dtv, München 2005).

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Environmental Planning (Master of Science)

StuPO (15.12.2010)

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

Gebäudeenergiesysteme (Master of Science)

MSc Gebäudeenergiesysteme 2014

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

MSC Gebäudetechnik 2011

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

Nachhaltiges Management (Bachelor of Science)

Nachhaltiges Management

Modullisten der Semester:

StuPo 2013

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

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

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

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Sonstiges*keine Angabe*

Modultitel:

Risiko und Bewertung (RUB)
Risk and assessment

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Finkbeiner, Matthias

URL:

keine Angabe

Sekretariat:

Z 1

Ansprechpartner:

Ackermann, Robert

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

info@see.tu-berlin.de

Lernergebnisse

- Auswählen der geeigneten Methode (Risiko oder Bewertung) abhängig von System und Ziel (Methodenkompetenz)
- Definieren der Bewertungsmethode als Funktion der Fragestellung (Fachkompetenz)
- Ausführen von Bewertungen und Bestimmung des Risikos von Systemen (Sozialkompetenz)
- Ausgehend von den Grundlagen der Entscheidungstheorie werden für die Bereiche des Bewertungs- und Risikoverbands die Aufgaben und Geltungsbereiche abgesteckt.
- Darstellen und Anwenden von Interpretationsmethoden zur Bewertung
- Verständnis für die ganzheitliche Risikoanalyse (ökonomisch, umweltbezogen, technisch und sozial) von wissenschaftlich- technischen Ergebnissen/realen Systemen (Systemkompetenz)

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend:

Fachkompetenz 20%, Methodenkompetenz 35%, Systemkompetenz 35%, Sozialkompetenz 10%

Lehrinhalte

- Ganzheitliche Risikoanalyse als Kette von technischem, ökologischem und ökonomischem Risiko unter Berücksichtigung der Risikowahrnehmung
- Anforderungen an Bewertungsinstrumente und Übersicht der verschiedenen Bewertungsinstrumente und der Bewertung der Ergebnisse im Umweltschutz
- Systemanalyse und Risiko (mit Schwerpunkt Entscheidungstheorie)
- Theoretische Grundlagen: Zielstellung, Ergebnisrelevanz, Entscheidungstheorie, Risikoabschätzung, soziologische Komponenten, Vergleichbarkeit der Systeme, Durchschnittsbetrachtung, Einzelfallbetrachtung, Systemerweiterung der Beschreibung, Bewertung und Validierung der Ergebnisse, Managementsysteme, Umsetzung in Organisationsanweisungen, akteursbezogene Verantwortung

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Risiko und Bewertung	IV	0333L457	WS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Risiko und Bewertung (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Ausarbeitung einer schriftlichen Arbeit	1.0	60.0h	60.0h
Ausarbeitung eines Referats	1.0	63.0h	63.0h
Risiko und Bewertung (IV) (RuB (IV))	15.0	2.0h	30.0h
RuB (IV) Konsultation und Präsentation	6.0	2.0h	12.0h
RuB (IV) Vor- und Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			180.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Veranstaltung wird als integrierte Veranstaltung durchgeführt. Es gibt Vorlesungsteile und ein vorlesungsbegleitendes Tutorium mit semesterweisen Aufgaben und der Erstellung einer Hausarbeit sowie Präsentation, welche von wissenschaftlichen Mitarbeitern und

Tutoren unterstützt werden. Mit den Eigenleistungen werden selbstgewählte Beispiele von praktischen Bewertungen und Risikoanalysen von den Studierenden kritisch analysiert und vorgestellt sowie ein Bericht erstellt. Die Präsentation soll im Rahmen eines „Kongresses“ zu zwei Terminen erfolgen. Das Internet wird dabei als Austausch- und Präsentationsmedium genutzt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

Portfolioprüfung (100 Punkte insgesamt)

Benotet:

benotet

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	95.0	92.0	89.0	86.0	83.0	80.0	77.0	74.0	71.0	68.0

Prüfungsbeschreibung:

Benotung gemäß Schema 1

Prüfungselement

Präsentation auf Kongress

Hausaufgabe

Kategorie

mündlich

schriftlich

Gewicht

3

3

Dauer/Umfang

30 Min.

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung der Portfolioprüfung erfolgt über das Prüfungsamt, ggf. über die online-Prüfungsanmeldung.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

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

Empfohlene Literatur:

Bennett, J.: Risiko und Freiheit. Hasard – Das Wagnis der Verwirklichung, Zürich 2005; ISBN 3-905272-70-9;

Bernstein, P.: Wider die Götter - Die Geschichte von Risiko und Risikomanagement von der Antike bis Heute; Gerling Akademie-Verlag 1997, ISBN: 3-9803352-7-5

Haberfellner, R., de Weck, O., Fricke, E., Vössner, S., Füssli, O.: Systems Engineering: Grundlagen und Anwendung Orell Füssli-Verlag 2012 ISBN: 978-3280040683

Laux, H.; Gillenkirch, R.M.; Schenk-Mathes, H.Y.: Entscheidungstheorie; Springer Gabler Berlin Heidelberg; 2012 ISBN: 978-3642235108

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

StuPO 2013

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

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

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

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Sonstiges

Hinweis: Bei zu großer TeilnehmerInnenzahl wird eine Gruppenarbeit für die Bearbeitung der Übungsbeispiele vorgesehen.
Das Modul wird im Jahresturnus vom Fachgebiet Sustainable Engineering (SEE) angeboten.

**Modultitel:**

Projekt Prozessingenieurwissenschaften PIW (3 LP)

Leistungspunkte:

3

Modulverantwortlicher:

Ebert, Maren

Sekretariat:

keine Angabe

Ansprechpartner:

Ebert, Maren

URL:http://www.tu-berlin.de/fak_3/menue/studium_und_lehre/piw/**Modulsprache:**

Deutsch

Kontakt:

maren.ebert@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

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

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
Projekt Prozessingenieurwissenschaften PIW	PJ	0320L001	WS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 zu den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls**Prüfungsform:**

Portfolioprüfung

Benotet:

benotet

Notenschlüssel:

Kein Notenschlüssel angegeben...

Prüfungselement

Projektbericht

Projektdurchführung

Präsentation

Kategorie**Gewicht****Dauer/Umfang**

33

33

34

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

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:**

Es wird ein Skript in Papierform angeboten

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

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.

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

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

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

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

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2014

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

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

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

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

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

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

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

Sonstiges

Für alle aktuellen Informationen zum PIW siehe Web-Seite.

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



Modulbeschreibung Praktikum Umweltanalytik

Modultitel:

Praktikum Umweltanalytik

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Rotard, Wolfgang

URL:

keine Angabe

Sekretariat:

KF 3

Ansprechpartner:

keine Angabe

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

wolfgang.rotard@tu-berlin.de

Lernergebnisse

-die experimentellen Grundlagen des Messens von Schadstoffen inklusive Kalibrierung, Fehlerabschätzung und Qualitätssicherung in Theorie und Praxis beherrschen

-eigenständig Versuche durchführen können sowie die Laborbuchführung beherrschen

-die umwelttechnischen Methoden und Kenntnisse zielgerichtet für Analyse oder Planung einsetzen können

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

-in der Lage sein im Team Proben aufzubereiten und quantitativ zu analysieren: Nitrat photometrisch, Elemente atomabsorptionsspektrometrisch, organische Stoffe chromatographisch.

-das technisch Machbare vom praktisch Umsetzbaren unterscheiden können..

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 Nitrat im Oberflächenwasser

-Königswasseraufschluss sowie Bestimmung von Zink mit AAS in Bodenproben

-Extraktion, Reinigung und Bestimmung von MKW mit GC-FID in Bodenproben

-Bestimmung von Phenolen mit HPLC in Oberflächenwasser

-DC-Analyse von Pharmaka

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Umweltanalytik	PR	0333L260	WS	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

Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Prüfungsvorbereitung	1.0	34.0h	34.0h
			34.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Modul wird als Blockpraktikum über einen Zeitraum von 4 - 5 Wochen zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit im WS angeboten. Es sind insgesamt fünf Versuche in Kleingruppen von 4 - 5 Studierenden unter Betreuung von Tutoren durchzuführen. Die Tutoren führen auch die Einweisung in die Geräte sowie in einer Vorbereitungsphase die Gerätetests durch. 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 WM bzw. Tutoren nach Abschluss des Praktikums korrigiert.

Zu allen Versuchen gibt es jeweils eine Vor- und Nachbesprechung mit den WM ggf. Tutoren. Die Teilnehmer werden nur zu den einzelnen Versuchen zugelassen, wenn in der jeweiligen Vorsprache ausreichende Kenntnisse nachgewiesen werden. Vor Beginn der Praktikumsversuche sind zu den Praktikumsversuchen Einführungen sowie eine Informationsveranstaltung inklusive Sicherheitsanweisung zu absolvieren. Die Termine werden bekanntgegeben und sind dem Vorlesungsverzeichnis zu entnehmen. Alle Veranstaltungen zum Praktikum sind Pflicht!

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

Es besteht Anwesenheitspflicht!

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

schriftlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul ist auf 80 Teilnehmer begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Eine Anmeldung zur schriftlichen Prüfung erfolgt online über das tubit Portal.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

Download: http://www.uc.tu-berlin.de/zielgruppen/fuer_studierende/skripte/ oder über ISIS

Empfohlene Literatur:

Instrumentelle Analytik. Skoog, Leary; Springer 1996

Instrumentelle Analytische Chemie. Cammann; Spektrum Akademischer Verlag 2001

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

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

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2010

Modullisten der Semester: SS 2015

StuPO 2015

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

Sonstiges

-Zulassung zu den Versuchen erfolgt nur nach bestandener Vorsprache.

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

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

**Modultitel:**

Einführung in die Anlagen- und Prozesstechnik

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Geißen, Sven-Uwe

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

KF 2

Ansprechpartner:

Fiedler, Thorsten

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

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 studienangorientierte Übung zur Vorlesung
- Seminar zur Beschreibung von Produktionsprozessen mit umwelttechnischer Bewertung

Modulbestandteile

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

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

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

Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Prüfungsvorbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			30.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 zu den Lehrveranstaltungen:

keine.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

Portfolioprüfung (100 Punkte insgesamt)

Benotet:

benotet

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%

Für die Teilnahme am Praktikum ist das Bestehen eines Online-Tests zu mindestens 50% obligatorisch.

Prüfungselement	Kategorie	Gewicht	Dauer/Umfang
Vortrag I	mündlich	10	10 min
Vortrag II	mündlich	10	15 min
Praktikum	schriftlich	15	10 Seiten
schriftliche Leistungskontrolle	schriftlich	65	85 min

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul ist auf 60 Teilnehmer begrenzt.

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

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

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

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Lebensmitteltechnologie (Master of Science)

MSc Lebensmitteltechnologie 2012

Modullisten der Semester: SS 2017

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

MSc Technischer Umweltschutz 2009

Modullisten der Semester: SS 2017

MSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Sonstiges

Bachelor Technischer Umweltschutz

Master Technischer Umweltschutz

**Modultitel:**

Umweltchemie II : Chemie und Physik der Hydro- und Pedosphäre
Environmental Chemistry II

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Rotard, Wolfgang

URL:

keine Angabe

Sekretariat:

KF 3

Ansprechpartner:

Rotard, Wolfgang

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

wolfgang.rotard@tu-berlin.de

Lernergebnisse

-können in Abhängigkeit von Boden- und Gewässereigenschaften das Stoffverhalten in Böden und Gewässern einschätzen und mit Hilfe von Stoffverteilungskonstanten und unter Berücksichtigung chemischer Reaktionen und Stofftransportprozessen beschreiben,

-kennen die relevanten Methoden der Stoffbewertung und Umweltmodellierung

-besitzen die Kreativität, um neue Methoden zu entwickeln,

-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:

20% Wissen und Verstehen, 20% Entwicklung und Design, 20% Recherche und Bewertung,

20% Anwendung und Praxis, 20 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

-Eigenschaften der Hydrosphäre und Pedosphäre sowie ihre chemischen und physikalischen Prozesse:

-Verhalten von „Schad“stoffen; Koagulation, Sedimentation, Flotation

-Stofflöslichkeit und ihre Beeinflussung, Stoffverteilungskonstanten, Verflüchtigung aus Gewässern

-Komplexbildung, Redox- und andere chemische Reaktionen; Grenzwertableitung für „Schad“stoffe

-Stofftransport in Gewässern und Böden

-Eigenschaften und biotische Transformations- und Abbaureaktionen von Pflanzenschutzmitteln, halogenierten und nichthalogenierten aromatischen und aliphatischen Kohlenwasserstoffen, Nitroaromaten, Phthalaten. Abiotische Reaktionen organischer Stoffe und Verbrennungsprozesse.

-Modellierung des Umweltverhaltens von Stoffen: Einkompartiment- und Multikompartimentmodelle

-Stoffbewertung (z.B. REACH)

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Seminar zur Umweltchemie II	SEM	0333L240	WS	2
Umweltchemie II	IV	0333L239	WS	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)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	3.0h	45.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
			90.0h
Modulspezifischer, Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Modul besteht aus einer integrierten Lehrveranstaltung und einem Seminar.

In der integrierten LV werden die Inhalte wechselweise vorgetragen, in Seminarform erarbeitet und Aufgaben vorgerechnet und diskutiert. Im Seminar werden beispielhaft die Inhalte 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 zu den Lehrveranstaltungen:

Kenntnisse der Physikalischen Chemie oder Thermodynamik und Kinetik sowie Umweltchemie I.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:
mündlich

Benotet:
benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

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

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Elektronisches Skript:
Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

Auf der Plattform ISIS sind das Skript, die Hausaufgaben sowie deren Lösung herunterladbar

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

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Stadtökologie (Urban Ecosystem Sciences) (Master of Science)

StuPO (6.9.2006)

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

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

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

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

MSc Technischer Umweltschutz 2009

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

MSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Sonstiges

- Im Masterstudiengang Urban Ecosystem Sciences trägt das Modul die Kurzbezeichnung: MA UES 2.1.
- Studienbegleitend werden im Seminar Übungsaufgaben zur Qualitätssicherung des Lernerfolgs mit bestanden oder nicht bestanden bewertet. Zur Abschlussprüfung wird nur zugelassen, wer regelmäßig an der LV Seminar teilgenommen und mindestens 70 % der Übungsaufgaben bestanden hat.
- Dieses Modul kann im Master nur belegt werden, falls es nicht als Kernmodul im Bachelorstudiengang Technischer Umweltschutz absolviert wurde


Modulbeschreibung
Wasseraufbereitung
Modultitel:

Wasseraufbereitung
 Water treatment

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Jekel, Martin

URL:

keine Angabe

Sekretariat:

KF 4

Ansprechpartner:

keine Angabe

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

info@wrh.tu-berlin.de

Lernergebnisse

- fachspezifische Kenntnisse über die Trinkwasseraufbereitungstechnik,
- vertiefte physikalisch-chemischen Mechanismen der Aufbereitungsverfahren,
- Vor- und Nachteile der jeweiligen Verfahrensvarianten fachlich diskutieren können sowie die Vorgehensweise bei der Ermittlung geeigneter Verfahrenskombinationen für verschiedene Rohwässer erkennen und umsetzen können,
- durch Teamfähigkeit/ -arbeit in beschränkter Zeit zu einem komplexen Problem Lösungen erarbeiten können,
- mithilfe von praktischen Versuchen die Wirkung der Aufbereitungsverfahren im Hinblick auf verschiedene Aufbereitungsziele überprüfen können und die Ergebnisse in Protokollen verständlich auswerten, dokumentieren und präsentieren können.

Die Veranstaltung vermittelt:

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

Lehrinhalte

Verfahren der Wasseraufbereitung:

-IV: Sedimentation, Flockung, Filtration, Flotation, Adsorption, Oxidation, Gasaustausch, Membranverfahren, Entsäuerung, Ionenaustausch, biologische Verfahren, kombinierte Verfahren.

-PR: Im Praktikum werden Versuche zu den Verfahren Filtration, Flockung, Sedimentation, Flotation, Adsorption, Belüftung und Ionenaustausch durchgeführt.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Wasserreinigung II	IV	0333L603	WS	2
Wasserreinigung II	PR	0333L607	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Wasserreinigung II (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Wasserreinigung II (Praktikum)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
			75.0h

Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Prüfungsvorbereitung	1.0	45.0h	45.0h
			45.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 Versuche durch.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

keine.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Unbenoteter Schein Teilnahme PR Wasserreinhaltung II (0333L607)

Abschluss des Moduls**Prüfungsform:**

mündlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:**Dauer des Moduls**

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

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

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:***nicht verfügbar***Elektronisches Skript:**

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Empfohlene Literatur:

DVGW (Hg.) 2004: Wasseraufbereitung – Grundlagen und Verfahren. Lehr- und Handbuch Wasserversorgung Bd. 6. Oldenbourg Industrieverlag München/Wien

Grohmann, A.N., Jekel, M., Grohmann, A., Szewzyk, R., Szewzyk, U. 2011: Wasser: Chemie, Mikrobiologie und nachhaltige Nutzung. Walther de Gruyter Verlag Göttingen

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

MSc Technischer Umweltschutz 2009

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

MSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)

StuPO 2010

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

StuPO 2015

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

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 „Wasseraufbereitung und Water Reuse“

- Ergänzungsmodul "Advanced waste water treatment and Reuse" und "Wasseraufbereitung"

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

**Modultitel:**

Grundlagen der Kreislaufwirtschaft
Circular economy and recycling technology

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Rotter, Vera Susanne

URL:

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

Sekretariat:

Z 2

Ansprechpartner:

Korf, Nathalie

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

info@circulareconomy.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden:

- kennen die grundlegenden kreislaufwirtschaftlichen Problemstellungen und Lösungsansätze am Beispiel ausgewählter Abfallströme,
- besitzen die Fähigkeit nicht-technische Auswirkungen der Ingenieur Tätigkeit systematisch zu reflektieren und in ihr Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen,
- können abfallwirtschaftliche Daten erheben, kritisch und fachlich bewerten sowie daraus Schlüsse ziehen,
- können das erlernte Wissen auf andere umweltpolitische Fragestellungen anwenden,
- 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
- Rechtliche Grundlagen
- Planungs- und Lenkungsinstrumente in der Kreislaufwirtschaft
- Vorstellung von Verwertungs- und Beseitigungsverfahren für ausgewählte Abfallströme unter besonderer Berücksichtigung der damit verbundenen Stoff- und Energieströme
- Lösungsansätze für die Kreislaufwirtschaft in Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern
- Bearbeitung konkreter kreislaufwirtschaftlicher Problemstellungen im Rahmen von Gruppenreferaten mit anschließender Präsentation und Diskussion oder Lösen von Rechenübungen

Modulbestandteile

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

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Grundlagen der Kreislaufwirtschaft (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
			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

Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Prüfungsvorbereitung	1.0	60.0h	60.0h
			60.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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. Neben den in der IV präsentierten Unterlagen zur Vermittlung des Lernstoffs wird parallel dazu auch schriftliches Studienmaterial auf ISIS II zur Verfügung gestellt. Weiterhin werden Hinweise zu aktuellen abfallrelevanten Geschehnissen, Fachtagungen und Fachartikeln gegeben. Zusätzlich wird das Internet als Präsentations- und Informationsmedium eingesetzt. Im Tutorium werden diese verschiedenen Informationen anhand von praktischen Übungen, Planspielen und computergestützten Rechnungen auf konkrete kreislaufwirtschaftliche Problemstellungen übertragen und in von TutorInnen betreuter Kleingruppenarbeit vertieft.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

keine.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:
mündlich

Benotet:
benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Für die IV ist keine Anmeldung erforderlich.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Elektronisches Skript:
nicht verfügbar

Empfohlene Literatur:

Hans Martens: Recyclingtechnik Fachbuch für Lehre und Praxis

Thomas Christensen: Solid Waste Technology & Management. John Wiley & Sons 2010

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011
Modullisten der Semester: SS 2017
BSc Technischer Umweltschutz 2014
Modullisten der Semester: SS 2017

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

MSc Technischer Umweltschutz 2009
Modullisten der Semester: SS 2017
MSc Technischer Umweltschutz 2014
Modullisten der Semester: SS 2017

Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)

StuPO 2010
Modullisten der Semester: SS 2017
StuPO 2015
Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

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)


Modulbeschreibung
Umweltmikrobiologie (KM)
Modultitel:

Umweltmikrobiologie (KM)

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Szewzyk, Ulrich

Sekretariat:

BH 6-1

Ansprechpartner:

Braun, Burga

URL:

keine Angabe

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

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	SS	3
Umweltmikrobiologie	VL	0333 L 724	WS/SS	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
Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 zu 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

Prüfungsform:

Portfolioprüfung (100 Punkte insgesamt)

Benotet:

benotet

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

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

Gesamtnote:

Punkte von	bis	Note
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

Prüfungselement

Vortrag
Protokolle der durchgeführten Versuche
Mündliche Rücksprache über Inhalt der IV

Kategorie

mündlich
schriftlich
mündlich

Gewicht

17
33
50

Dauer/Umfang

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul ist auf 20 Teilnehmer begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Eine Anmeldung über QISPOS ist zwingend erforderlich.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

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

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

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

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

MSc Technischer Umweltschutz 2009

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

MSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Sonstiges

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



Modultitel:
Ökobilanzen

URL:
keine Angabe

Leistungspunkte: 6
Modulverantwortlicher: Finkbeiner, Matthias

Sekretariat: Z 1
Ansprechpartner: Finkbeiner, Matthias

Modulsprache: Deutsch
Kontakt: info@see.tu-berlin.de

Lernergebnisse

-die Methode der Ökobilanzierung zur Quantifizierung der von einem Produktsystem, unter Berücksichtigung des gesamten Produktlebensweges, ausgehenden Umweltbelastungen, beherrschen und diese wissenschaftlichen Kenntnisse auf die Praxis übertragen können,

-die Fähigkeit besitzen, Ziel und Untersuchungsrahmen der Ökobilanz (Life Cycle Assessment (LCA)) als Funktion der Fragestellung und der Relevanz des Ergebnisses eindeutig definieren zu können,

-ein wissenschaftliches Verständnis zum Umgang mit großen Modellsystemen, den Abhängigkeiten und Wechselwirkungen der Systemelemente untereinander und denen der Systeme miteinander aufweisen bzw. in Systemen denken können,

-durch das erlernte Wissen und Diskussionen gemeinsam im Team methodische und fachliche Problemlösungen in der Übung analysieren und lösen können.

Die Veranstaltung vermittelt:

40 % Wissen und Verstehen, 20% Entwicklung & Design, 20 % Recherche & Bewertung, 10 % Anwendung & Praxis, 10 % Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

-Phasen und Bestandteile der Ökobilanz

-Voraussetzungen, Möglichkeiten und Grenzen der Methode, Vorgehen von ISO 14040/14044

-Aspekte der Systemanalyse für die Sachbilanz: Zieldefinition, Untersuchungsrahmen, Nutzengleichheit, funktionelle Einheit, Referenzfluss, Systemelemente, Datenqualität, Prozess- und Systemmodellierung, Systemgrenzen und Abschneidekriterien, Elementarflüsse, Allokation, Systemerweiterung, Berechnung des Gesamtsystems

-Grundlagen der Wirkungsabschätzung (Life Cycle Impact Assessment): globale, regionale und lokale Wirkungskategorien, Charakterisierungsmodelle und -faktoren, Wirkungsindikatoren und -endpunkte, Normierung, Ordnung und Gewichtung

-Grundlagen der Bewertung (LC Interpretation): Methoden des Screenings, der Nutzwert-, Wirksamkeits-, Fehler-, Sensitivitäts-, Konsistenz- und Vollständigkeitsanalysen, Schlussfolgerungen, Systemzusammenhänge für die Bewertung von Schlussfolgerungen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Ökobilanzen	IV	0333 L 414	WS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Ökobilanzen (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			120.0h

Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Ausarbeitung einer schriftlichen Arbeit mit Referat	1.0	30.0h	30.0h
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			60.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

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 zu den Lehrveranstaltungen:

keine.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

- 1.) Schein, der im Rahmen des Übungsteils der IV Ökobilanzen erworben wird

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

mündlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

20 min.

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul ist auf 80 Teilnehmer begrenzt.

Anmeldeformalitäten

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

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

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

Empfohlene Literatur:

DIN EN ISO 14040/44;

Henrikke Bauman & Anne-Marie Tillman: The Hitch Hiker's Guide to LCA, 543 pages, Publisher: Studentlitteratur AB (March 30, 2004), ISBN-10: 9144023642, ISBN-13: 978-9144023649

Jeroen B. Guinée (Editor): Handbook on Life Cycle Assessment: Operational Guide to the ISO Standards (Eco-Efficiency in Industry and Science), 708 pages, Publisher: Springer; 1 edition (May 31, 2002), ISBN-10: 1402005571, ISBN-13: 978-1402005572

The international Journal of Life Cycle Assessment (Int J LCA);

Walther Klöpfer & Birgit Grahl: Ökobilanz (LCA): Ein Leitfaden für Ausbildung und Beruf, Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, ISBN: 978-3-52-7-32043-1

Wenzel, H.; Hauschild, M.; Alting, L.: Environmental Assessment of Products. Vol. 1: Methodology, tools and case studies in product development. 2. Aufl. Boston : Kluwer Academic, 2000

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Lebensmitteltechnologie (Master of Science)

MSc Lebensmitteltechnologie 2012

Modullisten der Semester: SS 2017

Nachhaltiges Management (Bachelor of Science)

StuPo 2013

Modullisten der Semester: SS 2017

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: SS 2017

StuPO 2013

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Regenerative Energiesysteme (Master of Science)

MSc Regenerative Energiesysteme 2009

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

MSc Technischer Umweltschutz 2009

Modullisten der Semester: SS 2017

MSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)

StuPO 2010

Modullisten der Semester: SS 2017

StuPO 2015

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Masterstudiengang Technischer Umweltschutz

Masterstudiengang Regenerative Energiesysteme,

Bestandteil der Wahlpflichtliste „Energie- und Umwelt“ (RES)

Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Studiengang Techniksoziologie

Bestandteil der Ergänzungsmodulliste (TUS)

Bestandteil des Schwerpunktbereichs „Ökobilanzen und Produktbezogene Umweltmanagementmethoden“ (TUS)

Bestandteil des Wahlpflichtbereiches für Studierende des Studiengangs Nachhaltiges Management

TUS: Die Belegung dieses Moduls als Ergänzungsmodul und die gleichzeitige Wahl des folgenden Moduls ist wegen Überschneidungen nicht zulässig: Schwerpunktmodul „Ökobilanzen und Produktbezogene Umweltmanagementmethoden“

Sonstiges

-Bei zu großer Teilnehmer(innen)zahl wird eine Gruppenarbeit für die Bearbeitung der Übungsbeispiele vorgesehen.

- Dieses Modul kann im Master TUS nur belegt werden, falls es nicht als Kernmodul Bestandteil des Bachelorstudiengangs Technischer Umweltschutz war.

-Bestandteil der Ergänzungsmodulliste (Master TUS) sowie des Schwerpunktbereichs „Ökobilanzen und Produktbezogenes Umweltmanagement“ (TUS)

-Die Belegung dieses Moduls als Ergänzungsmodul und die gleichzeitige Wahl des folgenden Moduls ist wegen Überschneidungen nicht zulässig: Schwerpunktmodul „Ökobilanzen und Produktbezogenes Umweltmanagement“

-Bestandteil der Wahlpflichtliste „Energie- und Umwelt“ (Master RES), Wirtschaftsingenieurwesen, Soziologie


Modulbeschreibung
Luftgüteüberwachung
Modultitel:

Luftgüteüberwachung

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Frenzel, Wolfgang

Sekretariat:

KF 3

Ansprechpartner:

keine Angabe

URL:

keine Angabe

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

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	SS	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
Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Prüfungsvorbereitung (VL+PR)	15.0	2.0h	30.0h
			30.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 (ganztäglich) 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 zu den Lehrveranstaltungen:

Messtechnische Grundkenntnisse; Umweltanalytik

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

Portfolioprüfung (100 Punkte insgesamt)

Benotet:

benotet

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungselement

Praktikumsprotokolle

Seminarvortrag

Klausur

Kategorie

schriftlich

mündlich

schriftlich

Gewicht

25

25

50

Dauer/Umfang

15-20min

120min

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul ist auf 40 Teilnehmer begrenzt.

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

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

www.isis.tu-berlin.de

Empfohlene Literatur:

wird im Laufe der LV bekannt gegeben

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

MSc Technischer Umweltschutz 2009

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

MSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Sonstiges

keine Angabe


Modulbeschreibung
Umweltverfahrenstechnik
Modultitel:

Umweltverfahrenstechnik

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Geißen, Sven-Uwe

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

KF 2

Ansprechpartner:

Fiedler, Thorsten

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

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 gelehrteten Kenntnisse angewandt und vertieft. Ergänzend wird in einem Praktikumsversuch die Praxisrelevanz verdeutlicht.

Modulbestandteile

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

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Umweltverfahrenstechnik (Praktikum)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	1.0	10.0h	10.0h
Vor-/Nachbereitung	4.0	5.0h	20.0h
			30.0h
Umweltverfahrenstechnik (Integrierte Veranstaltung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	3.0h	45.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			105.0h
Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Prüfungsvorbereitungen	15.0	3.0h	45.0h
			45.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 Studierenden gebildet, die für die Bearbeitung und Ergebnispräsentation der Aufgaben verantwortlich sind. In einem halbtägigen Praktikum werden die Kursteilnehmer in Kleingruppen von 3-4 Studierenden die Versuche durchführen und ein Protokoll anfertigen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

Einführung in die Anlagen- und Prozesstechnik

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

Portfolioprüfung (100 Punkte insgesamt)

Benotet:

benotet

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%

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

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul ist auf 60 Teilnehmer begrenzt.

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

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

www.isis.tu-berlin.de

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

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Process Energy and Environmental Systems Engineering (Master of Science)

MSc Process Energy and Environmental Systems Engineering 2016

Modullisten der Semester: SS 2017

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

MSc Technischer Umweltschutz 2009

Modullisten der Semester: SS 2017

MSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Bachelor Technischer Umweltschutz

Master Technischer Umweltschutz

Sonstiges*keine Angabe*



Modulbeschreibung

Bachelorarbeit Technischer Umweltschutz

Modultitel:

Bachelorarbeit Technischer Umweltschutz

Leistungspunkte:

12

Modulverantwortlicher:

Szewzyk, Ulrich

Sekretariat:

BH 6-1

Ansprechpartner:

keine Angabe

URL:

keine Angabe

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

ulrich.szewzyk@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 Betreuer und Mitarbeitern des Fachgebiets

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
---------------------	-----	--------	--------	-----

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Bachelorarbeit	1.0	360.0h	360.0h
			360.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 zu den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

Abschlussarbeit

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Die Bachelorarbeit muss im Prüfungsamt angemeldet werden.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Sonstiges

keine Angabe

**Modultitel:**

Kolloquium BSc Technischer Umweltschutz

Leistungspunkte:

3

Modulverantwortlicher:

Szewzyk, Ulrich

URL:

keine Angabe

Sekretariat:

BH 6-1

Ansprechpartner:

keine Angabe

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

ulrich.szewzyk@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

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
---------------------	-----	--------	--------	-----

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	1.0	5.0h	5.0h
Vorbereitung der Prüfungsleistungen	1.0	85.0h	85.0h
			90.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

s. Lehrinhalte

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

- 1.) Modul Bachelorarbeit Technischer Umweltschutz Angemeldet

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

mündlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung erfolgt über das Prüfungsamt.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: WS 2016/17 SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Sonstiges

keine Angabe


 Modulbeschreibung
Physikalische Chemie (9 LP)
Modultitel:

Physikalische Chemie (9 LP)
 Physical Chemistry (9 LP)

Leistungspunkte:

9

Modulverantwortlicher:

Kraume, Matthias

URL:

keine Angabe

Sekretariat:

FH 6-1

Ansprechpartner:

Herrndorf, Ursula

Modulsprache:

Deutsch/Englisch

Kontakt:

sekretariat.vt@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse über die Grundzüge der Thermodynamik, der Kinetik und Elektrochemie 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, kinetics and electrochemistry,
- 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),
 - interfacial phenomena,
 - basics in electrochemistry

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Physikalische Chemie	UE	0331 L 221	SS	2
Physikalische Chemie	VL	0331 L 220	SS	4
Physikalische Chemie	TUT		SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Physikalische Chemie (Übung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Physikalische Chemie (Vorlesung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			90.0h

Physikalische Chemie (Tutorium)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesungen und analytische Übungen unter Einsatz moderner Medien. In der Übung wird der Vorlesungsinhalt anhand praxisbezogener Aufgaben vertieft. Im Tutorium wird der vermittelte Stoff selbstständig unter Anleitung geübt.

Lecture and exercises using modern media. Content of the lecture is applied to praxis relevant examples and tasks. The knowledge from lecture and exercise is applied in tutorial. The students deal with different tasks under guidance.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

Grundkenntnisse Physik, Mathematik (Analysis)

basic knowledge in physics and mathematics (analysis)

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:
schriftlich

Benotet:
benotet

Dauer/Umfang:
ca. 120 Minuten

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

VL und UE: keine Anmeldung erforderlich

Tutorium: Terminbekanntgabe in der ersten Vorlesung und auf der isis-Seite des Moduls
Es sind die üblichen Anmeldeformalitäten für die schriftliche Prüfung (qispos) notwendig.

VL and UE: no registration,
tutorial: first lecture and registration on the isis-page of the modul.
Standard method for registration for the written exam is qispos.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

Es wird ein Skript in Papierform angeboten

Hinweis zum Skript in Papierform:

Skript im Sekretariat KT erhältlich, Änderung vorbehalten!

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

isis-Seite und auf Anfrage

Empfohlene Literatur:

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

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

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

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

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

Wedler, G.: Lehrbuch der physikalischen Chemie. VCH, Weinheim, 5. Auflage, 2004.

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Sonstiges

keine Angabe

**Modultitel:**

Energie-, Impuls- und Stofftransport II B (3 LP)

Leistungspunkte:

3

Modulverantwortlicher:

Kraume, Matthias

Sekretariat:

FH 6-1

Ansprechpartner:

Herrndorf, Ursula

URL:<http://www.verfahrenstechnik.tu-berlin.de/>**Modulsprache:**

Deutsch

Kontakt:

matthias.kraume@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- ein grundlegendes Verständnis für thermodynamische, verfahrenstechnische oder energie-technische Wärme- und Stofftransportprozesse einschließlich der Fluidodynamik besitzen,
- fluiddynamische Vorgänge sowie Wärme- und Stofftransportprozesse und deren Bedeutung in Natur und Technik verstehen, abschätzen und berechnen können,
- zur Behandlung von einfachen Problemen der Fluidodynamik sowie des Wärme- und Stofftransports in einphasig strömenden Medien qualifiziert sein,
- die aus der Literatur bekannten Problemlösungen für bekannte und analoge Fragestellungen verwenden können und darüber hinaus auch eigenständig neue Lösungen entwickeln können.

Die Veranstaltung vermittelt:

80 % Wissen & Verstehen, 20 % Analyse & Methodik

Lehrinhalte

- Hydrostatik
- Grundlagen reibungsfreier und reibungsbehafteter Strömungen
- Bilanzgleichungen für Masse, Impuls und Energie für einphasige Strömungen, einschl. vereinfachter Formen: Kontinuitätsgleichung, Euler-Gleichung, Bernoulli-Gleichung, Grenzschichtgleichungen
- konvektiver Wärme- und Stoffübergang

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Energie-, Impuls- und Stofftransport II B	TUT	0331 L 044	WS/SS	2
Energie-, Impuls- und Stofftransport II B (anwendungsbezogene Übungen)	IV	0331 L 047	WS/SS	2
Energie-, Impuls- und Stofftransport II B (Grundlagen)	IV	0331 L 043	SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Energie-, Impuls- und Stofftransport II B (Tutorium)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	5.0	2.0h	10.0h
Vor- und Nachbereitung	5.0	1.0h	5.0h
			15.0h

Energie-, Impuls- und Stofftransport II B (anwendungsbezogene Übungen) (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	5.0	2.0h	10.0h
Vor- und Nachbereitung	5.0	2.0h	10.0h
			20.0h

Energie-, Impuls- und Stofftransport II B (Grundlagen) (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	5.0	4.0h	20.0h
Vor- und Nachbereitung	5.0	2.0h	10.0h
			30.0h

Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Prüfungsvorbereitung	1.0	25.0h	25.0h
			25.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

1) Integrierte Veranstaltung: Hier werden die theoretischen Grundlagen vermittelt. In die Vorlesung integriert sind Rechenbeispiele und kurze Experimente zur Veranschaulichung.

2) Integrierte Veranstaltung: Die Teilnehmer/innen bearbeiten Übungsaufgaben, die sie zur Vorbereitung vor der Veranstaltung erhalten. Die Aufgaben werden unter Anleitung selbstständig in Gruppen oder einzeln gelöst.

Tutorium (Kat. 1): Diese werden in Form kleiner Gruppen (max. 30 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) selbstständig in Gruppen oder einzeln gelöst. Zusätzlich werden Grundlagen durch Vorträge der Betreuer ergänzt oder vertieft. Teilnehmer/innen erhalten freiwillig zu lösende Hausaufgaben, die auf Wunsch korrigiert werden. Tutorium wird mit 5-6 Terminen in der Woche angeboten.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

schriftlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zur schriftlichen Prüfung erfolgt im Prüfungsamt oder über QISPOS.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

Es wird ein Skript in Papierform angeboten

Elektronisches Skript:

nicht verfügbar

Hinweis zum Skript in Papierform:

erhältlich im FH 6-1 oder auf www.verfahrenstechnik.tu-berlin.de

Empfohlene Literatur:

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

Bird/Stewart/Lightfoot: Transport Phenomena, John Wiley & Sons, 2nd Ed., 2002

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2009

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

BSc Biotechnologie 2014

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

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

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

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

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

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

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

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

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

Sonstiges

„EIS IIB“ ist die Fortsetzung der Veranstaltungen „EIS IA, IB oder IC“.

Das vorliegende Modul umfasst Teilaspekte des Moduls „Energie-, Impuls- und Stofftransport II A“ und findet über einen begrenzten Zeitraum zeitgleich mit diesem statt.

für

Studiengänge: BSc BioT, LMT, TUS, WeWi nach neuer StuPo 2014

Es werden die Inhalte der ersten 5 Vorlesungswochen (Kap. 1-4) behandelt.

Bitte beachten Sie hierzu auch die Hinweise im jeweiligen Vorlesungsverzeichnis



Modulbeschreibung

Umwelttechnische Integrierte Lehrveranstaltung I (6 LP)

Modultitel:

Umwelttechnische Integrierte Lehrveranstaltung I (6 LP)

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Rotard, Wolfgang

URL:

keine Angabe

Sekretariat:

KF 3

Ansprechpartner:

keine Angabe

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

w.rotard@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:

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

Lehrinhalte

- Einführung ins wissenschaftliche Arbeiten:
- Vertiefung des Wissens der Fachgebiete:
 - Abfallwirtschaft
 - Bodenkunde
 - Standortkunde/Bodenschutz
 - Signale und Systeme der Akustik
 - Sustainable Engineering
 - Umweltmikrobiologie
 - Umweltchemie
 - Umweltverfahrenstechnik
 - Wasserreinhaltung

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
UTIL I	PJ	0333 L 920	SS	3

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

UTIL I (Projekt)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Ausarbeitung UTIL-Arbeit und Vorbereitung Kongressvortrag	1.0	120.0h	120.0h
Präsenz PJ UTIL I (inkl. Kongress)	15.0	3.0h	45.0h
Vor- und Nachbereitung (inkl. Hausaufgaben)	15.0	1.0h	15.0h
			180.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 Übungen vertieft: wissenschaftliches Schreiben, Literaturrecherche, Zitierübungen, Umgang mit Office-Anwendungen zur Textgestaltung und Tabellenkalkulation, digitale und analoge Präsentationstechniken, Vortragsvorbereitung und -gestaltung, sowie Moderationstechniken. Weiterhin werden Exkursionen angeboten.

Ein weiterer Teil des Sommersemesters umfasst die Erstellung einer schriftlichen UTIL-Arbeit unter fachlicher Betreuung durch wissenschaftlich Mitarbeitende und die Präsentation der Inhalte und Ergebnisse in einem abschließenden Kongressvortrag.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

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

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

Portfolioprüfung (100 Punkte insgesamt)

Benotet:

benotet

Notenschlüssel:

Kein Notenschlüssel angegeben...

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.

- 80 % UTIL-Arbeit
- 20 % Kongressvortrag

Die Modulnote ergibt sich aus der summierten Punktzahl und wird mittels folgender Tabelle in eine Note überführt.

Punktzahl	Note	70 Punkten 2,7
95 Punkten	1,0	65 Punkten 3,0
90 Punkten	1,3	60 Punkten 3,3
85 Punkten	1,7	55 Punkten 3,7
80 Punkten	2,0	50 Punkten 4,0
75 Punkten	2,3	< 50 Punkten 5,0

Prüfungselement	Kategorie	Gewicht	Dauer/Umfang
Kongressvortrag	mündlich	20	
UTIL-Arbeit	schriftlich	80	

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

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

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

unter ISIS 2 oder <http://itu205.ut.tu-berlin.de/util/>

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Sonstiges

keine Angabe

**Modultitel:**

Umwelttechnische Integrierte Lehrveranstaltung II (UTIL II)
Project for integrating and connecting environmental engineering techniques (UTIL II)

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Finkbeiner, Matthias

URL:

<http://www.util-tuberlin.de>

Sekretariat:

Z 1

Ansprechpartner:

Ackermann, Robert

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

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 920	WS	5

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

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 zu den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Modul Umwelttechnische Integrierte Lehrveranstaltung I (6 LP) Angemeldet

Abschluss des Moduls**Prüfungsform:**

Portfolioprüfung (100 Punkte insgesamt)

Benotet:

benotet

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

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 (Kompartment-Poster und Gesamt-Poster)

Die Modulnote ergibt sich aus der summierten Punktzahl und wird nach Schema 2 bewertet.

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

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

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

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:***nicht verfügbar***Elektronisches Skript:**

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

*Hinweis zum elektronischen Skript:*Auf der Plattform ISIS 2 oder <http://www.util-tuberlin.de>**Zugeordnete Studiengänge**

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Sonstiges

- keine Begrenzung für Studierende des Technischen Umweltschutzes
- begrenzte Plätze für Studierende anderer Studiengänge
- zu bestimmten Terminen der Veranstaltung ist die Anwesenheit verpflichtend

**Modultitel:**

Statistik für Prozesswissenschaften (6 LP)
 Statistics for process engineering (6 CP)

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Römisch, Ute

URL:

keine Angabe

Sekretariat:

ACK 3-2

Ansprechpartner:

Römisch, Ute

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

ute.roemisch@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden

- besitzen ein Verständnis von der Analyse experimentell gewonnener und damit zufallsbehafteter Daten und können damit umgehen,
- kennen statistische Methoden, um Versuche effektiv zu planen, statistische Modelle für Prozesszusammenhänge aufzustellen und Daten nach den verschiedensten Gesichtspunkten (Beschreiben von Daten, Erkennen von Strukturen zwischen Daten, Vergleichen von Daten in Gruppen u.a.) analytisch und grafisch auszuwerten,
- besitzen die Fähigkeit, typische Fragestellungen aus den Prozesswissenschaften sachkundig mit statistischen Methoden zu modellieren, durch die Anwendung statistischer Softwareprogramme zu analysieren und fachgerecht zu interpretieren.
- sind in der Lage, eine Aufgabe aus ihrem Fachgebiet selbständig mit statistischen Methoden zu bearbeiten.

Die Veranstaltung vermittelt:

40% Wissen und Verstehen, 20% Analyse und Methodik, 10% Entwicklung und Design, 30% Anwendung und Praxis

Lehrinhalte

- Beschreibende Statistik: Klassifizierung von Merkmalen und ihren Häufigkeitsverteilungen, Grundgesamtheit und Stichprobe, Ermittlung stat. Maßzahlen, zuf. und system. Fehler, Mehrdim. Merkmale und ihre Zusammenhangsmaße, Kontingenztafeln, Korrelation und einf. lin. Regression
- Wahrscheinlichkeitsrechnung: Berechnung von Wahrscheinlichkeiten zufälliger Ereignisse, diskrete und stetige Zufallsgrößen und typische Verteilungen, wie Binomial-, Hypergeom.,- Poisson-, Normal- und Prüfverteilungen, Grenzwertsätze
- Schließende Statistik: Schätz- und Testmethoden des Schließens von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit, Mittelwert- und Varianzvergleiche bei 1- und 2- Stichprobenproblemen, Varianz- und Regressionsanalyse, einschließlich Residualanalyse
- Übungen: am PC in Gruppen wird das Zusammenwirken von beschreibenden und schließenden Methoden geübt. Es werden Übungsaufgaben analytisch besprochen und mit Hilfe eines einfachen Statistikprogramms gelöst und statistisch und fachlich interpretiert.
- Projektpraktikum: Von den Studierenden wird eine kleine Aufgabe zur stat. Datenanalyse aus ihrem FG vorgestellt, dazu werden Lösungsvorschläge diskutiert und die Aufgabe wird dann mittels eines Statistikprogramms gelöst.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Statistik für Prozesswissenschaftler	VL	3332 L 710	WS/SS	2
Statistik für Prozesswissenschaftler	UE	3332 L 711	WS/SS	2
Statistik für Prozesswissenschaftler	PJ	3332 L 712	WS/SS	1

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Statistik für Prozesswissenschaftler (Vorlesung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
Vorbereitung schriftlicher Test	15.0	1.0h	15.0h
			75.0h

Statistik für Prozesswissenschaftler (Übung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Statistik für Prozesswissenschaftler (Projekt)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	1.0h	15.0h
Projektarbeit	15.0	1.0h	15.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Grundvorlesung Statistik wird durch Übungen am PC in Gruppen vertieft. In der Vorlesung werden Übungsaufgaben ausgegeben, die von den Studenten zu lösen sind und in der Übung dann diskutiert und mit Hilfe eines Statistikprogramms neben weiteren Aufgaben behandelt werden. Im Projektpraktikum wird eine Aufgabe aus dem jeweiligen Fachgebiet der Studierenden bearbeitet und die Ergebnisse werden dann in einer kleinen Projektarbeit präsentiert.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

Grundkenntnisse Mathematik

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform: Portfolioprüfung (100 Punkte insgesamt) **Benotet:** benotet

Notenschlüssel:
 Note: 1.0 1.3 1.7 2.0 2.3 2.7 3.0 3.3 3.7 4.0
 Punkte: 90.0 85.0 80.0 75.0 70.0 66.0 62.0 58.0 54.0 50.0

Prüfungsbeschreibung:

Sie bestehen aus einem schriftlichen Test und einer Projektarbeit, die dann zu 50% und 50% in die Note eingehen. Benotung erfolgt nach Schema 2 (Bestehensgrenze 50%)

Prüfungselement	Kategorie	Gewicht	Dauer/Umfang
schriftlicher Test (Dauer: ca. 80 min.)	schriftlich	50	ca. 80 min
Projektarbeit	schriftlich	50	

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 2 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul ist auf 60 Teilnehmer begrenzt.

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 für das Sommersemester und bis zum 30. November für das Wintersemester erfolgen.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Elektronisches Skript:
Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

http://www.lmtc.tu-berlin.de/angewandte_statistik_und_consulting/menue/studium_und_lehre/lehrveranstaltungen/materialien/

Empfohlene Literatur:

<http://www.lmtc.tu-berlin.de/fileadmin/f28/Literaturhinweise.pdf>

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2009

Modullisten der Semester: WS 2016/17 SS 2017

BSc Biotechnologie 2014

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

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2009

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

Brauerei- und Getränketechnologie (Master of Science)

MSc Brauerei- und Getränketechnologie 2011

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

Gebäudeenergiesysteme (Master of Science)

MSc Gebäudeenergiesysteme 2014

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

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2009

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

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

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

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

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

Process Energy and Environmental Systems Engineering (Master of Science)

MSc Process Energy and Environmental Systems Engineering 2016

Modullisten der Semester: WS 2016/17 SS 2017

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

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

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Es ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor für die Studiengänge LMT, BGT, BT und TUS im Rahmen des fachübergreifenden Studiums FÜS.

Sonstiges

Das Modul „Statistik für Prozesswissenschaftler (6LP)“ können Studierende aller Studienrichtungen der Fakultät Prozesswissenschaften belegen.

**Modultitel:**

Energie-, Impuls- und Stofftransport IB (9 LP)

Leistungspunkte:

9

Modulverantwortlicher:

Ziegler, Felix

URL:<http://www.eta.tu-berlin.de>**Sekretariat:**

KT 2

Ansprechpartner:

keine Angabe

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

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, abschätzen und berechnen können sowie hierzu Modellvorstellungen entwickeln können,
- unter Zuhilfenahme von Fachliteratur Probleme des Wärme- und Stofftransport in Festkörpern durch die in der Literatur beschriebenen und bekannten Problemlösungen bearbeiten und lösen 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
- Stationäre Wärmeleitung und Diffusion (Modellgeometrien);
- Instationäre Wärmeleitung und Diffusion (Lang- und Kurzzeitleösungen);
- Differentialgleichungen der Transportvorgänge
- Anwendungen auf praktische Probleme: Kühlrippen, Schmelz- und Erstarrungsvorgänge, Kontakttemperaturen etc.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Energie-, Impuls- und Stofftransport I B	VL	0330 L 141B	WS	5
Energie-, Impuls- und Stofftransport B-I	TUT	0330 L 142B	WS/SS	2
Energie-, Impuls- und Stofftransport I B	UE	0330 L 143B	WS/SS	1

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Energie-, Impuls- und Stofftransport I B (Vorlesung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	5.0h	75.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	5.0h	75.0h
Vorbereitung der Prüfungsleistungen	1.0	45.0h	45.0h
			195.0h
Energie-, Impuls- und Stofftransport B-I (Tutorium)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Energie-, Impuls- und Stofftransport I B (Übung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	5.0	2.0h	10.0h
Vor-/Nachbereitung	5.0	1.0h	5.0h
			15.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 7 Übungstermine 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 zu den Lehrveranstaltungen:

Mathematische Kenntnisse; möglichst Thermodynamik o.ä.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:
schriftlich

Benotet:
benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

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:
nicht verfügbar

Elektronisches Skript:
Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:
unter ISIS 2

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

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

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

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

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

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

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

Sonstiges

EIS IA enthält zusätzlich Strahlung, aber keinen Grundkurs Differentialgleichungen.

EIS IC enthält nur den Grundlagenteil von EIS I und den Grundkurs Differentialgleichungen.

EIS IB kann in EIS IIB fortgesetzt werden.

**Modultitel:**

Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften (6 LP)

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Erdmann, Georg

URL:<http://www.ensys.tu-berlin.de>**Sekretariat:**

TA 8

Ansprechpartner:

Riedinger, Maria

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:georg.erdmann@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	IV	0330 L 540	WS/SS	2
Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften	TUT	0330 L 541	WS/SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

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

Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Vorbereitung der Klausur	1.0	60.0h	60.0h
			60.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 zu den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

- 1.) Hausaufgaben Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

schriftlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Eine Anmeldung zur schriftlichen Prüfung erfolgt in der Regel über QISPOS. Ist eine Anmeldung über QISPOS nicht möglich, bitte im zuständigen Prüfungsamt nachfragen.

Aus organisatorischen Gründen verlangt das Fachgebiet eine Anmeldung zur Online-Prüfung über ISIS. Nähere Informationen in der Veranstaltung.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

Es wird ein Skript in Papierform angeboten

Hinweis zum Skript in Papierform:

Skript am Fachgebiet erhältlich.

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

Skript wird im ISIS-Kurs der Lehrveranstaltung bereit gestellt.

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

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2009

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

BSc Biotechnologie 2014

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

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2009

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

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2014

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

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2006

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

BSc Energie- und Prozesstechnik 2008

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

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

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

Gebäudeenergiesysteme (Master of Science)

MSc Gebäudeenergiesysteme 2014

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

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2009

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

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

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

Process Energy and Environmental Systems Engineering (Master of Science)

MSc Process Energy and Environmental Systems Engineering 2011

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

MSc Process Energy and Environmental Systems Engineering 2016

Modullisten der Semester: WS 2016/17 SS 2017

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

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

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2008

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

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

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

Bachelorstudiengänge (PO 2014)

Pflicht: Energie- und Prozesstechnik

Wahlpflicht: Werkstoffwissenschaften, Biotechnologie, Lebensmitteltechnologie, Technischer Umweltschutz, Brauerei- und Getränketechnologie, Geodisziplin, 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.



Modulbeschreibung Industriepraktikum BSc TUS (StuPO 2014)

Modultitel:

Industriepraktikum BSc TUS (StuPO 2014)
Industrial Practical BSc TUS (StuPO 2014)

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Frenzel, Wolfgang

URL:*keine Angabe***Sekretariat:**

KF 3

Ansprechpartner:*keine Angabe***Modulsprache:**

Deutsch

Kontakt:

wolfgang.frenzel@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

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
---------------------	-----	--------	--------	-----

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Fachpraktikum	1.0	180.0h	180.0h
			180.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Siehe Praktikumsrichtlinien

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

Siehe Praktikumsrichtlinien

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

Keine Prüfung

Benotet:

unbenotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Siehe Praktikumsrichtlinien

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2016/17 SS 2017

Sonstiges

Das Industriepraktikum umfasst insgesamt mindestens 12 Wochen. Es wird unterteilt in das Grundpraktikum und das Fachpraktikum. Der Nachweis über die gesamten 12 Wochen ist bis zur Meldung der letzten Prüfungsleistung des Bachelors zu erbringen. Es wird aber dringend empfohlen, das Grundpraktikum im Umfang von 6 bis 8 Wochen vor Beginn des Studiums abzuleisten. Damit werden für das Grundpraktikum keine ECTS vergeben. Das Industriepraktikum im Umfang von mindestens 4, besser 6 Wochen oder länger ist eine zusätzliche Studienleistung außerhalb der Universität. Es werden für das Fachpraktikum 6 ECTS vergeben. Siehe auch Praktikumsrichtlinien.



Modulbeschreibung

Bachelorarbeit Technischer Umweltschutz (PO 2014)**Modultitel:**

Bachelorarbeit Technischer Umweltschutz (PO 2014)

Leistungspunkte:

12

Modulverantwortlicher:

Szewzyk, Ulrich

URL:

keine Angabe

Sekretariat:

BH 6-1

Ansprechpartner:

keine Angabe

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

ulrich.szewzyk@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 Betreuer und Mitarbeitern des Fachgebiets

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
---------------------	-----	--------	--------	-----

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Bachelorarbeit	1.0	360.0h	360.0h
			360.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 zu den Lehrveranstaltungen:**

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls**Prüfungsform:**

Abschlussarbeit

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:**Dauer des Moduls**

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Die Bachelorarbeit muss im Prüfungsamt angemeldet werden.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Sonstiges

keine Angabe


Modulbeschreibung
Ökotoxikologie
Modultitel:

Ökotoxikologie
Ecotoxicology

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Pflugmacher Lima, Stephan

URL:

<http://www.ecotoxicology-tu-berlin.com>

Sekretariat:

BH 9-1

Ansprechpartner:

Pflugmacher Lima, Stephan

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

stephan.pflugmacher@tu-berlin.de

Lernergebnisse

- Die Schlüsselprozesse kennen, mit denen Organismen auf Umweltveränderungen reagieren.
- Die Anwendung und Auswahl verschiedener Biotestsysteme zum Nachweis und der Bewertung von Umweltschadstoffen anwenden können
- die Kenntnis der Erfassung und Bewertung ökotoxikologischer Wirkungen besitzen, beispielsweise bei Prozessüberwachungen
- Kenntnisse zum Umweltmonitoring und den modernen Konzepten der Bewertung besitzen
- Kenntnis zu Analysegeräten bis hin zur modernen Massenspektrometrie
- Ein Verständnis entwickeln die grundlegenden Änderungen der Ökotoxikologie zu verstehen.

Lehrinhalte

- Geschichte der Ökotoxikologie
- Umweltkatastrophen
- Biotransformationssysteme und Metabolismus
- Verfahren zur Anwendung der „Grünen Leber“
- Abwehr von oxidativem Stress
- Metabolomics, Proteomics etc.
- Biologisches und Wirkungsbezogenes Biomonitoring
- Biotestverfahren von der molekularen Ebene bis zum Organismus
- Moderne Massenspektrometrie

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Ökotoxikologie	VL	06341900L04	WS	2
Ökotoxikologisches Praktikum	PR	06341900L009	SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Ökotoxikologie (Vorlesung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung (inkl. Prüfungsvorbereitung)	1.0	60.0h	60.0h
			90.0h

Ökotoxikologisches Praktikum (Praktikum)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung (inkl. Prüfungsvorbereitung)	1.0	60.0h	60.0h
			90.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Praktikum

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

Voraussetzung zur Teilnahme am Praktikum ist die Teilnahme an der Vorlesung und das Bestehen der Klausur.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls**Prüfungsform:**

Portfolioprüfung (100 Punkte insgesamt)

Benotet:

benotet

Notenschlüssel:

Kein Notenschlüssel angegeben...

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 2 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul ist auf 45 Teilnehmer begrenzt.

Anmeldeformalitäten

QISPOS

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:**

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2017

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: SS 2017

StuPO 2013

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Ökologie und Umweltplanung (Bachelor of Science)

StuPO 11.07.2012

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Stadtökologie (Urban Ecosystem Sciences) (Master of Science)

StuPO (6.9.2006)

Modullisten der Semester: SS 2017

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

MSc Technischer Umweltschutz 2009

Modullisten der Semester: SS 2017

MSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Sonstiges

keine Angabe

**Modultitel:**

Praktisches Programmieren und Rechneraufbau
Applied Programming and Computer Architecture

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Obermayer, Klaus

URL:

<http://www.ni.tu-berlin.de/teaching/>

Sekretariat:

MAR 5-6

Ansprechpartner:

Obermayer, Klaus

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

oby@ni.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Absolventen des Moduls verfügen über das Verständnis des Systems Rechner (Hardware, Betriebssystem), sind des praktischen Umgangs mit der UNIX-Shell befähigt und können eine Programmiersprache (wahlweise Java oder C) anwenden.

Am Ende des Kurses sind die Studierenden in der Lage:

- 1) mit dem Rechner und seinen "Werkzeugen" umzugehen
- 2) einfache kurze Programme zu schreiben
- 3) die grundlegenden Sprachkonzepte korrekt zu verwenden.

Students taking this module will be equipped with general understanding about computer systems (hardware, operating system), are able to use the UNIX shell and can apply a programming language (choice of Java or C) to solve problems.

After finishing this course, students are able to:

- 1) work with a pc and its tools
- 2) write short programs
- 3) correctly apply basic programming language concepts.

Lehrinhalte

- 1) Darstellung von Information im Rechner (Bits und Bytes, binäres Zahlensystem, Darstellung von Zeichen und Zahlen im Rechner)
- 2) Logische Schaltungen (logische Funktionen, logische Gatter, Flip-Flop, Addierwerke und ALU, Multiplexer)
- 3) Rechneraufbau (Teile des Rechners, CPU, Hauptspeicher, Assembler, periphere Geräte)
- 4) UNIX-Betriebssystem (Aufbau, Dateisystem, Prozesssteuerung, UNIX-Shells, einige UNIX-Tools und Programme (Editor, Compiler, Debugger, ...))

Und dann wahlweise:

C

(Überblick und strukturiertes Programmieren, skalare Datentypen, Operatoren und Ausdrücke, Kontrollfluss, Präprozessor, Arrays und Pointer, Speicherklassen, Strukturen, Funktionen, I/O, Visualisierung von Ergebnissen)

Oder

Java

(Überblick und strukturiertes Programmieren, elementare Datentypen, Kontrollfluss, objektorientierte Programmierung, Klassen, Konstruktoren, Variablen, Methoden, Verkappung, Interface, Vererbung, Visualisierung von Ergebnissen)

- 1) Representation of information in the pc (bits and bytes, binary numbers, encoding of characters and numbers in digital computers)
- 2) Logic circuits (logic functions, logic gates, flip-flop, adders, ALU, multiplexers)
- 3) Computer architecture (components, cpu, memory, assembler, peripheral devices)
- 4) UNIX operating system (architecture, file system, process system, shell, some tools)

And then one of:

C

(Overview and structured programming, scalar data types, operators and expressions, control flow, preprocessor, arrays and pointer, structures, functions, I/O)

Or

Java

(Overview and structured programming, basic data types, operators and expressions, control flow, object oriented programming, classes,

constructors, variables, methods, encapsulation, interfaces, inheritance)

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Praktisches Programmieren und Rechneraufbau	VL	0434 L 627	WS/SS	2
Praktisches Programmieren und Rechneraufbau	UE	0434 L 627	WS/SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Praktisches Programmieren und Rechneraufbau (Vorlesung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Attendance	15.0	2.0h	30.0h
Preparation/follow-up	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Praktisches Programmieren und Rechneraufbau (Übung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Attendance	15.0	2.0h	30.0h
Preparation/follow-up	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung: Frontalunterricht vor allen Teilnehmern zur Vermittlung von Hintergrundwissen und der wesentlichen Konzepte der Programmiersprachen.

Tutorien: in Gruppen zu 20-30 Teilnehmern Vermittlung der praxisrelevanten Details und gemeinsame Lösung von kleinen Übungsaufgaben, Vorbereitung der Hausaufgaben.

Lecture: teacher-centred with all participants to provide the basic concepts as well as background information.

Tutorials: in groups of 20-30 participants, providing hands-on details and working together on solutions to small exercises, preparation of homework.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

Einfache praktische Erfahrungen im Umgang mit dem PC (Internet, Email, Texteditoren, Explorer).

Basic applied experience with a pc (internet browsing, email, text editors, file explorers).
German language.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

Portfolioprüfung (100 Punkte insgesamt)

Benotet:

benotet

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	86.0	82.0	78.0	74.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

Die Prüfung setzt sich aus zwei Teilleistungen zusammen:

- 1) Hausaufgaben werden korrigiert und bewertet. Die Bewertung fließt mit 30 Punkten in die Gesamtnote ein.
- 2) Schriftliche Lernerfolgskontrolle am Ende der Veranstaltung. Die Bewertung fließt mit 70 Punkten in die Gesamtnote ein.

Die Gesamtnote gemäß § 47 (2) AllgStuPO wird nach dem Notenschlüssel 1 der Fakultät IV ermittelt.

The exam is combined of two parts:

- 1) Homework gets corrected and marked. This score has a value of up to 30 points of the final score.
- 2) Written exam at the end of the course. This score has a value of up to 70 points of the final score.

The final grade in line with § 47 (2) AllgStuPO is calculated by the grading scale 1 of facultaty IV.

Prüfungselement	Kategorie	Gewicht	Dauer/Umfang
Hausaufgaben	praktisch	30	90 h
Lernerfolgskontrolle	schriftlich	70	75 Minuten

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Electronic registration through ISIS. Details will be given in the first lecture.

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:**

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

On our ISIS page.

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

- BSc Biotechnologie 2009
- Modullisten der Semester: SS 2017
- BSc Biotechnologie 2014
- Modullisten der Semester: SS 2017

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

- BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2009
- Modullisten der Semester: SS 2017
- BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2014
- Modullisten der Semester: SS 2017

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

- BSc Energie- und Prozesstechnik 2006
- Modullisten der Semester: SS 2017
- BSc Energie- und Prozesstechnik 2008
- Modullisten der Semester: SS 2017
- BSc Energie- und Prozesstechnik 2014
- Modullisten der Semester: SS 2017

Informatik (Bachelor of Science)

- BSc Informatik StuPO 2014
- Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18
- StuPO 2013
- Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18
- StuPO 2015
- Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

- BSc Lebensmitteltechnologie 2009
- Modullisten der Semester: SS 2017
- BSc Lebensmitteltechnologie 2014
- Modullisten der Semester: SS 2017

Maschinenbau (Bachelor of Science)

- StuPO 2009
- Modullisten der Semester: SS 2017

MINTgruen Orientierungsstudium (Orientierungsstudium)

- Studienaufbau MINTgrün
- Modullisten der Semester: SS 2017

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

- StuPO 2009
- Modullisten der Semester: SS 2017
- StuPO 2013
- Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

- Physikalische Ingenieurwissenschaft (BSc) - StuPO 29.03.2017
- Modullisten der Semester: WS 2017/18
- PO 2009
- Modullisten der Semester: SS 2017
- StuPO 09.01.2012
- Modullisten der Semester: SS 2017

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

- BSc Technischer Umweltschutz 2011
- Modullisten der Semester: SS 2017
- BSc Technischer Umweltschutz 2014
- Modullisten der Semester: SS 2017

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

- StuPO 2009
- Modullisten der Semester: SS 2017

Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science)

- BSc Wirtschaftsinformatik StuPO 2015
- Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Ingenieur- und naturwissenschaftliche Studiengänge, die eine einsemestrige, praktische Einführung in die Informationstechnik wünschen. Wahlpflichtfach Einführung in die Informationstechnik. Außerdem Veranstaltung für andere Bachelor- und Masterstudiengänge im Wahlbereich.

Unter anderem für, aber nicht beschränkt auf:

Maschinenbau - technische-methodische Grundlagen

Physikal. Ing.wissenschaft - technische-methodische Grundlagen

Verkehrswesen - technische-methodische Grundlagen

Energie- u. Prozesstechnik - Einführung in die Informationstechnologie
Technischer Umweltschutz - Fachübergreifendes Studium
Biotechnologie - Fachübergreifende Wahlpflichtmodule
Brauerei- u. Getränketechn. - Fachübergreifende Wahlpflichtmodule
Lebensmitteltechnologie - Fachübergreifende Wahlpflichtmodule

Engineering or scientific programs, that wish for a one-term applied introduction into information technology.

Furthermore module for other bachelor and master programs as elective subject.

Among others, but not restricted to:

Mechanical Engineering

Engineering Science

Transport Systems

Energy Engineering and Process Engineering

Environmental Science and Technology

Biotechnology

Food Technology

Sonstiges

Modul wird jeweils im Winter- und Sommersemester angeboten.

**Modultitel:**

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure
Introduction into Information Technology for engineers

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Stark, Rainer

URL:

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

Sekretariat:

PTZ 4

Ansprechpartner:

Stark_old, Rainer

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

rainer.stark@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
- Software-Engineering
- Unified Modeling Language (UML) & System Modeling Language (SysML)
- Rechnernetze
- IT-Sicherheit
- Computergrafik (optional)

Übung:

- Objektorientiertes Programmieren mit C++
- Roboter-Programmierung: Flugdrohne

Modulbestandteile

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

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

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

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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, Computergrafik 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: Flugdrohne) und die damit verbundenen Herausforderungen bei der angewandten Softwareentwicklung.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

keine Voraussetzungen

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

schriftlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

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

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

<https://www.isis.tu-berlin.de>

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2009

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

BSc Biotechnologie 2014

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

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2014

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

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2006

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

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

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

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

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

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

Metalltechnik (Lehramtsbezogen) (Bachelor of Science)

StuPO 2015

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

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

StuPO 2013

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

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

Physikalische Ingenieurwissenschaft (BSc) - StuPO 29.03.2017

Modullisten der Semester: WS 2017/18

StuPO 09.01.2012

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

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

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

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

Geeignete Studiengänge:

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

Das Modul steht allen anderen Hörern offen.

Sonstiges*keine Angabe*

**Modultitel:**

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Sesterhenn, Jörn

Sekretariat:

MB 1

Ansprechpartner:

keine Angabe

URL:<http://http://edv1.cfd.tu-berlin.de>**Modulsprache:**

Deutsch

Kontakt:

joern.sesterhenn@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 Programmwurf, 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 Ingenieure (EDV I)	UE	062	WS/SS	2
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (EDV I)	TUT	0531 L 301	WS/SS	2
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (EDV I)	VL	061	WS/SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (EDV I) (Übung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (EDV I) (Tutorium)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (EDV I) (Vorlesung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 zu den Lehrveranstaltungen:

Keine Bedingungen

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

Portfolioprüfung (100 Punkte insgesamt)

Benotet:

benotet

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	95.0	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	65.0	60.0	55.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

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

Prüfungselement	Kategorie	Gewicht	Dauer/Umfang
Hausaufgabe	schriftlich	33	Bearbeitung: 8 Wochen
Klausur	schriftlich	67	75 Minuten

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

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

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2009

Modullisten der Semester: SS 2017

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2009

Modullisten der Semester: SS 2017

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2006

Modullisten der Semester: SS 2017

BSc Energie- und Prozesstechnik 2008

Modullisten der Semester: SS 2017

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2009

Modullisten der Semester: SS 2017

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: SS 2017

Metalltechnik (Lehramtsbezogen) (Bachelor of Science)

Bsc Metalltechnik - Äquivalenzliste ab SoSe 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: SS 2017

StuPO 2013

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

Physikalische Ingenieurwissenschaft (BSc) - StuPO 29.03.2017

Modullisten der Semester: WS 2017/18

PO 2009

Modullisten der Semester: SS 2017

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: SS 2017

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: SS 2017

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

Sonstiges

keine Angabe

**Modultitel:**

Lärmwirkungen, Soundscapes und städtebaulicher Lärmschutz
Noise Impact Assessment, Soundscapes, Noise Protection in Urban Planning (TA 3b)

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Schulte-Fortkamp, Brigitte

URL:

keine Angabe

Sekretariat:

TA 7

Ansprechpartner:

Schulte-Fortkamp, Brigitte

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

b.schulte-fortkamp@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen: - die Wirkungen von Schall auf den Menschen in seiner Umwelt und den daraus abzuleitenden Maßnahmen des Schallschutzes verstanden haben - die Verbindung zu objektiven Methoden der Physik und Ingenieurwissenschaften herstellen können - befähigt sein Kenntnisse über hörphysiologische und -psychologische Eigenschaften des Menschen in einem interdisziplinären Kontext umsetzen zu können - die Kenntnisse auf die Praxis übertragen im Team Probleme analysieren prinzipielle Vorgehensweisen erarbeiten Lösungen formulieren und umsetzen können.

Lehrinhalte

VL Lärmwirkungen: Grundlagen, Methoden zur Erfassung der Belästigung durch Schallwirkungen, Feld- und Laborforschung, Vergleich quellspezifischer Dosis- Wirkungs-Relationen, kombinierte Wirkung mehrerer Quellen, interdisziplinäre Ansätze, Normen, Richtlinien Gesetze. VL: Soundscape und Community Noise: Bedeutung von Schall, Perzeptive und physikalische Bewertung, Kombinierte Verfahren, Soundscape und Community Noise, Bewertungsverfahren nach EU-Directive 2002, Umgebungslärmrichtlinie und Aktionspläne, Einfluss auf Lebensqualität. SE: Soundscape und Community Noise: Vertiefung der Vorlesung, Anwendung und Analyse von Mess- und Bewertungsverfahren, exemplarische Planungsentscheidungen in Städten und Kommunen, Analysen von Untersuchungsergebnissen im Hinblick auf die Veränderung von Lebensqualität. VL Städtebaulicher Lärmschutz: Lärmschutz durch planerische und städtebauliche Maßnahmen, Schalltechnische Grundlagen im Quellen-, Ausbreitungs- und Einwirkungsbereich (Emission -Transmission- Immission), Bewertungsverfahren, Regelwerke für den baulichen Schallschutz, Anwendungen wie Lärmsanierungs- und Vorsorgepläne, Verkehrslärmschutzgesetz, Verkehrs- beruhigung, Maßnahmen gegen Aussenlärm.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Lärmwirkungen	VL		WS	2
Soundscape und Community Noise	SEM	0531 L 566	SS	1
Soundscape und Community Noise	VL	0531 L 565	SS	1
Städtebaulicher Lärmschutz	VL		WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

Soundscape und Community Noise (Seminar)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	1.0h	15.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			30.0h

Soundscape und Community Noise (Vorlesung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	1.0h	15.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			45.0h

Städtebaulicher Lärmschutz (Vorlesung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Symmetrisch)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Modul TA 3b setzt sich aus 3 Vorlesungen und einem Seminar zusammen. Für das Seminar ist ein etwas höherer Eigenbeteiligungsanteil der Studierenden anzusetzen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

a) obligatorisch: b) wünschenswert (allgemein): LV 0531 L 510 IV ""Schallschutz""

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

mündlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 2 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Prüfungen werden spätestens zwei Wochen vor der Prüfung im Prüfungsamt und beim Prüfer angemeldet.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

Es wird ein Skript in Papierform angeboten

Hinweis zum Skript in Papierform:

VL- Skript (teilweise): Sekr. TA 7, Zi TA 111

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

www.akustik.tu-berlin.de unter > Studium & Lehre > Materialien/Downloads

Empfohlene Literatur:

Brooks, B.M., "Community design with soundscape in mind." ASA 149th Meeting, Vancouver, May 2005, J. Acoust. Soc. Am. 117 (4, pt. 2), 2551 (2005).

EU Environmental Noise Directive 2002/49/EC (2002).

M. Schafer, The soundscape. Our sonic environment and the tuning of the world. Destiny books, Rochester, VT 1992.

Schulte-Fortkamp, B., Dubois, D: (ed) Recent advances in Soundscape research, Acta Acustica united with Acustica, Special Issue, Vol 92 (6), 2006.

Zwicker, E.; Feldtkeller, R.: Das Ohr als Nachrichtenempfänger. Monographien der elektrischen Nachrichtentechnik; 19. S. Hirzel Verlag Stuttgart, 1967.

Zwicker, E.: Psychoacoustics - Facts and Models. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, NY, 1999.

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Gebäudeenergiesysteme (Master of Science)

MSc Gebäudeenergiesysteme 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

MSC Gebäudetechnik 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Master of Science)

Physikalische Ingenieurwissenschaft (MSc) - StuPO 29.03.2017

Modullisten der Semester: WS 2017/18

StuPO 19.12.2007

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

MSc Technischer Umweltschutz 2009

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

MSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Technomathematik (Master of Science)

StuPO 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Das Modul kann generell als Wahlmodul, in den Masterstudiengängen Physikalische Ingenieurwissenschaften, Technischer Umweltschutz oder Energie- und Gebäudetechnik als Ergänzungsmodul verwendet werden und mit weiteren Modulen aus dem Bereich der technischen Akustik zu einem Schwerpunkt ausgebaut werden. Es ist anwendbar auch in den Studienrichtungen Stadtentwicklung, Verkehrswesen, Architektur, Soziologie und Psychologie.

Sonstiges

Wünschenswert ist eine Verknüpfung mit dem Modul TA 3a "Psychoakustik", aber auch mit den überwiegend physikalisch orientierten Modulen TA 1 und TA 7 "Luftschall-Grundlage" und "Luftschall f. Fortgeschrittene" und/oder mit Modulen TA 2 und TA 6 "Noise and Vibration Control" und "Advanced Noise and Vibration Control".

**Modultitel:**

Toxikologie

Leistungspunkte:

3

Modulverantwortlicher:

Pflugmacher Lima, Stephan

Sekretariat:

BH 9-1

Ansprechpartner:

Pflugmacher Lima, Stephan

URL:<http://www.ecotoxicology-tu-berlin.com>**Modulsprache:**

Deutsch

Kontakt:

stephan.pflugmacher@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Fach- und Methodenkompetenz besitzen, um toxikologische Risiken unter der Einbeziehung der zugrunde liegenden Wirkmechanismen zu erkennen und zu bewerten.
- die erworbenen toxikologischen Grundkenntnisse in die Praxis übertragen in Hinblick auf Risikobewertung und Grenzwertfestsetzung.
- komplizierte Sachverhalte aufbereiten, diskutieren und präsentieren können.

Die Veranstaltung vermittelt:

40% Wissen & Verstehen, 40 % Analyse & Methodik, 10% Recherche & Bewertung, 10 % Anwendung & Praxis

Lehrinhalte

- Geschichte der Toxikologie
- Fremdstoffmetabolismus mit Charakterisierung der entsprechenden Enzymsysteme
- Freie Radikale und oxidativer Stress
- Gentoxikologie und Kanzerogenese
- Signaltransduktionswege und Mechanismen der Toxizität
- Stoffgemische und deren Toxizität
- Toxische Effekte unterschiedlicher Substanzklassen (PAK, PCB, Schwermetalle, Cyanotoxine)
- Biotestsysteme in vivo, in vitro und in silico
- Regulatorische Toxikologie (Prüfmethoden und Zulassung)

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Allgemeine Toxikologie	VL	0340L002	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Allgemeine Toxikologie (Vorlesung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor- und Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

Grundkenntnisse in Biologie und Chemie

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

schriftlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

90 Minuten

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

QISPOS

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Elektronisches Skript:

nicht verfügbar

Empfohlene Literatur:

Wird in der VL bekanntgegeben

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2017

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2017

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Sonstiges

keine Angabe

**Modultitel:**

Bodenwissenschaften für Umweltwissenschaften

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Kaupenjohann, Martin

Sekretariat:

BK

Ansprechpartner:

keine Angabe

URL:

keine Angabe

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

martin.kaupenjohann@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 eintägigen intensiven Übung an Bodenprofilen im Freiland und einer eintägigen 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	SS	2
Bodenfunktionen	VL		WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Bodenbewertung und -klassifikation (Integrierte Veranstaltung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Selbststudium	1.0	90.0h	90.0h
			120.0h

Bodenfunktionen (Vorlesung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

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 zu den Lehrveranstaltungen:

- a) obligatorisch: Grundkenntnisse in Bodenwissenschaften
- b) wünschenswert: Chemische, physikalische und biologische Grundkenntnisse

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

mündlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

30 Minuten

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 2 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul ist auf 24 Teilnehmer begrenzt.

Anmeldeformalitäten

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

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

Es wird ein Skript in Papierform angeboten

Elektronisches Skript:

nicht verfügbar

Hinweis zum Skript in Papierform:

Wo kann das Skript gekauft werden? FG Bodenkunde

Empfohlene Literatur:

Literatur: Im Skript enthalten

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Environmental Planning (Master of Science)

StuPO (15.12.2010)

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18

Stadtökologie (Urban Ecosystem Sciences) (Master of Science)

StuPO (6.9.2006)

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 WS 2015/16

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

Technischer Umweltschutz (Master of Science)

MSc Technischer Umweltschutz 2009

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

MSc Technischer Umweltschutz 2014

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

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

Kernmodul im Studiengang Technischer Umweltschutz.

Geeignet als Wahlpflichtmodul für umweltwissenschaftliche Studiengänge.

Sonstiges

keine Angabe



Modulbeschreibung Angewandte Bodenhydrologie

Modultitel:

Angewandte Bodenhydrologie

Leistungspunkte:

6

Modulverantwortlicher:

Wessolek, Gerd

Sekretariat:

BK 1

Ansprechpartner:

keine Angabe

URL:

keine Angabe

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

gerd.wessolek@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- wissenschaftliche Arbeitstechniken und Methoden aus dem Bereich der Bodenphysik und Bodenhydrologie beherrschen.
- praktische bodenkundlich-hydrologische Fragen und Projekte selbstständig und im Team lösungsorientiert bearbeiten können,
- ATV-DVWK-Regelwerke anwenden können,
- praktische Fähigkeiten in Labor- und Geländeübungen kennenlernen und diese dann theoretisch durch Übungsaufgaben und Auswertungen selbstständig und im Team vertiefen,
- typische bodenkundliche Standortbedingungen, -probleme und Eingriffe (anhand gezeigter Beispiele aus den Bereichen der Umwelteingriffe, -bewertung und Risikoanalyse) beurteilen können.

Die Veranstaltung vermittelt:

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

Lehrinhalte

- bodenphysikalische und hydrologische Labor- und Geländemethoden zur Standorterkundung,
- Bodenphysikalische und -hydrologische Bewertungstechniken (ATV, DVWK, Geoinformationssysteme) anhand konkreter Beispiele,
- Aufbau, Nutzung und Interpretationen von bodenkundlichen, geologischen und hydrologischen Kartenmaterialien, (z.B. Umweltatlas, Hydrologischer Atlas Deutschlands, Grundwasserkarten),
- Kapillarer Aufstieg aus dem Grundwasser, Grundwasserneubildung, Verlagerungsgefahr von Stoffen, Austauschhäufigkeit
- Demonstration typischer Eingriffe an Standorten und Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen zur Sanierung, Sicherung oder Ausgleich

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Bodenkundliche Übungen zur Standortbewertung	PR	06341400 L 22	SS	2
Bodenphysikalische Gelände- und Laborübungen	PR	06341400 L 21	SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Bodenkundliche Übungen zur Standortbewertung (Praktikum)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	5.0	6.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
			75.0h
Bodenphysikalische Gelände- und Laborübungen (Praktikum)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	5.0	6.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
			75.0h
Modulspezifischer, lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das anwendungsbezogene Modul besteht aus Praktika

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Leistungsnachweis Protokoll Angewandte Bodenhydrologie

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:

mündlich

Benotet:

benotet

Dauer/Umfang:

30 Minuten

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul ist auf 15 Teilnehmer begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zur Mündlichen Prüfung erfolgt im zuständigen Prüfungsamt

Weiteres zu den Anmeldeformalitäten des Fachgebietes in der Vorbesprechung für die Veranstaltungen.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

Es wird ein Skript in Papierform angeboten

Elektronisches Skript:

Es wird ein elektronisches Skript angeboten

Hinweis zum elektronischen Skript:

www.soilprotection.de

Empfohlene Literatur:

Ad - hoc - AG Boden (2005):Bodenkundliche Kartieranleitung (KA5), Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

ATV - DVWK sowie DIN - Regelwerke zur Bewertung von Standortbedingungen,

Auswertungsmethoden im Bodenschutz, 2004. Landesamt für Bodenforschung Hannover.

Hartge,Horn(1999): Einführung in die Bodenphysik. Enke, Stuttgart.

Kutilek, Nielsen (1994): Soil Hydrology. Catena, Cremlingen - Destedt.

Umweltatlas Berlin, online:www.stadtentwicklung.berlin.de

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017

BSc Technischer Umweltschutz 2014

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

Sonstiges

keine Angabe