

Modulkatalog für den Bachelorstudiengang **Biotechnologie**

SoSe 2021

Herausgeber:

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

https://www.studienberatung.tu-berlin.de/menu/studienangebot/faecher_bachelor/biotechnologie/

Redaktion:

Silke Müllers (Referat für Studium und Lehre)
Lynn Edwards (Referat für Studium und Lehre)

1. Auflage, 09. Februar 2021



Studiengang

Bachelor of Science Biotechnologie (B. Sc. BT)**Abschluss:**

Bachelor of Science

Kürzel:

BT

Immatrikulation zum:

Wintersemester

Fakultät:

Fakultät III

Verantwortlich:

Rappsilber, Juri

Studiengangsbeschreibung:*keine Angabe*

Weitere Informationen finden Sie unter:

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

Bachelor of Science Biotechnologie (B. Sc. BT)

BSc Biotechnologie 2014**Datum:**

30.09.2014

Punkte:

180

Studien-/Prüfungsordnungsbeschreibung:

<p>Die Biotechnologie ist eine der Schlüsseltechnologien unserer Zeit. Sie umfasst ein breites und heterogenes Anwendungs- und Arbeitsgebiet, zu dem zum Beispiel Lebensmittelherstellung, Abwasserreinigung, Pflanzenzüchtung, Pharmazie und Medizin gehören. Im Bachelorstudium Biotechnologie lernen Sie, die biochemischen Leistungsmöglichkeiten von einzelligen Organismen und Systemen zu erkennen und in technischen Prozessen umzusetzen. Diese Kenntnisse vermittelt Ihnen der Studiengang praxisorientiert und unter Anwendung fachübergreifenden Wissens aus der Biologie, Chemie und Verfahrenstechnik. Verfahrenstechnische Inhalte bilden einen Schwerpunkt des Studiums, das auf einer ingenieurwissenschaftlichen statt auf einer naturwissenschaftlichen Grundausbildung aufbaut. In der industriellen Umsetzung biotechnologischer Prozesse sind diese von besonderer Bedeutung. In der zweiten Hälfte des Studiums können Sie zwischen einer analytisch/verfahrenstechnischen und einer medizinisch ausgerichteten Spezialisierung wählen.</p>

Weitere Informationen zur Studienordnung finden Sie unter:

keine Angabe

Weitere Informationen zur Prüfungsordnung finden Sie unter:

keine Angabe

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



Modulliste SoSe 2021

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 Biotechnologie	12	Abschlussarbeit	ja	1.0
Industriepraktikum BSc BT (StuPO 2014)	6	Keine Prüfung	nein	0.0
Kolloquium BSc Biotechnologie	3	Portfolioprüfung	ja	0.0
Projekt Prozessingenieurwissenschaften PIW (3 LP)	3	Portfolioprüfung	ja	1.0

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	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Analysis II für Ingenieurwissenschaften	9	Schriftliche Prüfung	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	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Organische Chemie für Hörer*innen anderer Fakultäten	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Physikalische Chemie in den Prozesswissenschaften (9 LP)	9	Schriftliche Prüfung	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
Energie-, Impuls- und Stofftransport IC (6 LP)	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Energie-, Impuls- und Stofftransport II B (3 LP)	3	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Grundlagen der Elektrotechnik (für BT, BGT, LMT)	3	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Konstruktion und Werkstoffe (6 LP)	6	Portfolioprüfung	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
Angewandte Mikrobiologie und Genetik (9 LP)	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
Angewandte medizinische Biotechnologie (6 LP)	6	Portfolioprüfung	nein	0.0
Bioanalytik I (9 LP)	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
Bioanalytik II (6 LP)	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Biochemie I (3 LP)	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Biochemie II (12 LP)	12	Portfolioprüfung	ja	1.0
Bioverfahrenstechnik I (6 LP)	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Bioverfahrenstechnik I Praktikum (6LP)	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Bioverfahrenstechnik II (3 LP)	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Grundlagen der Mikrobiologie	12	Portfolioprüfung	ja	1.0
Grundlagen der medizinischen Biotechnologie	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Zellbiologie	6	Mündliche Prüfung	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
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure	6	Schriftliche Prüfung	ja	0.0
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure	6	Portfolioprüfung	ja	0.0
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (Fak. II)	6	Schriftliche Prüfung	ja	0.0
Praktisches Programmieren und Rechneraufbau	6	Schriftliche Prüfung	ja	0.0
Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften	6	Schriftliche Prüfung	ja	0.0

Freie Wahl

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.



Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften

Titel des Moduls:

Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften

Leistungspunkte:

12

Verantwortliche Person:

Hammer, Matthias

Sekretariat:

Keine Angabe

Ansprechpartner:

Keine Angabe

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

Deutsch

E-Mail-Adresse:

mathe-service@math.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen

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

Lehrinhalte

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

Modulbestandteile

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

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	6.0h	90.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			120.0h

Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften (Tutorium)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			90.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Hausaufgaben	15.0	6.0h	90.0h
Prüfungsvorbereitung	1.0	60.0h	60.0h
			150.0h

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung (6 SWS), Tutorium (4 SWS)

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) *Leistungsnachweis Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften*

Abschluss des Moduls

Benotung:
benotet

Prüfungsform:
Schriftliche Prüfung

Sprache:
Deutsch

Dauer/Umfang:
Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

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

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

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

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Empfohlene Literatur:

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

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Bauingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015 (1. Änderung 2018)

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

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

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

Brauerei- u. Getränketechnologie (BSc) - BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2016

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

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

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Elektrotechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Geotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 20.02.2019

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Informatik (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Maschinenbau (Bachelor of Science)

Maschinenbau (BSc) - StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Medieninformatik (Bachelor of Science)

BSc Medieninformatik StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Medientechnik (Bachelor of Science)

(BSc) - StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2020

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Technische Informatik (Bachelor of Science)

BSc Technische Informatik StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

Verkehrswesen (BSc) - StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science)

BSc Wirtschaftsinformatik StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020

Sonstiges*Keine Angabe*



Organische Chemie für Hörer*innen anderer Fakultäten

Titel des Moduls:

Organische Chemie für Hörer*innen anderer Fakultäten

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Merkel, Lars

Sekretariat:

TC 11

Ansprechpartner:

Merkel, Lars

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

Deutsch

E-Mail-Adresse:

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).

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)	VL	0235 L 012	SS	2
Organische Chemie (HaF)	PR	0235 L 013	SS	2
Organische Chemie (HaF)	UE	0235 L 012	SS	1

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

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) (Übung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	1.0h	15.0h
Vorbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			30.0h

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung (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 an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) *Praktikum Organische Chemie HaF*

Abschluss des Moduls

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

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Verbindliche Anmeldung für das Praktikum auf der entsprechenden ISIS-Kursseite und für die schriftliche Prüfung unter QISPOS.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Zusätzliche Informationen:

Das Praktikums Skript 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

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21 SoSe 2021

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

Brauerei- u. Getränketechnologie (BSc) - BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2016

Modullisten der Semester: WS 2020/21 SoSe 2021

Brauwesen (Bachelor of Engineering)

BEng Brauwesen 2018

Modullisten der Semester: WS 2020/21 SoSe 2021

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21

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.



Analysis II für Ingenieurwissenschaften

Titel des Moduls:

Analysis II für Ingenieurwissenschaften

Leistungspunkte:

9

Verantwortliche Person:

Hammer, Matthias

Sekretariat:

Keine Angabe

Ansprechpartner:

Keine Angabe

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

Deutsch

E-Mail-Adresse:

mathe-service@math.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen

- die 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.

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

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

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 270.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 9 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

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

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Dringend empfohlen: Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) *Leistungsnachweis Analysis II für Ingenieurwissenschaften*

Abschluss des Moduls

Benotung:
benotet

Prüfungsform:
Schriftliche Prüfung

Sprache:
Deutsch

Dauer/Umfang:
Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

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

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Empfohlene Literatur:
Meyberg/Vachenauer: Höhere Mathematik 2, Springer-Lehrbuch

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Bauingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015 (1. Änderung 2018)

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

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

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

Brauerei- u. Getränketechnologie (BSc) - BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2016

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

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

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Elektrotechnik (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Geotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 20.02.2019

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Maschinenbau (Bachelor of Science)

Maschinenbau (BSc) - StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Medieninformatik (Bachelor of Science)

BSc Medieninformatik StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Medientechnik (Bachelor of Science)

(BSc) - StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2020

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Technische Informatik (Bachelor of Science)

BSc Technische Informatik StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

Verkehrswesen (BSc) - StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020

Sonstiges*Keine Angabe*



Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie

Titel des Moduls:

Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Kohl, Stephan

Sekretariat:

BA 2

Ansprechpartner:

Svilarov, Anne

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

stephan.kohl@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

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

Lehrinhalte

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

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die Allgemeine und anorganische Chemie	VL	0235 L 007	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)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Nachbearbeitungszeit	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h

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

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

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

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

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

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

VL, SE: keine

PR: Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) *Leistungsnachweis Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie*

Abschluss des Moduls

Benotung:
benotet

Prüfungsform:
Schriftliche Prüfung

Sprache:
Deutsch

Dauer/Umfang:
Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

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

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Empfohlene Literatur:

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

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

Brauerei- u. Getränketechnologie (BSc) - BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WS 2020/21

Geotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 18.02.2009

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WS 2020/21

Geotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 20.02.2019

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WS 2020/21

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WS 2020/21

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WS 2020/21

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WS 2020/21

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2020

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WS 2020/21

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WS 2020/21

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: SoSe 2020

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

Sonstiges

Keine Angabe



Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (Fak. II)

Titel des Moduls:

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (Fak. II)

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Karow, Michael

Webseite:

Keine Angabe

Sekretariat:

MA 4-5

Ansprechpartner:

Karow, Michael

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

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

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

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 an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) *Leistungsnachweis Einführung in die Informationstechnik*

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Schriftliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 110

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:

verfügbar

Zusätzliche Informationen:

kostenlos

Empfohlene Literatur:

Kerningham/Ritchie, Programmieren in C, 2. Auflage

RRZN/ZRZ, Die Programmiersprache C, Nachschlagewerk

RRZN/ZRZ, FORTRAN95, Nachschlagewerk

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zusätzliche Informationen:

Lehrmaterialien sind erhältlich auf der ISIS-Seite des Kurses.

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul 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 WS 2017/18

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 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

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 WS 2017/18

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

Brauerei- u. Getränketechnologie (BSc) - BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2016

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

Brauwesen (Bachelor of Engineering)

BEng Brauwesen 2018

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2006

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

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 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

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 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

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 WS 2017/18 WS 2018/19

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Maschinenbau (Bachelor of Science)

Maschinenbau (BSc) - StuPO 2018

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2009

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

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 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

PO 2009

Modullisten der Semester: SS 2015

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2020

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2011

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

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

Verkehrswesen (BSc) - StuPO 2018

Modullisten der Semester: SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

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

Sonstiges

Keine Angabe



Grundlagen der Mikrobiologie

Titel des Moduls:

Grundlagen der Mikrobiologie

Leistungspunkte:

12

Verantwortliche Person:

Meyer, Vera

Sekretariat:

TIB 4/4-1

Ansprechpartner:

Schütze, Tabea

Webseite:
<https://www.mikrobiologie.tu-berlin.de/menuue/home/>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

vera.meyer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- grundlegende Kenntnisse der allgemeinen Mikrobiologie besitzen, die unabdingbare Voraussetzung der Nutzung von Mikroorganismen im biotechnologischen, biomedizinischen oder lebensmitteltechnologischen Bereich sind,
- die Formen pro- und eukaryotischer Mikroorganismen kennen,
- grundlegende mikrobiologische Arbeitstechniken und Bestimmungsmethoden beherrschen, die sie zur Beurteilung und Bewertung mikrobiologischer Prozesse in Biotechnologie und Lebensmittelmikrobiologie befähigen.

Die Veranstaltung übermittelt:

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

Lehrinhalte

Vorlesung Mikrobiologie I: Morphologie, Cytologie und Zellbiologie von Pro - und Eukaryonten; Vermehrung und Beweglichkeit von Prokaryonten; Vermehrung (geschlechtlich, ungeschlechtlich) von Eukaryonten; mikrobieller Stoffwechsel, Wachstum, Kultivierung, Virologie

Vorlesung Mikrobiologie II: Kultivierung, Inaktivierung und Analytik von Mikroorganismen; (Nachweismethoden); Bakterien, Hefen und filamentöse Pilze in der Angewandten Mikrobiologie; Vergesellschaftung vom Mikroorganismen und Symbiose, Biofilme; Infektionen/ Infektionskrankheiten durch Bakterien, Hefen und filamentöse Pilze

Praktikum Mikrobiologie : Morphologie, Physiologie und Taxonomie von Bakterien und Pilzen, Mikroskopie und Präparatherstellung, grundlegende mikrobiologische Untersuchungstechniken, wie Identifikation von Bakterien, Hefen und Hyphenpilzen, Selektion, Isolierung und physiologische Charakterisierung von relevanten Keimgruppen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Mikrobiologie	PR	3331 L 10711	WS/SS	4
Mikrobiologie I	VL	0335 L 002	WS	2
Mikrobiologie II	VL	0335 L 051	SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Mikrobiologie (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor- und Nachbereitung	15.0	5.0h	75.0h
			135.0h

Mikrobiologie I (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
			75.0h

Mikrobiologie II (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
			75.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Leistungskontrolle zu den Vorlesungen	15.0	4.0h	60.0h
			60.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 345.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 12 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesungen: Frontalvorlesung, sie folgt einem festgelegten und den Teilnehmern vorher bekannt gegebenen thematischen Aufbau, um theoretische Grundlagen vorzustellen und zu diskutieren. Querverweise zwischen den Kapiteln führen zu einem vertieften Verständnis der Lehrinhalte.

Praktikum: Die Experimente im mikrobiologischen Praktikum werden vorbereitet und von den Studierenden in Kleingruppen (max. 3 Teilnehmer) durchgeführt, ausgewertet, protokolliert und evaluiert.

Neben der direkten Betreuung durch wiss. Mitarbeiter*innen werden Tutor*innen eingesetzt, die die Studierenden mit anleiten und betreuen, die Experimente vor- und nachbereiten, sowie Korrekturaufgaben wahrnehmen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

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

Notenschlüssel:

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 (Benotung gemäß Schema 2 der Fakultät III)

Das Praktikum Mikrobiologie geht zu 40 % und die schriftlichen Leistungskontrollen zu den Vorlesungen Mikrobiologie I und II gehen zu je 30% in die Benotung ein.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
PR Mikrobiologie	flexibel	40	60 min
Vorlesung Mikrobiologie I (Leistungskontrolle)	schriftlich	30	60 min
VL Mikrobiologie II (Leistungskontrolle)	schriftlich	30	60 min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in 2 Semestern abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zum Modul erfolgt online. Die Anmeldefrist zu den Portfolioprüfungen beginnt mit der ersten Veranstaltung des Moduls im Wintersemester (VL Mikrobiologie I) und endet in der Regel am 30. November. Die Registrierung zum Praktikum erfolgt auf der ISIS Website, die Fristen zur Registrierung werden in der ersten Vorlesung bekannt gegeben.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Empfohlene Literatur:

Biology of Microorganisms, Hrsg. Brock, Pearson, 2012

Microbiology with diseases by taxonomy, Hrsg. Baumann, Pearson, 2012

Mikrobiologisches Grundpraktikum, Steve K. Alexander; Dennis Strete, Pearson 2006

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21 SoSe 2021

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

Brauerei- u. Getränketechnologie (BSc) - BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2016

Modullisten der Semester: WS 2020/21 SoSe 2021

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Bachelor Biotechnologie, Bachelor Brauerei- und Getränketechnologie

Sonstiges

Für das Praktikum ist die Zahl der Praktikumsplätze begrenzt.



Projekt Prozessingenieurwissenschaften PIW (3 LP)

Titel des Moduls:

Projekt Prozessingenieurwissenschaften PIW (3 LP)

Leistungspunkte:

3

Verantwortliche Person:

Edwards, Lynn Christine

Sekretariat:

Keine Angabe

Ansprechpartner:

Edwards, Lynn Christine

Webseite:

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

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

l.edwards@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

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

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

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

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

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

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

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

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

Notenschlüssel:

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:

Keine Angabe

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

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

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

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

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
verfügbar	verfügbar

Empfohlene Literatur:

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

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

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

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

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

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

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

Brauerei- u. Getränketechnologie (BSc) - BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2016

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

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Sonstiges

Für alle aktuellen Informationen zum PIW siehe Webseite.

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



Bachelorarbeit Biotechnologie

Titel des Moduls:

Bachelorarbeit Biotechnologie

Leistungspunkte:

12

Verantwortliche Person:

Kurreck, Jens

Webseite:

Keine Angabe

Sekretariat:

Keine Angabe

Ansprechpartner:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

jens.kurreck@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Keine Angabe

Lehrinhalte

Keine Angabe

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Dieser Gruppe enthält keine Lehrveranstaltungen				

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Keine Angabe

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Keine Angabe

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Abschlussarbeit

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Prüfungsbeschreibung:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Keine Angabe

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul 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 WS 2017/18

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 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

Sonstiges

Keine Angabe



Physikalische Chemie in den Prozesswissenschaften (9 LP)

Titel des Moduls:

Physikalische Chemie in den Prozesswissenschaften (9 LP)

Leistungspunkte:

9

Verantwortliche Person:

Böhm, Lutz

Sekretariat:

MAR 2-1

Ansprechpartner:

Herrndorf, Ursula

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

Deutsch

E-Mail-Adresse:
sekretariat.vt@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse über die Grundzüge der Thermodynamik, das Verhalten von Reinstoffen und Mischungen und die Kinetik chemischer Reaktionen 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

Lehrinhalte

- Arbeitsweise der Thermodynamik
- Grundbegriffe: Systeme, Phase, Gleichgewicht, chemische Reaktion, Prozesse, Zustände, Zustandsgrößen und Prozessgrößen,
- Eigenschaften der Gase, ideale Gase, reale Gase,
- Hauptsätze der Thermodynamik und Berechnung von Zustandsänderungen,
- Reinstoffsysteme (Aggregatzustände, Phasenübergänge, Phasendiagramme, Phasenregel),
- binäre und ternäre Mischungen und deren Phasengleichgewichte sowie deren technische Anwendungen
- 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, Halbwertszeit, integrierte Geschwindigkeitsgesetze, kinetische Analyse experimenteller Daten, komplexe Reaktionen, Katalyse),
- Grenzflächenphänomene,

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Physikalische Chemie	VL	0331 L 220	SS	4
Physikalische Chemie	UE	0331 L 221	SS	2
Physikalische Chemie	TUT	0331 L 222	SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 270.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 9 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

VL: Hier werden die theoretischen Grundlagen vermittelt. In die Vorlesung integriert sind Rechenbeispiele zur Veranschaulichung der fachlichen Inhalte.

UE: Es werden Aufgaben vorgerechnet um die Inhalte der Vorlesung zu vertiefen und die Anwendung des Erlernten durch praktische

Rechenbeispiele zu üben.

Tutorium: Diese werden in Form kleiner Gruppen (max. 25 Teilnehmer*innen) durchgeführt. Die Teilnehmer*innen bearbeiten selbstständig Übungsaufgaben, die sie 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*innen ergänzt oder vertieft.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

siehe jeweiliger Studienverlaufsplan

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:	Dauer/Umfang:
benotet	Schriftliche Prüfung	Deutsch	ca. 120 Minuten

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zur schriftlichen Prüfung erfolgt über Quispos .

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Empfohlene Literatur:

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

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

Lüdecke, D.;Lüdecke, C. : Thermodynamik, Springer, Berlin 1. Auflage, 2000

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

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

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

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

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21 SoSe 2021

Geotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 20.02.2019

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Sonstiges*Keine Angabe*



Konstruktion und Werkstoffe (6 LP)

Titel des Moduls:

Konstruktion und Werkstoffe (6 LP)

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Meyer, Henning

Sekretariat:

Keine Angabe

Ansprechpartner:

Keine Angabe

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

henning.meyer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Alle Ingenieurdisziplinen mit prozesstechnischer Ausrichtung brauchen im Umgang mit Anlagen, Appa-raten und Maschinen ein Mindestmaß an werkstoffwissenschaftlichen und konstruktiven Grundkenntnissen. Ziel ist primär das Grundverständnis und die Gesprächsfähigkeit mit Fachleuten. Das Modul setzt sich somit aus einem werkstoffbezogenen und einem konstruktiven Teil zusammen, die über die Übung gekoppelt sind.

Die Studierenden sollen:

- ein breites Grundlagenwissen eines Werkstoffaufbaus als Wirkungskette vom Atom bis zum Bauteil/ Modul aufweisen,
- einen Überblick über die wichtigsten Materialsysteme im technischen Einsatz - mit dem Schwerpunkt des Apparate- und Anlagenbaus - haben, wobei jeweils eine sehr charakteristische technische bzw. physikalisch-chemische Eigenschaft exemplarisch behandelt wird,
- ein fundiertes fachliches Wissen an konstruktionsrelevanten mechanischen Kennwerten besitzen (die vergleichend für alle Werkstoffsysteme erarbeitet werden),
- einen Überblick über Oberflächenvorgänge wie Korrosion, Reibung- Verschleiß und Adsorption haben, weil diese Kon-zepte für verfahrenstechnische Anlagen (Reaktoren, Fermenter, Kläranlagen, Rohrleitungen, Ventile, Pumpen, Filter usw.), aber auch deren Betrieb und deren Lebensdauer beeinflussen,
- anhand praxisbezogener Beispiele die Wir-kungskette vom Werkstoffaufbau über seine Eigenschaften, die Werkstoffauswahl bis zum Einsatz kennen,
- die Grundkenntnisse des konstruktiven Entwicklungsprozesses technischer Ausrüstungen und elementare Fähigkeiten in der Anwendung von Methoden und Arbeitstechniken zur konstruktiven Gestaltung beherrschen,
- befähigt werden, auf der Grundlage des Normenwer-kes zum technischen Zeichnen technische Darstellungen verstehen und selbstständig erstellen zu können,
- Kenntnisse zu Aufbau, Funktion und Beanspruchung von konstituierenden Elementen der Maschinen und Apparate in der Verfahrens- und Verarbeitungstechnik und das Verständnis zur Methodik der Entwicklung numerischer Ansätze zur beanspruchungsgerechten Auslegung dieser Elemente aufweisen,
- anhand von Aufgabenstellungen in Kleingruppen die Teamfähigkeit, das selbstständige Erarbeiten von technischem Fachwissen aus der Literatur und dessen Prä-sentation vor einer Gruppe vertiefen.

Die Veranstaltung vermittelt:

40 % Wissen & Verstehen, 20 % Analyse & Methodik, 40 % Entwicklung und Design

Lehrinhalte

Einführung in die Werkstoffwissenschaften

- Grundlegender Aufbau verschiedener Werkstoffsysteme vom Atom bis zum Bauteil
- Konstitution, Phasen und Stabilität, Grundbegriffe im Umgang mit Materialien
- Werkstoffsysteme - metallische Werkstoffe, spez. Stähle, Polymerwerkstoffe, Gläser, Keramiken, Verbundwerkstoffe und Schichten
- Wesentliche physikalisch-chemische Eigenschaften mit dem Schwerpunkt auf mechanischen Kennwerten der Prüftechnik und Normung
- Grundprinzipien der Werkstoffauswahl an praxisrelevanten Beispielen

Konstruktive Grundlagen

- Grundlagen des Technischen Zeichnens und der Toleranz- und Passungskunde
- Grundlagen zur beanspruchungsrelevanten Bauteildimensionierung
- Analyse des Aufbaus und der Funktion der wesentlichen Elemente des Maschinen- und Apparatebaus, insbesondere Verbindungs-, Trag- und Übertragungselemente: Wellen, Lager, Welle- Nabe- Verbindungen, Schraubverbindungen, Kupplungen, Getriebe, Grundlagen zu den mechanischen Fertigungsverfahren

- Konstruktive Gestaltungsgrundsätze für Bauteile und Baugruppen von Maschinen und Apparaten

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die Werkstoffwissenschaften	VL	0334 L 101	WS/SS	2
Konstruktive Grundlagen	VL	0535 L 011	WS/SS	2
Werkstoffe	PR		WS/SS	1

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in die Werkstoffwissenschaften (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Klausurvorbereitung	1.0	21.0h	21.0h
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			66.0h

Konstruktive Grundlagen (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Bearbeiten von Hausaufgaben/Konstruktionsaufgabe	1.0	20.0h	20.0h
Präsenz UE Konstruktion	5.0	1.0h	5.0h
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			70.0h

Werkstoffe (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Bearbeiten von Protokollen	3.0	6.0h	18.0h
Klausurvorbereitung	1.0	20.0h	20.0h
Präsenzzeit	3.0	2.0h	6.0h
			44.0h

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

- VL: Vermittlung von theoretischen und praxisorientierten Grundlagen zur Wirkungskette von der Herstellung über den Aufbau zur Nutzung von Werkstoffen (Teil Werkstoffe)
- VL: Vermittlung von theoretischen und praxisorientierten Grundlagen zum Verständnis des Aufbaus und der Funktionsweise technischer Ausrüstungselemente (Teil Konstruktion)
- UE/ PR : Festigung, Vertiefung und Anwendung des Vorlesungsstoffes durch praxisorientierte Beispielaufgaben, Einzel- und Gruppenarbeit, Verzahnung der beiden Anteile (Meyer, Görke und Mitarbeiter/innen)

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

mathematische und physikalische Grundkenntnisse

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung: benotet **Prüfungsform:** Portfolioprüfung **Sprache:** Deutsch

Notenschlüssel:

Kein Notenschlüssel angegeben...

Prüfungsbeschreibung:

Portfolioprüfung: Benotung nach Schema 2 Fakultät III
 - Klausur: Konstruktion und Werkstoffe (65%)
 - Konstruktionsaufgabe (20 %)
 - Protokolle zum Praktikum Werkstoffe (15 %)

Prüfungselemente	Kategorie	Dauer/Umfang
Klausur	65	Keine Angabe
Konstruktionsaufgabe	20	Keine Angabe
Protokolle	15	Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

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

Der Prüfungsschein muss anschließend im Sekretariat des Teilgebiets Konstruktion abgegeben werden. Die Anmeldung zu den Übungen findet online (<http://www.kl.tu-berlin.de/>) statt.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zusätzliche Informationen:

<http://www.kl.tu-berlin.de/> bzw. www.isis2.tu-berlin.de

Empfohlene Literatur:

- Decker: Maschinenelemente
- DIN-Taschenbücher
- Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau
- Haberhauer/ Bodenstein: Maschinenelemente
- Hoischen: Technisches Zeichnen
- Hornbogen: Werkstoffe
- Klein: Einführung in die DIN-Normen
- Roloff/Matek: Maschinenelemente
- Schatt: Werkstoffwissenschaft
- Shackelford: Introduction to Materials Science for Engineers

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

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 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

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 WS 2017/18

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

Brauerei- u. Getränketechnologie (BSc) - BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2016

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

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 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

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 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung (Bachelor of Arts)

StuPO (7. Mai 2014)

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020

Sonstiges

UE: max. 18 Studierende pro Gruppe



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

Titel des Moduls:

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

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Ziegler, Felix

Sekretariat:

KT 2

Ansprechpartner:

Keine Angabe

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

Deutsch

E-Mail-Adresse:

felix.ziegler@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

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

Die Veranstaltung vermittelt:

80 % Wissen & Verstehen, 20 % Analyse & Methodik

Lehrinhalte

- Physikalische Größen, Bilanzierung;
Grundgesetze: Fourier, Fick, Wärme/Stoffüber- und -durchgang, Planck (Strahlung); Wärmeübertrager;
- Methoden zum Lösen von Differentialgleichungen

Modulbestandteile

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

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

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

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

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

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

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

Tutorien (TUT): Diese werden in Form kleiner Gruppen (max. 35 Teilnehmer/innen) durchgeführt. Die Teilnehmer/innen bearbeiten Übungsaufgaben, die sie zur Vorbereitung eine Woche vor dem Tutorium erhalten. Die Aufgaben werden unter Anleitung eines(r) Tutors(in) selbständig in Gruppen oder einzeln gelöst. Zusätzlich werden Grundlagen durch Vorträge der Betreuenden ergänzt oder vertieft.

Zusätzlich erhalten die Teilnehmer/innen freiwillig zu lösende Hausaufgaben.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Mathematische Kenntnisse; möglichst Thermodynamik o.ä.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

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

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

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

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
<i>nicht verfügbar</i>	verfügbar

Empfohlene Literatur:

Baehr/Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, Springer Verlag, 6. Aufl. 2008
Merziger: Repetitorium der höheren Mathematik, Binomi Verlag, 4. Aufl. 2002
Polifke/Kopitz: Wärmeübertragung, Pearson Studium, 2. Aufl. 2009

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2021

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

Brauerei- u. Getränketechnologie (BSc) - BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2021

Sonstiges

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

EIS I B enthält zusätzlich Details der Transportvorgänge.

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



Biochemie I (3 LP)

Titel des Moduls:

Biochemie I (3 LP)

Leistungspunkte:

3

Verantwortliche Person:

Kurreck, Jens

Webseite:*Keine Angabe***Sekretariat:**

TIB 4/3-2

Ansprechpartner:*Keine Angabe***Anzeigesprache:**

Deutsch

E-Mail-Adresse:

info@angewbiochem.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse zum stofflichen Aufbau der Zelle besitzen, die wichtigsten Eigenschaften der verschiedenen Verbindungsklassen sowie Prinzipien enzymkatalysierter Reaktionen und grundlegende Stoffwechselwege zur Energiegewinnung kennen,
- ein Grundverständnis für die chemische Reaktivität der verschiedenen Stoffklassen besitzen,
- dazu befähigt sein, grundlegende Vorgänge und Prozesse der Lebensmitteltechnologie zu verstehen sowie vertiefende Veranstaltungen der Molekularbiologie, Mikrobiologie und Biochemie zu verfolgen,
- aktuelle Fragestellungen der Biochemie aus dem Anwendungsgebiet Lebensmitteltechnologie kennen und Problemlösungen kritisch hinterfragen können.

Die Veranstaltung vermittelt:

80% Wissen & Verstehen 20% Methodik

Lehrinhalte

Molekulare Bausteine der Zelle: Aminosäuren, Proteine, Kohlenhydrate, Lipide, Nukleinsäuren, Membranen, Enzyme. Stoffwechselwege und Konservierung von Energie.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Biochemische Grundlagen	VL	0335 L 101	SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Biochemische Grundlagen (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung unter interaktiver Beteiligung der Studierenden. Die Studierenden werden in Seminargruppen eingeteilt und sollen ein aktuelles biochemisches Thema aufbereiten und in einem Referat präsentieren. Online Material über ISIS.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:*Keine Angabe*

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt**Sprache:**

Deutsch

Notenschlüssel:

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:

Die Bewertung erfolgt nach dem Fakultäts-Bewertungsschema 2.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Referat (15 min)	mündlich	30	15 min
schriftlicher Test (80 min)	schriftlich	70	80 min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Anmeldung zur Vorlesung innerhalb der ersten zwei Vorlesungswochen unter ISIS2.

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.

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:**

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Empfohlene Literatur:

Lehninger: Principles of Biochemistry, Palgrave Macmillan

Stryer et al.: Biochemistry, W.H.Freeman & Co Ltd

Voet and Voet: Biochemistry, John Wiley & Sons

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

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

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Sonstiges

Keine Angabe



Biochemie II (12 LP)

Titel des Moduls:

Biochemie II (12 LP)

Leistungspunkte:

12

Verantwortliche Person:

Kurreck, Jens

Sekretariat:

TIB 4/3-2

Ansprechpartner:

Keine Angabe

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

info@angewbiochem.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- ein Grundverständnis für die chemische Reaktivität der verschiedenen Stoffklassen besitzen und enzymkatalysierte Reaktionen und Stoffwechselwege zur Energiegewinnung kennen und damit ein vertieftes Verständnis der Biotechnologie insbesondere molekularbiologischer Fragestellungen erlangt haben,
- befähigt sein, Prozesse in der Zelle und insbesondere die Expression von Genen und deren Regulation zu verstehen,
- das sichere Arbeiten in biochemischen Laboren beherrschen
- labile biochemische Verbindungen handhaben können, so dass Enzyme und Proteine charakterisiert, ihre Eigenschaften bestimmt und biochemische Substanzen quantitativ nachgewiesen werden können.

Die Veranstaltung vermittelt:

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

Lehrinhalte

Katabolismus und Anabolismus (Stoffwechsel und Gewinnung von Energie, Glycolyse, Pyruvat-DH, Citrat-Cyclus, oxidative Phosphorylierung, Atmungskette, chemiosmotische Hypothese, ATP- Synthase, Pentose-P-Weg, Stärke und Glycogen als C-Quelle, Fettsäureoxidation und Fettsäuresynthese, Abbau und Synthese von Aminosäuren); Abbau von Proteinen (Proteasom, Lysosom); Replikation und Zellteilung; Genexpression (Transkription und Translation); Proteinbiosynthese und Antibiotika; Regulation der Genexpression; microRNAs

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Biochemische Grundlagen	SEM		SS	2
Biochemische Grundlagen II	VL		SS	2
Biochemisches Praktikum	PR	0335L112	SS	4
Seminar zum Praktikum Biochemische Grundlagen	SEM		SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Biochemische Grundlagen (Seminar)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Biochemische Grundlagen II (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
			30.0h
Biochemisches Praktikum (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	8.0h	120.0h
			180.0h
Seminar zum Praktikum Biochemische Grundlagen (Seminar)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung: Vorlesung; aktive Beteiligung von Studenten erwünscht.

Praktikum Biochemie: Klassisches biochemisches Praktikum; die Reagenzien und Lösungen für die Versuche sind vorbereitet; die Experimente werden von den Studierenden in Kleingruppen durchgeführt und ausgewertet; geeignete erweiterte Fragestellungen können auf Vorschlag der Studierenden diskutiert und durchgeführt werden. Ausführliche Diskussion der Ergebnisse und Hintergründe. Studentische Kurzvorträge bei der Abschlussauswertung. Erstellung von Protokollen durch Studierende und Begutachtung durch das Fachgebiet.

Die Studierenden werden bei der Durchführung der praktischen Arbeiten auch von Tutoren betreut (Kategorie 4 TAP).

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

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

Notenschlüssel:

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:

Das Praktikum gilt als erfolgreich abgeschlossen, wenn ein Seminarvortrag gehalten und ein ordnungsgemäßes Protokoll zum Praktikum vorgelegt wird. Die Praktikumsnote geht zu 30% in die Modulnote ein.

Die Kenntnisse über die Inhalte der Vorlesung und des Praktikums werden durch eine schriftliche Prüfung nachgewiesen, deren Note zu 70% in die Modulnote einfließt.

Das gesamte Modul gilt als bestanden wenn sowohl das Protokoll als auch die schriftliche Prüfung mit mindestens ausreichend bewertet sind.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Praktikum	praktisch	30	Keine Angabe
schriftliche Prüfung	schriftlich	70	80 min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Anmeldung zur Vorlesung innerhalb der ersten zwei Vorlesungswochen unter ISIS2. Das Praktikum findet zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit nach dem Sommersemester statt. Die Frist zur Anmeldung zum Praktikum, wird in der Vorlesung bzw. in ISIS bekannt gegeben.

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.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Empfohlene Literatur:

Lehninger: Principles of Biochemistry, Palgrave Macmillan

Stryer et al.: Biochemistry, W.H. Freeman & Co Ltd

Voet and Voet: Biochemistry, John Wiley & Sons

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

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

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Sonstiges

Keine Angabe



Bioanalytik I (9 LP)

Titel des Moduls:

Bioanalytik I (9 LP)

Leistungspunkte:

9

Verantwortliche Person:

Rappsilber, Juri

Sekretariat:

TIB 4/4-3

Ansprechpartner:

Giese, Sven

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

Deutsch

E-Mail-Adresse:
juri.rappsilber@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- die theoretischen Grundlagen chromatographischer, elektroforetischer, spektroskopischer und chiroptischer Methoden beherrschen,
- Messmethoden auf bestimmte Problemstellungen anwenden und Ergebnisse wissenschaftlich beurteilen können,
- die Fähigkeit besitzen, konventionelle Problemlösungen kritisch zu hinterfragen.

Die Veranstaltung vermittelt:

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

Lehrinhalte

Apparative Grundlagen chromatographischer Methoden:

- Flüssigkeitschromatographie (LC)
- Gaschromatographie (GC)
- Ionenchromatographie (IEX)
- Gelchromatographie
- Hochdruckflüssigkeitschromatographie (HPLC)
- Dünnschichtchromatographie (DC)

Derivatisierung und Detektion;

- Elektrophorese
- isoelektrische Fokussierung
- FACS

Spektroskopische Methoden:

- Ultraviolett/Visible-Spektroskopie
- Infrarotspektroskopie

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Bioanalytik I	IV	0335 L 606	SS	4
Bioanalytik I	PR	0335 L 607	SS	3

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Bioanalytik I (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	14.0	4.0h	56.0h
Vor-/Nachbereitung	14.0	8.0h	112.0h
			168.0h

Bioanalytik I (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	5.0	8.0h	40.0h
Vor-/Nachbereitung	10.0	4.0h	40.0h
			80.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 248.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 9 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die integrierte Veranstaltung beinhaltet vorbereitende Lehrmaterialien, welche die Studierenden im Vorfeld jeder Veranstaltung zur Aneignung des Lehrinhaltes durcharbeiten und zur Beantwortung von Fragen verwenden. Die Antworten bilden dann die Basis für eine interaktive Erarbeitung der Grundlagen der Bioanalytik mit Schwerpunktlegung auf die zu Tage tretenden Schwierigkeiten in einer Seminar-ähnlichen Veranstaltung unter aktiver Beteiligung der Studierenden. Zusätzlich wird ein Blockpraktikum unter Eigenbeteiligung der Studierenden angeboten. Die Praktika werden in Kleingruppen in Laborarbeit und an Geräten durchgeführt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Kenntnisse in anorganischer und organischer Chemie

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

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

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:

Die Prüfung besteht aus mehreren Portfolioelementen. Zum Bestehen des Moduls ist die Mindestanzahl an Punkten (siehe Notenschlüssel) zu erreichen.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Abschlusstest	schriftlich	45	60 Minuten
Mündliche Rücksprache	mündlich	10	15 Minuten
Praktikumszulassungstest	schriftlich	10	30 Minuten
Zwischentest	schriftlich	35	60 Minuten

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zur Portfolioprüfung erfolgt über die Online-Plattform QISPOS.

Zur Teilnahme am Praktikum müssen die Studierenden sich fristgerecht in eine online Liste (ISIS) eintragen.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)
BSc Biotechnologie 2014
Modullisten der Semester: SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021
Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)
StuPO 2013
Modullisten der Semester: SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21
Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)
StuPO 2017
Modullisten der Semester: SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21
Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)
StuPO 2018
Modullisten der Semester: SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

BSc Biotechnologie

Sonstiges

- Maximal 75 Teilnehmerplätze (Praktikum).
- Vorlesung, Praktikum sowie die Prüfungen sind auf Deutsch.

- Alle relevanten Informationen zum Inhalt und der Organisation der Lehrveranstaltung werden über ISIS bekannt gegeben.



Bioanalytik II (6 LP)

Titel des Moduls:

Bioanalytik II (6 LP)

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Rappsilber, Juri

Sekretariat:

TIB 4/4-3

Ansprechpartner:

Forbrig, Christian

Webseite:<https://www.bioanalytik.tu-berlin.de>**Anzeigesprache:**

Deutsch

E-Mail-Adresse:

c.forbrig@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- die theoretischen Grundlagen chromatographischer und massenspektrometrischer Methoden beherrschen und anwenden,
- die wichtigen Methoden zur Untersuchung biotechnologisch relevanter Stoffgruppen kennen,
- Messmethoden auf bestimmte Problemstellungen anwenden und Ergebnisse wissenschaftlich beurteilen können,
- die Fähigkeit besitzen, konventionelle Problemlösungen kritisch zu hinterfragen und zu verbessern.

Die Veranstaltung vermittelt:

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

Lehrinhalte

Einführung in die moderne Massenspektrometrie (MS) von Biomolekülen, Kopplung GC-MS und LC-MS, MSn, Isotopenanalyse. Einführung in die Analytik verschiedener Stoffgruppen (Kohlenhydrate, Lipide, Aminosäuren, Metaboliten, Peptide und Proteine, Nukleinsäuren) einschließlich Proteomics und DNA Sequenzierung sowie Zellsortierung.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Bioanalytik II	PR	0335 L 609	WS	3
Bioanalytik II	IV	0335 L 608	WS	5

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Bioanalytik II (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	4.0	5.0h	20.0h
Präsenzzeit	3.0	8.0h	24.0h
Vorbereitung	1.0	4.0h	4.0h
			48.0h

Bioanalytik II (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Prüfungsvorbereitung	2.0	6.0h	12.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			132.0h

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Integrierte Veranstaltung beinhaltet vorbereitende Lehrmaterialien, welche die Studierenden im Vorfeld jeder Veranstaltung zur Aneignung des Lehrinhaltes durcharbeiten und zur Beantwortung von Fragen verwenden. Die Antworten bilden dann die Basis für eine interaktive Erarbeitung der Grundlagen der Bioanalytik mit Schwerpunktlegung auf die zu Tage tretenden Schwierigkeiten in einer seminarähnlichen Veranstaltung unter aktiver Beteiligung der Studierenden. Zusätzlich wird ein Blockpraktikum unter Eigenbeteiligung der Studierenden angeboten. Das Praktikum beinhaltet Laborarbeit in Kleingruppen mit anschließender Auswertung der gemessenen Daten.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Modul 30335 (Bioanalytik I (9 LP))

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

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

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:

Portfolioprüfung mit o. g. Prüfungselementen.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Abschlusstest	schriftlich	45	60
Mündliche Rücksprache	mündlich	10	30
Praktikumszulassungstest	flexibel	10	30
Zwischentest	schriftlich	35	60

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 72

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung der Portfolio-Prüfung erfolgt über die Online-Plattform QISPOS, in Ausnahmefällen im Prüfungsamt. Die Anmeldefrist wird in der ersten Vorlesung und auf der ISIS-Kursseite bekannt gegeben.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21 SoSe 2021

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Sonstiges

Für das Praktikum ist die Zahl der Praktikumsplätze auf 72 Teilnehmer*innen begrenzt. Jede*r Pflichthörer*in erhält einen Praktikumsplatz.

Angewandte Mikrobiologie und Genetik (9 LP)

Titel des Moduls:

Angewandte Mikrobiologie und Genetik (9 LP)

Leistungspunkte:

9

Verantwortliche Person:

Meyer, Vera

Sekretariat:

TIB 4/4-1

Ansprechpartner:

Schmidt, Udo

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

vera.meyer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen

- Grundlagen des mikrobiellen Stoffwechsels und der Energiegewinnung beherrschen und dieses Wissen in die Auslegung industrieller Prozesse einordnen können,
- die Rolle der Mikroorganismen für eine Vielzahl von biotechnologischen Produktionsprozessen kennen,
- die allgemeinen Grundlagen der klassischen und Molekulargenetik beherrschen,
- die Fähigkeit besitzen, mikrobiologische und genetische Methoden für die Analyse und Planung einzusetzen,
- ausgewählte mikrobielle Stoffumwandlungen im Labormaßstab eigenständig durchführen können.

Die Veranstaltung vermittelt:

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

Lehrinhalte

Vorlesung Angewandte Mikrobiologie:

Metabolism and product profiles (pyruvate oxidation under anaerobic conditions, ethanol production, lactic acid production, anaerobic respiration); production of antibiotics, proteins and enzymes, amino acids, vitamins and fatty acids, biopolymers and bioplastics; Biotransformation, leaching, microbial biodegradation, waste water management.

Vorlesung Grundlagen der mikrobiellen Genetik:

Structure and replication of genomes; gene expression and its regulation; protein targeting; genetic recombination; horizontal gene transfer (transformation, transduction and conjugation); viral genomes and infection; mutation of genes and genomes; genetic engineering: restriction and modification, molecular cloning, shuttle vectors, expression vectors; DNA analysis tools etc.

Praktikum Angewandte Mikrobiologie und Genetik:

Neben klassischen genetischen Experimenten zur Neukombination des Erbguts (Konjugation bei Bakterien, Kreuzungsanalysen von Hefen und Pilzen) werden gentechnische Grundversuche mit Mikroorganismen (Sicherheitsstufe 1) durchgeführt: Hierzu gehören z.B. die Klonierung eines DNA Fragments in Bakterien (Techniken: Restriktionsanalyse, Gel-Elektrophorese, Ligation, Transformation, Plasmid-Isolation etc.) und die Produktion und der Nachweis einer rekombinanten Hefe (knock out eines Gens). Darüber hinaus werden ausgewählte mikrobielle Stoffproduktionen und -umwandlungen bearbeitet (z.B. Zitronensäureproduktion, Biotransformation, Aktive Trockenhefe, Leaching etc.).

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Angewandte Mikrobiologie	VL	0335 L 049	WS	2
Angewandte Mikrobiologie und Genetik	PR	0335 L 004	SS	4
Grundlagen der mikrobiellen Genetik	VL	0335 L 045	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Angewandte Mikrobiologie (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Angewandte Mikrobiologie und Genetik (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			120.0h

Grundlagen der mikrobiellen Genetik (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Vorbereitung der Prüfungsleistung	3.0	10.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 270.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 9 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung: Frontalvorlesung, sie folgt einem festgelegten und den Teilnehmern vorher bekannt gegebenen thematischen Aufbau, um theoretische Grundlagen vorzustellen und zu diskutieren. Querverweise zwischen den Kapiteln führen zu einem vertieften Verständnis der Lehrinhalte.

Praktikum: Die Experimente werden von den Studierenden in Kleingruppen (in der Regel zu zwei Personen) durchgeführt. Auswertung, Protokollierung und Evaluierung der Experimente sind Voraussetzung für das erfolgreiche Bestehen des Kurses. Neben der direkten Betreuung durch wiss. Mitarbeiter werden Tutoren eingesetzt, die die Studierenden mit anleiten und betreuen, die Experimente vor- und nachbereiten, sowie Korrekturaufgaben wahrnehmen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Grundlegende Kenntnisse der Module „Grundlagen der Mikrobiologie“ und „Biochemie I+II“

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

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

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:

(Benotung gemäß Schema 2 der Fakultät III, siehe Anhang des Modulkatalogs)

Die Teilleistungen der beiden Vorlesungen „Angewandte Mikrobiologie“ und „Grundlagen der mikrobiellen Genetik“ gehen zu jeweils 30%, die Teilleistung des Praktikums „Angewandte Mikrobiologie und Genetik“ zu 40% in die Benotung ein.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
VL Angewandte Mikrobiologie (Leistungskontrolle)	schriftlich	30	80 min
VL Grundlagen der mikrobiellen Genetik (Leistungskontrolle)	schriftlich	30	80 min
PR Angewandte Mikrobiologie und Genetik (Antestate, Testate etc.)	schriftlich	20	<i>Keine Angabe</i>
PR Angewandte Mikrobiologie und Genetik (Laborarbeit, Ergebnissicherung etc.)	praktisch	20	<i>Keine Angabe</i>

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in 2 Semestern abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zum Modul erfolgt online im Wintersemester. Die Anmeldefrist zu den Portfolioprüfungen beginnt mit der ersten Veranstaltung des Moduls im Oktober und endet in der Regel am 30. November.

Die Registrierung zum im Sommersemester stattfindenden Praktikum erfolgt bereits im Wintersemester auf der ISIS2 Website zu einer der beiden Vorlesungen. Die Fristen zur Registrierung werden rechtzeitig in der Vorlesung bekannt gegeben.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Zusätzliche Informationen:

Kauf der Skripte bei Semesterbeginn

Empfohlene Literatur:

„Genetik“, Jochen Graw, Springer Verlag 2010

„Genetics“, A molecular approach, Peter J. Russell, Pearson Education 2014

„Industrielle Mikrobiologie“, Hrsg. Sahm, Antranikian, Stahmann, Takors; Springer Verlag 2013

„Molecular Biology of the Gene“, Watson, Baker, Bell, Gann, Levine, Losick, Pearson Education & CSH Laboratory Press 2014

„Angewandte Mikrobiologie“, Hrsg. Antranikian; Springer Verlag 2006

„Brock: Biology of Microorganisms“, Hrsg. Brock; Pearson 2012

„Microbiology with diseases by taxonomy“, Hrsg. Baumann; Pearson 2012

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

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 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Sonstiges

Keine Angabe



Bioverfahrenstechnik I (6 LP)

Titel des Moduls:

Bioverfahrenstechnik I (6 LP)

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Neubauer, Peter

Sekretariat:

ACK 24

Ansprechpartner:

Neubauer, Peter

Webseite:<http://www.bioprocess.tu-berlin.de/menu/education/>**Anzeigesprache:**

Deutsch

E-Mail-Adresse:

peter.neubauer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- die Bedeutung von Bioprocessen und ihre prinzipiellen Ausführung in der biotechnologischen Industrie kennen,
- die physikalischen Vorgänge in Bioreaktoren auf der Grundlage von Energie- Stoff- und Impulstransport und entsprechender Bilanzen sowie Reaktortypen und ihrer Betriebsparameter kennen,
- den Umgang mit einfachen Ansätzen zur Beschreibung von biologischer Stoffwandlung beherrschen,
- den Aufbau und die Wirkungsweise von Bioreaktoren kennen,
- und Kenntnisse zu den Grundverfahren der Bioproszess-technologie haben.

Die Veranstaltung vermittelt:

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

Lehrinhalte

Einführung in industrielle Bioprocessen, Nährmedien, Experimentelles Design, Bioreaktordesign und Instrumentation, Kinetische Modelle, Massentransport in Bioreaktoren, biotechnologische Verfahren (Batch, Fed-batch, Kontinuierliche Kultur), Sterilisation, Modellierung von Bioprocessen, DoE Modellierung mit Modde, Simulationsübungen mit Matlab.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Bioverfahrenstechnik I	VL	0335 L 748	WS	6

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Bioverfahrenstechnik I (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Vortrag	15.0	2.0h	30.0h
Nachbereitung von Vorträgen	15.0	2.0h	30.0h
Seminare	15.0	2.0h	30.0h
Hausaufgaben für Seminare	15.0	4.0h	60.0h
Vorbereitung auf die Prüfung	1.0	30.0h	30.0h
			180.0h

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Klassische Vorlesung unterstützt durch multimediale Präsentationen (Video), Modellierungsübungen, Seminare, Übungen zu Berechnungen. Die Lehrveranstaltung wird in Deutscher/Englischer Sprache durchgeführt, die Materialien werden in Englischer Sprache zur Verfügung gestellt. Prüfungssprache ist Deutsch oder Englisch.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt**Sprache:**

Deutsch/Englisch

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:

Keine Angabe

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Hausaufgabe	schriftlich	10	max. 30 Min. pro Aufgabe
Test	schriftlich	100	90 Min.

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Initiale Anmeldung auf ISIS2. Die Anmeldung zur Modulprüfung erfolgt in QISPOS. Die Anmeldung muss bis zum 30. November des Jahres erfolgen.

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:**

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Empfohlene Literatur:

S.-O. Enfors: Fermentation Process

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2015

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21 SoSe 2021

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Process Energy and Environmental Systems Engineering (Master of Science)

MSc Process Energy and Environmental Systems Engineering 2016

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Sonstiges

Um den erfolgreichen Abschluss des Moduls sicherzustellen, sind ausreichende Englischkenntnisse empfehlenswert.



Bioverfahrenstechnik I Praktikum (6LP)

Titel des Moduls:

Bioverfahrenstechnik I Praktikum (6LP)

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Neubauer, Peter

Sekretariat:

ACK 24

Ansprechpartner:

Riedel, Sebastian Lothar Stefan

Webseite:
<http://www.bioprocess.tu-berlin.de/menu/education/>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:
peter.neubauer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- den Umgang und die Handhabung von Bioreaktoren erlernen,
- die Methoden moderner Bioprozessentwicklung praktisch kennenlernen und trainieren,
- den Umgang mit einfachen Ansätzen zur Beschreibung von biologischer Stoffwandlung erlernen,
- Kenntnisse zu den Grundverfahren der Bioprozeßtechnologie und des Scale-up im praktischen Training erhalten,
- Kenntnisse zur sicheren Anwendung von einfachen Computersimulationen für Batch- und Fed-Batch Prozesse erlangen und
- die Datenauswertung von Prozesswerten (Rohdaten) beherrschen.

Die Veranstaltung vermittelt:

20 % Wissen & Verstehen 10 % Analyse & Methodik 10 % Entwicklung & Design 60 % Anwendung & Praxis

Lehrinhalte

 Methoden der Bioprozessentwicklung, Kultivierung im Bioreaktor, Bilanzierung, Modellierung einfacher Prozesse, Bestimmungen von k_{La}-Wert/Sauerstoffübergang mit 3 Methoden, Bestimmung des respiratorischen Quotienten (RQ).

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Bioverfahrenstechnik I	PR	0335 L 749	WS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Bioverfahrenstechnik I (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit/Praktikum	15.0	4.0h	60.0h
Präsenzzeit/Übungen	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	6.0h	90.0h
			180.0h

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Praktikum in Gruppen bis zu 8 Studierenden, einführende Seminare, Berechnungsübungen, Übung von Computersimulationen und Modellbildung.

Das Praktikum findet an 3 (meist aufeinanderfolgenden Tagen) statt. Teilnahme an allen Veranstaltungen (einschliesslich der Vorbereitungsseminare und Übungen) ist Pflicht.

Die Kenntnis der theoretischen Voraussetzungen wird vor Beginn des eigentlichen Praktikumsteils überprüft und ist Voraussetzung für die Teilnahme am experimentellen Teil.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Teilnahme EIS und BVT I VL

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

 Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt

Sprache:

Deutsch/Englisch

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:

Die Prüfungen gehen mit folgenden Anteilen in die Noten ein:

Siehe Prüfungselemente

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Antestat 1	schriftlich	5	10 min.
Antestat 2	schriftlich	10	15 min.
Testat	mündlich	10	während des Praktikums
Gruppenprotokoll	schriftlich	25	20-40 Seiten
Test	schriftlich	50	89 min.

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Initiale Anmeldung auf ISIS2. Die Anmeldung zur Modulprüfung erfolgt über Quispos.

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:**

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Empfohlene Literatur:

- 1) S.-O. Enfors: Fermentation Process Engineering. Theoretical basis and methods of simulation and control of fermentation processes with emphasis on microbial fed-batch and continuous cultures
- 2) H. Chmiel, R. Takors, D. Weuster-Bartz: Bioprozesstechnik; Vol. 4; Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 2018

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2015

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21 SoSe 2021

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Teilnahme ist limitiert auf Studenten der Studiengänge in denen dieses Modul Pflicht- oder Wahlpflichtmodul ist.

Sonstiges

Anwesenheit in allen Seminaren und den Praktikumsversuchen sind Voraussetzung für den Abschluss des Moduls.



Bioverfahrenstechnik II (3 LP)

Titel des Moduls:

Bioverfahrenstechnik II (3 LP)

Keine Angabe

Webseite:

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

Leistungspunkte:

3

Sekretariat:

ACK 24

Anzeigesprache:

Deutsch

Verantwortliche Person:

Neubauer, Peter

Ansprechpartner:

Neubauer, Peter

E-Mail-Adresse:

peter.neubauer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- die Bedeutung von Bioprocessen und ihre prinzipiellen Ausführung in der biotechnologischen Industrie kennen,
- die physikalischen Vorgänge in Bioreaktoren auf der Grundlage von Energie- Stoff- und Impulstransport und entsprechender Bilanzen sowie Reaktortypen und ihrer Betriebsparameter kennen,
- den Umgang mit einfachen Ansätzen zur Beschreibung von biologischer Stoffwandlung beherrschen,
- die Werkzeuge zur Beschreibung von komplexen biologischen Reaktionsnetzwerken im Metabolismus der Zelle beherrschen und diese zielgerichtet für die Analyse und Planung von Problemlösungen anwenden können,
- vertiefte Kenntnisse zum Scale-up haben.

Die Veranstaltung vermittelt:

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

Lehrinhalte

Die Vorlesung wird durch Übungen begleitet. Die Ergebnisse von Übungsaufgaben werden benotet.

Fließdynamik und Vermischung in Bioreaktoren, Maßstabsvergrößerung (scale up), Downstream pro-cessing, Moderne Verfahren der Bioprocessentwicklung, Modellierungsübungen mit Matlab, Praxis-beispiele von Bioprocessen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Bioverfahrenstechnik II	VL	0335 L 157	SS	2
Bioverfahrenstechnik II	UE		SS	1

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

Bioverfahrenstechnik II (Übung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	15.0h	15.0h
Präsenzzeit	1.0	15.0h	15.0h
			30.0h

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Vorlesung unterstützt durch multimediale Präsentationen (Video), Modellierungsübungen, Seminare, Übungen zu Berechnungen, Studium aktueller Literatur, Lösung von Aufgaben.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

- Modul "Bioverfahrenstechnik I Praktikum (6 LP)" (30340) bestanden
- Modul "Bioverfahrenstechnik I (6 LP)" (30339) bestanden

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

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

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:

Die Übungen werden benotet und zählen maximal 1/3 für die Gesamtnote

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Übungen	praktisch	1	30 Min.
Protokoll	schriftlich	1	120 Min.
Vortrag	mündlich	1	15 Min.

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Initiale Anmeldung auf ISIS2. Die Anmeldung zur Modulprüfung erfolgt über QISPOS.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Empfohlene Literatur:

provided in ISIS

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21 SoSe 2021

Sonstiges

Keine Angabe



Angewandte medizinische Biotechnologie (6 LP)

Titel des Moduls:

Angewandte medizinische Biotechnologie (6 LP)

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Lauster, Roland

Sekretariat:

TIB 4/4-2

Ansprechpartner:

Peters, Manuela

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

 roland.lauster@tu-berlin.de,
sekretariat@medbt.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- die technischen Möglichkeiten der medizinischen Biotechnologie erfassen und die Fähigkeit zur Forschung und Entwicklung auf diesem Gebiet besitzen,
- den Umgang mit biomedizinischen Datenbanken beherrschen,
- die Kompetenz zum interdisziplinären Wissensaustausch besitzen.

Die Veranstaltung vermittelt:

30% Wissen & Verstehen 20% Analyse & Methodik 20% Recherche & Bewertung 30% Anwendung & Praxis

Lehrinhalte

Praktikum:

- Umgang mit Gen-Datenbanken
- Umgang mit Expressionsdatenbanken
- Umgang mit Literaturdatenbanken
- Vernetzte Informationsbeschaffung
- Experimentdesign

Seminar : Vortrag durch die Studierenden zu einem Krankheitsbild und zum Stand der Therapiemöglichkeiten:

- Abstammung der Zellen (Stammzellnomenklatur)
- Mechanismen der Zelldifferenzierung
- Prinzipien der Organogenese und Heilung
- Umgebungen für die Zelldifferenzierung (Microenvironment)
- Gewebeaufbau, Nährstoff und Sauerstoffversorgung
- Zelldiagnostik, Gewebediagnostik
- Genetische Diagnostik
- Messung der Genexpression
- Messung der Proteinkonzentration
- Rekombinante Proteine in der Therapie
- Zellsortierung, Zellanalyse
- Transplantationsverfahren

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Analyse Molekularer Daten I	PR	0335 L 138	SS	2
Medizinische Biochemie I	SEM	0335 L 132	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Analyse Molekularer Daten I (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Medizinische Biochemie I (Seminar)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Praktikum wird von Herrn Dr. Mark Rosowski geleitet. Es werden Hausaufgaben gestellt, die dann zusammen in der Gruppe dargestellt, nachvollzogen und diskutiert werden. Die Darstellungsform der Studentischen Vorträge im Seminar ist freigestellt. Betreut wird das Seminar durch eine/n wissenschaftliche/n Mitarbeiter/in und eine/n Tutor/in.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Grundkenntnisse in der Genetik, Biochemie und Mikrobiologie und Interesse an Medizinischen Problemen und Therapiemöglichkeiten

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

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

Notenschlüssel:

Ab insgesamt 50 Portfoliopunkten bestanden.

Prüfungsbeschreibung:

Das Modul gilt als bestanden, wenn mindestens 80% der wöchentlich zu bearbeitenden Hausaufgaben zum Praktikum „Analyse Molekularer Daten I“ erbracht werden und ein Vortrag im Seminar selbständig vorbereitet und gehalten wurde.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Hausaufgabe	schriftlich	50	Keine Angabe
Vortrag	mündlich	50	10 min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in 2 Semestern abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung für die LV erfolgt über der Einschreibliste bei ISIS2. Das Passwort für ISIS2 ist bei der Studienfachberatung BT hinterlegt. Die Anmeldung zur Portfolio Prüfung erfolgt über die online-Prüfungsanmeldung QISPOS, ggf. über das Prüfungsamt.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zusätzliche Informationen:

unter ISIS 2

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Sonstiges

Keine Angabe



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

Titel des Moduls:

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

Leistungspunkte:

3

Verantwortliche Person:

Kraume, Matthias

Sekretariat:

MAR 2-1

Ansprechpartner:

Herrndorf, Ursula

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

Deutsch

E-Mail-Adresse:

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

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	25.0h	25.0h
			25.0h

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

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 an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

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

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

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

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
verfügbar	<i>nicht verfügbar</i>

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

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21 SoSe 2021

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

Brauerei- u. Getränketechnologie (BSc) - BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2016

Modullisten der Semester: WS 2020/21 SoSe 2021

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Werkstoffwissenschaften (Bachelor of Science)

BSc Werkstoffwissenschaften 2014

Modullisten der Semester: WS 2020/21

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



Grundlagen der medizinischen Biotechnologie

Titel des Moduls:

Grundlagen der medizinischen Biotechnologie

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Lauster, Roland

Sekretariat:

TIB 4/4-2

Ansprechpartner:

Peters, Manuela

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

roland.lauster@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- in die Lage versetzt werden, die zukünftigen Möglichkeiten der Regenerativen Medizin zu erkennen, kritisch zu bewerten (Präimplantationsdiagnostik, Datenerfassung/Datenschutz, Altersproblematik etc) und sich auf diesem Gebiet inhaltlich, sprachlich und terminologisch qualifiziert auszudrücken,
- die technischen Möglichkeiten der medizinischen Biotechnologie erfassen und die Fähigkeit zur Forschung und Entwicklung auf diesem Gebiet besitzen,
- die Kompetenz zum interdisziplinären Wissensaustausch besitzen.

Die Veranstaltung vermittelt:

40% Wissen & Verstehen 30% Analyse & Methodik 10% Recherche & Bewertung 20% Anwendung & Praxis

Lehrinhalte

- Darstellungen der Physiologien der Organstrukturen mit zellbasierten Therapieformen, die in absehbarer Zukunft regeneriert werden können
 - o Knochen,
 - o Knorpel,
 - o Herzmuskel, Haut (Haar),
 - o Gefäße,
 - o Nervengewebe
 - o Niere
 - o Zahn
- Wichtige Technologien zur Diagnostik und zur zellbasierten Therapie
 - o Real-Time PCR,
 - o Chip-Technologien,
 - o Zytometrie,
 - o Bioprinting
 - o rekombinante Wachstumsfaktoren, BioPlex,
 - o Vakzinierungen,
 - o Immunmodulationen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Medizinische Biotechnologie	VL		WS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Medizinische Biotechnologie (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Prüfungsvorbereitung	1.0	60.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			180.0h

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Inhalte und begleitendes Material der Vorlesung werden über ISIS zur Verfügung gestellt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Wünschenswert: Grundkenntnisse in der Genetik, Biochemie und Mikrobiologie und Interesse an Medizinischen Problemen und Therapiemöglichkeiten

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

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

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung für die LV erfolgt über der Einschreibliste bei ISIS2. Das Passwort für ISIS2 ist bei der Studienfachberatung BT hinterlegt. Die Anmeldung zur Mündlichen Prüfung erfolgt über die online-Prüfungsanmeldung QISPOS, ggf. über das Prüfungsamt.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Sonstiges

Keine Angabe



Kolloquium BSc Biotechnologie

Titel des Moduls:

Kolloquium BSc Biotechnologie

Leistungspunkte:

3

Verantwortliche Person:

Lauster, Roland

Sekretariat:

TIB 4/4-2

Ansprechpartner:

Peters, Manuela

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

roland.lauster@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
- Posterpräsentation
- 10-minütiger Vortrag
- wissenschaftliche Diskussion

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
<i>Dieser Gruppe enthält keine Lehrveranstaltungen</i>				

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	1.0	1.0h	1.0h
Vorbereitung der mündlichen Präsentation	1.0	39.0h	39.0h
Vorbereitung des Posters	1.0	45.0h	45.0h
			85.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 85.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 3 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Prüfungsäquivalente Studienleistungen

Die Vorbereitung des Kolloquiums erfolgt durch ein/e Tutor/in.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine Angabe

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:
Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt
Sprache:

Deutsch

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:*Keine Angabe*

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Postererstellung	praktisch	50	<i>Keine Angabe</i>
mündlicher Test	mündlich	50	10 min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung für die LV erfolgt über der Einschreibliste bei ISIS2. Das Passwort für ISIS2 ist bei der Studienfachberatung BT hinterlegt. Die Anmeldung zur Portfolio Prüfung erfolgt über die online-Prüfungsanmeldung QISPOS, ggf. über das Prüfungsamt.

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:***nicht verfügbar***Skript in elektronischer Form:***nicht verfügbar***Zugeordnete Studiengänge**

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2009

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

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

Bachelorstudiengänge: Biotechnologie

Sonstiges

Die Organisation der LV Kolloquium erfolgt über das Fachgebiet Medizinische Biotechnologie.



Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften

Titel des Moduls:

Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften

Webseite:

Keine Angabe

Leistungspunkte:

6

Sekretariat:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

Verantwortliche Person:

Brown, Thomas

Ansprechpartner:

Keine Angabe

E-Mail-Adresse:

WiGr.Team@ensys.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

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

Die Veranstaltung vermittelt:

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

Lehrinhalte

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

Modulbestandteile

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

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

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

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

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Integrierte Veranstaltung mit begleitenden Tutorien.

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

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

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) *Hausaufgaben Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften*

Abschluss des Moduls

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

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

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:
verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Empfohlene Literatur:

E. F. Brigham, F. Eugene: Fundamentals Of Financial Management, Chicago: Dryden Press (jeweils die aktuellste Auflage)
K. Spremann Wirtschaft, Investition und Finanzierung, München: Oldenbourg (jeweils die aktuellste Auflage)

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2021

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

Brauerei- u. Getränketechnologie (BSc) - BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2021

Brauwesen (Bachelor of Engineering)

BEng Brauwesen 2018

Modullisten der Semester: SoSe 2021

Bachelorstudiengänge (PO 2014)

Pflicht: Energie- und Prozesstechnik

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

Sonstiges

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

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



Zellbiologie

Titel des Moduls:

Zellbiologie

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Lauster, Roland

Sekretariat:

TIB 4/4-2

Ansprechpartner:

Peters, Manuela

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:roland.lauster@tu-berlin.de,
sekretariat@medbt.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- grundlegende Kenntnisse der eukaryotischer Zelle besitzen, welche unerlässliche Voraussetzungen für den künftigen Biotechnologen darstellen,
- die Grundlagen der Zellbiologie und der Zellkultivierung kennen,
- Informationen in wissenschaftliche und praktische Zusammenhänge einordnen können,
- befähigt sein, eine zellbiologische Fragestellung selbstständig anzugehen und durchzuführen
- und die Grundlagen des Arbeitens an einer sterilen Werkbank, die Kultivierung in Platten und Flaschen, das Zählen und die Analyse von Zellen in der Durchflusszytometrie, das Einfrieren und Auftauen, sowie der Medienwechsel und die Mikroskopie unterschiedlicher Zelltypen beherrschen.

Die Veranstaltung vermittelt:

40% Wissen & Verstehen 20% Analyse & Methodik 20% Recherche & Bewertung 20% Anwendung & Praxis

Lehrinhalte

- Zellen als Grundbausteine der Lebewesen.
- Bestandteile eukaryotischer Zellen
- Membranen
- Zellkern
- Endoplasmatisches Retikulum
- Golgi-Apparat
- Zytoskelett
- Mitochondrien
- Extrazelluläre Matrix
- Zellkultivierung (2D/3D)
- Adhärenz/Suspensions-Zellen
- Zelllinien vs. Primäre Zellen
- Cokultivierung
- Proliferation/Differenzierung

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Zellbiologie	PR	0335 L 153	WS	4
Zellbiologie	VL	0335 L 134	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Zellbiologie (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	1.0	30.0h	30.0h
Vor- & Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Zellbiologie (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Prüfungsvorbereitung	15.0	2.0h	30.0h
Vor-und Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			90.0h

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Vorlesungen werden durch computergespeicherte Darstellungen unterstützt. Diese ebenso wie Primärliteratur wird zur Verfügung gestellt.

Das Praktikum wird in Gruppen von ca. 20 Studenten im Block veranstaltet. Die Betreuung erfolgt durch zwei Tutoren/innen und der wissenschaftlichen Mitarbeiterin Dipl. Ing. Shirin Kadler.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

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

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in 2 Semestern abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung für die LV erfolgt über der Einschreibliste bei ISIS. Das Passwort für ISIS ist bei der Studienfachberatung BT hinterlegt.

Die Anmeldung zur Schriftlichen Prüfung erfolgt über die online-Prüfungsanmeldung QISPOS, ggf. über das Prüfungsamt.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

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

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Bachelor Biotechnologie

Sonstiges

Für die Vorlesung gibt es keine Begrenzung.

Das Praktikum ist für die Studenten der Biotechnologie vorgesehen (72 Plätze).



Industriepraktikum BSc BT (StuPO 2014)

Titel des Moduls:

Industriepraktikum BSc BT (StuPO 2014)

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Meyer, Vera

Sekretariat:

TIB 4/4-1

Ansprechpartner:

Keine Angabe

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

vera.meyer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die berufspraktische Ausbildung soll dazu dienen, die Motivation für eine praxisbezogene wissenschaftliche Ausbildung an der Universität zu stärken und 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/Der Studierende hat in dieser Zeit die Gelegenheit, Denken und Verhaltensweisen sowie Strukturen in einem Industriebetrieb 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

Im Fachpraktikum soll die Arbeitswelt in Industrie oder Handwerk bzw. in Instituten aus der Ingenieursperspektive kennen gelernt und die an der Hochschule erworbenen Fach- und Methodenkenntnisse im industriellen Umfeld angewendet werden. Das Fachpraktikum dient ebenfalls der beruflichen Orientierung (z.B. Spezialisierung, Vertiefung etc.). Die Praktikantin/der Praktikant soll dabei in folgenden Bereichen tätig sein:

- Planung, Projektmanagement
- Konstruktion, Auslegung
- Forschung, Entwicklung
- Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Versuchen
- Betrieb von Anlagen, Instandhaltung, Optimierung
- Disposition, Arbeitsvorbereitung, betriebliche Logistik
- Modellierung, Simulation, Automatisierungstechnik
- Anwendungstechnik
- Qualitätssicherung
- Analyse betrieblicher Abläufe

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
<i>Dieser Gruppe enthält keine Lehrveranstaltungen</i>				

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Siehe Praktikumsrichtlinien

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Siehe Praktikumsrichtlinien

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

unbenotet

Prüfungsform:

Keine Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Prüfungsbeschreibung:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Siehe Praktikumsrichtlinien

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:**

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

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.



Grundlagen der Elektrotechnik (für BT, BGT, LMT)

Titel des Moduls:

Grundlagen der Elektrotechnik (für BT, BGT, LMT)

Leistungspunkte:

3

Verantwortliche Person:

Szyszka, Bernd

Sekretariat:

HFT 5-2

Ansprechpartner:

Szyszka, Bernd

Webseite:
http://www.tfd.tu-berlin.de/menue/studium_lehre/
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

bernd.szyszka@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Da die elektrische Energie und deren Anwendung zur Energiewandlung und Signalverarbeitung in den verschiedenen Bereichen des Ingenieurwesens eine bedeutende Rolle spielt, wird in dem Modul Fach- und Methodenkompetenz zu diesem Thema vermittelt. Es werden sowohl Methoden zur Behandlung elektrotechnischer Fragestellungen als auch beispielhafte Anwendungen der Elektrotechnik behandelt.

Die Studierenden sollen:

- verschiedenen Wandlungsformen der elektrischen Energie und deren Gesetzmäßigkeiten sowie ihre Anwendungsformen kennen,
- Methoden zur Lösung elektrotechnischer Probleme erlernen und anwenden.

Lehrinhalte

Grundlagen der Elektrotechnik: Grundbegriffe, Gesetze für Gleichstromkreise, elektrische und magnetische Felder, das Induktionsgesetz und die Anwendungen beim Transformator, Kräfte im Magnetfeld, Wechselstromkreise und Halbleiterbauelemente.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Grundlagen der Elektrotechnik (für BT, BGT, LMT)	IV	0420 L 011	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Grundlagen der Elektrotechnik (für BT, BGT, LMT) (Integrierte Veranstaltung)	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

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Veranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik für BT, BGT, LMT hat integrativen Charakter: Im Vorlesungsteil werden die theoretischen Grundlagen vermittelt, zu denen im Übungsteil praktische Bei-spielaufgaben gerechnet werden, um den Stoff zu vertiefen und Methoden zur Problemlösung zu üben.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Wünschenswert: alle mathematischen Module, gute physikalische Kenntnisse sind Grundlage für das Verständnis der Veranstaltungsinhalte.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Schriftliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Anmeldung der Prüfung über QISPOS.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

Sonstiges

Dies ist ein Service-Modul einer anderen Fakultät. Sämtliche Änderungen an dieser Modulbeschreibung obliegen der Service gebenden Fakultät und können daher nicht von der Fakultät III beschlossen, sondern lediglich nach bestem Wissen zu Semesterbeginn aktualisiert werden.



Praktisches Programmieren und Rechneraufbau

Titel des Moduls:

Praktisches Programmieren und Rechneraufbau

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Obermayer, Klaus

Sekretariat:

MAR 5-6

Ansprechpartner:

Obermayer, Klaus

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

Deutsch

E-Mail-Adresse:

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.

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)

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

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

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

Tutorien: in Gruppen zu etwa 25 Teilnehmern Vermittlung der praxisrelevanten Details und gemeinsame Lösung von kleinen Übungsaufgaben, Vorbereitung der Hausaufgaben.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Einfache praktische Erfahrungen im Umgang mit dem PC (Internet, Email, Texteditoren, Explorer).
Bewusstsein, dass Abgabe von verpflichtenden Aufgaben auch schon während des Semesters viel Arbeit abverlangt.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) [NI] PPR - Hausaufgaben

Abschluss des Moduls

Benotung: benotet	Prüfungsform: Schriftliche Prüfung	Sprache: Deutsch	Dauer/Umfang: 90 min
-----------------------------	--	----------------------------	--------------------------------

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 150

Anmeldeformalitäten

Elektronische Anmeldung zu den Tutorien über ISIS. Details werden in der ersten Vorlesung bekanntgegeben.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform: <i>nicht verfügbar</i>	Skript in elektronischer Form: verfügbar
--	--

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2021

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

Brauerei- u. Getränketechnologie (BSc) - BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2021

Brauwesen (Bachelor of Engineering)

BEng Brauwesen 2018

Modullisten der Semester: SoSe 2021

Keine Angabe

Sonstiges

Modul wird jeweils im Winter- und Sommersemester angeboten.



Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure

Titel des Moduls:

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Silvestre, Flavio Jose

Sekretariat:

F 5

Ansprechpartner:

Ruwisch, Christopher Marcel
Patrick

Webseite:

http://www.fmra.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/studienangebot/

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

flavio.silvestre@tu-berlin.de

Lernergebnisse

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

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

Lehrinhalte

In der Vorlesung werden folgende Inhalte vermittelt:

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

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

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure	IV		WS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

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

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

Zudem steht eine wöchentliche Sprechstunde zur Verfügung, in denen die Studierenden Fragen stellen können - sowohl zur Vorlesung, als auch zur Übung und der Projektarbeit.

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

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Keine Bedingungen

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

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

Notenschlüssel:

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

Prüfungsbeschreibung:

Anders als oben angegeben, werden nur 30 Punkte und keine 100 Punkte zur Bildung der Gesamtnote verwendet.

Beide Teilleistungen werden gleichgewichtet und nach dem Punktesystem der gymnasialen Oberstufe bewertet. Dabei stellen 15, 14 und 13 Punkte eine sehr gute Leistung, 12, 11 und 10 Punkte eine gute Leistung, 09, 08 und 07 Punkte eine befriedigende Leistung, 06 und 05 Punkte eine ausreichende, 04 Punkte eine schwach ausreichende, 03, 02 und 01 Punkte eine mangelhafte und 00 Punkte eine ungenügende Leistung dar.

Der Projektbericht stellt eine schriftliche Gruppenarbeit von zwei Studierenden dar, die die Arbeitsplanung, den methodischen Programmablauf, sowie den dokumentierten Quellcode nach Code-Standards für ein hardwarenahes Projekt enthält. In jedem Falle wird beiden Studierenden die gleiche Punktzahl erteilt.

Die mündliche Rücksprache stellt ein Fachgespräch zwischen Studierenden und Prüfern dar, in dem überprüft wird, ob die Lehrinhalte durch die Studierenden verstanden wurden. Dabei wird sowohl auf die Inhalte der Vorlesung und Übung eingegangen, als auch Bezug zur Projektarbeit genommen.

Im Modul kommt folgender Bewertungsschlüssel zum Einsatz:

Ab 16 Punkten: 4,0
 Ab 17 Punkten: 3,7
 Ab 18 Punkten: 3,3
 Ab 20 Punkten: 3,0
 Ab 21 Punkten: 2,7
 Ab 23 Punkten: 2,3
 Ab 24 Punkten: 2,0
 Ab 26 Punkten: 1,7
 Ab 27 Punkten: 1,3
 Ab 29 Punkten: 1,0

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Mündliche Rücksprache	mündlich	15	Max. 19 Minuten je Teilnehmer
Projektbericht	schriftlich	15	Semesterbegleitendes Projekt

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 64

Anmeldeformalitäten

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

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SoSe 2021

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

Brauerei- u. Getränketechnologie (BSc) - BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2016

Modullisten der Semester: SoSe 2021

Brauwesen (Bachelor of Engineering)

BEng Brauwesen 2018

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

Fahrzeugtechnik (Lehramt) (Master of Education)

Kernfach StuPO 2016

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Fahrzeugtechnik (Lehramt) (Master of Education)

Zweifach StuPO 2016

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Fahrzeugtechnik (Lehramt) (Bachelor of Science)

Kernfach StuPO 2016

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Fahrzeugtechnik (Lehramt) (Bachelor of Science)

Zweifach StuPO 2016

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Fahrzeugtechnik (Lehramt) (Bachelor of Science)

Kernfach StuPO 2020

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Fahrzeugtechnik (Lehramt) (Bachelor of Science)

Zweifach StuPO 2020

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Maschinenbau (Bachelor of Science)

Maschinenbau (BSc) - StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2020

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

Verkehrswesen (BSc) - StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

- Brauwesen (Bachelor of Engineering)
- Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)
- Maschinenbau (Bachelor of Science)
- Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)
- Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)
- Verkehrswesen (Bachelor of Science)

Sonstiges

Keine Angabe



Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure

Titel des Moduls:

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Stark, Rainer

Sekretariat:

PTZ 4

Ansprechpartner:

Preidel, Maurice

Webseite:

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

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

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, insbesondere C++
- Software-Engineering
- Unified Modeling Language (UML) & System Modeling Language (SysML)
- Rechnernetze
- IT-Sicherheit

Übung:

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

Modulbestandteile

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

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

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

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

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

Die Übung vermittelt grundlegende Programmierkenntnisse in der Programmiersprache C++ und vermittelt Konzepte wie: Ausdrücke, Anweisungen, Variablen, Schleifen, Rekursivität, Zeiger, sowie objektorientierte Programmierung. Die Aufgaben am Ende der Veranstaltung beinhalten die Programmierung eines Robotersystems (Aktuelles Beispiel: X-Y-Plotter auf Arduino Basis) und die damit

verbundenen Herausforderungen bei der angewandten Softwareentwicklung.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine Voraussetzungen

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Schriftliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Anmeldung zur Lehrveranstaltung (Vorlesung und Übung):

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

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

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

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

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

Brauerei- u. Getränketechnologie (BSc) - BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2016

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

Brauwesen (Bachelor of Engineering)

BEng Brauwesen 2018

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

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Maschinenbau (Bachelor of Science)

Maschinenbau (BSc) - StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Metalltechnik (Lehramt) (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2020

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

Verkehrswesen (BSc) - StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Geeignete Studiengänge:

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

Das Modul steht allen anderen Hörern offen.

Sonstiges*Keine Angabe*



Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure

Titel des Moduls:

Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Sesterhenn, Jörn

Sekretariat:

MB 1

Ansprechpartner:

Keine Angabe

Webseite:

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

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mail-Adresse:

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 Programmentwurf, verschiedene Entwurfsmodelle, Struktogramme
- Programmiersprachen Fortran95 oder ANSI-C, Compiler, make und Makefile
- Rechnerinterne Zeichen- und Zahlendarstellung
- Visualisierung, GnuPlot
- Textverarbeitung, LaTeX

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (EDV I)	TUT	0531 L 301	WS/SS	2
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (EDV I)	VL	061	WS/SS	2
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (EDV I)	UE	062	WS/SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

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

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

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

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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

-VL: Darstellung der theoretischen Inhalte und Hintergründe zum Lehrstoff

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

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

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

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Keine Bedingungen

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

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

Notenschlüssel:

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

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

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

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

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2009

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Bachelor of Science)

BSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2009

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Brauerei- und Getränketechnologie (Bachelor of Science)

Brauerei- u. Getränketechnologie (BSc) - BSc Brauerei- und Getränketechnologie 2016

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

Brauwesen (Bachelor of Engineering)

BEng Brauwesen 2018

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21 SoSe 2021

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2008

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Energie- und Prozesstechnik (Bachelor of Science)

BSc Energie- und Prozesstechnik 2014

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2009

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Science)

BSc Lebensmitteltechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Maschinenbau (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Maschinenbau (Bachelor of Science)

Maschinenbau (BSc) - StuPO 2018

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2013

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2017

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2018

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 09.01.2012

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Physikalische Ingenieurwissenschaft (Bachelor of Science)

StuPO 2020

Modullisten der Semester: WS 2020/21

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

StuPO 2011

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Technischer Umweltschutz (Bachelor of Science)

BSc Technischer Umweltschutz 2014

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

StuPO 2009

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

Verkehrswesen (Bachelor of Science)

Verkehrswesen (BSc) - StuPO 2018

Modullisten der Semester: SS 2019 WS 2019/20 SoSe 2020 WS 2020/21

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

Sonstiges

Keine Angabe