

Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg

Nr. 46, Heft 2 vom 25. Oktober 2017



Modulhandbuch für den Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abkürzungen | 3 |
| Allgemeine Abfallwirtschaft | 4 |
| Angewandte CFD in der Verfahrenstechnik | 5 |
| Bioverfahren in der Umwelttechnik I | 6 |
| Bioverfahren in der Umwelttechnik II | 8 |
| Boden- und Gewässerschutz | 10 |
| Datenanalyse/Statistik | 11 |
| Diplomarbeit Umweltverfahrenstechnik mit Kolloquium | 12 |
| Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht | 13 |
| Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen) | 14 |
| Einführung in den Gewerblichen Rechtsschutz | 15 |
| Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Verfahrenstechnik) | 16 |
| Gas-Feststoff-Systeme | 17 |
| Grundlagen der Biochemie und Mikrobiologie | 18 |
| Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik | 20 |
| Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure | 21 |
| Grundlagen der Reaktionstechnik | 23 |
| Grundlagen der Thermischen Verfahrenstechnik | 24 |
| Investition und Finanzierung | 25 |
| Lagern und Mischen von Schüttgütern | 26 |
| Mahlkreisläufe | 27 |
| Mechanische Trennprozesse | 28 |
| Naturschutzrecht | 30 |
| Nutzung nachwachsender Rohstoffe | 31 |
| Öffentliches Bau- und Planungsrecht | 32 |
| Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen | 33 |
| Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung | 34 |
| Probenahme und Partikelcharakterisierung | 35 |
| Produktion und Beschaffung | 37 |
| Projektmanagement für Nicht-Ökonomen | 38 |
| Prozessanalytik | 39 |
| Prozessmesstechnik und Datenanalyse | 40 |
| Regelungssysteme (Grundlagen) | 42 |
| Regenerierbare Energieträger | 43 |
| Spezielle Reaktionstechnik | 44 |
| Strömungsmechanik I | 45 |
| Strömungsmechanik II | 46 |
| Technische Mechanik | 47 |
| Technische Thermodynamik I | 48 |
| Technische Thermodynamik II | 49 |
| Thermische Trenntechnik I | 50 |
| Thermische und Naturstoffverfahrenstechnik | 52 |
| Trocknungstechnik | 53 |
| Umwelt- und Naturstofftechnik I | 54 |
| Umwelt- und Naturstofftechnik II | 55 |
| Umweltbioverfahrenstechnik | 57 |
| Umweltmikrobiologie | 58 |
| Umwelttechnik | 59 |
| Vertiefung Deutsches und Europäisches Umweltrecht | 60 |

Abkürzungen

KA: schriftliche Klausur / written exam

MP: mündliche Prüfung / oral examination

AP: alternative Prüfungsleistung / alternative examination

PVL: Prüfungsvorleistung / prerequisite

MP/KA: mündliche oder schriftliche Prüfungsleistung (abhängig von Teilnehmerzahl) / written or oral examination (dependent on number of students)

SS, SoSe: Sommersemester / sommer semester

WS, WiSe: Wintersemester / winter semester

SX: Lehrveranstaltung in Semester X des Moduls / lecture in module semester x

SWS: Semesterwochenstunden

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | ABFALLW. BA. Nr. 624 / Prüfungs-Nr.: 43103 | Stand: 14.07.2016  | Start: SoSe 2016 |
| Modulname: | Allgemeine Abfallwirtschaft | | |
| (englisch): | Waste Management | | |
| Verantwortlich(e): | Haseneder, Roland / Dr. rer. nat. | | |
| Dozent(en): | Haseneder, Roland / Dr. rer. nat. | | |
| Institut(e): | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | <p>Es wird grundlegendes Wissen zur Kategorisierung von Mengen und Arten von Abfällen sowie deren Gefährdungspotentiale vermittelt. Die verschiedenen Verfahren zur Behandlung von Abfällen werden erläutert (Stoffliche-, thermische- und biologische Verwertung sowie Deponierung).</p> <p>Die Studierenden erhalten somit einen fundierten Überblick über die Abfallproblematik.</p> | | |
| Inhalte: | <p>Die Allgemeine Abfallwirtschaft liefert zunächst den gesetzlichen Background bezüglich der aktuell geltenden Bestimmungen. Das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) und das Bundesimmissionsschutzgesetz als Lieferanten für Verordnungen und Verwaltungsvorschriften werden intensiv diskutiert. Über die Verknüpfung mit den wirtschaftlichen Kriterien werden die verschiedenen sensiblen Bereiche wie diverse Recyclingprozesse vorgestellt und aus ökologischer Sicht mit den Produktionsprozessen verglichen. Die kontroverse Diskussion der thermischen Verfahren zur Müllverwertung und -beseitigung führen schließlich zur Problematik der Deponierung von Abfällen.</p> | | |
| Typische Fachliteratur: | Tabaseran O.: Abfallwirtschaft, Abfalltechnik., Ernst & Sohn Verlag | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 3 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen. | | |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | ACFDVT. MA. 3396 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 23.06.2017  | Start: SoSe 2018 |
| Modulname: | Angewandte CFD in der Verfahrenstechnik | | |
| (englisch): | Applied CFD in Process Engineering | | |
| Verantwortlich(e): | Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Richter, Andreas / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden kennen die unterschiedlichen physikalischen, mathematischen und numerischen Modelle für die angewandte Modellierung strömungsmechanischer Prozesse in der Verfahrenstechnik. Sie können mithilfe der CFD ein- und mehrphasige reaktive Systeme vereinfacht berechnen und darauf aufbauend grundlegende verfahrenstechnische Fragestellungen beantworten. | | |
| Inhalte: | Das Ziel der Lehrveranstaltung ist es, Studenten die unterschiedlichen physikalischen, mathematischen und numerischen Modelle für die Beschreibung strömungsrelevanter Prozesse in der Verfahrenstechnik zu vermitteln, sowie die Vor- und Nachteile und die Einsatzgrenzen der jeweiligen Modelle zu diskutieren. Das Modul besteht aus zwei Teilen: Im ersten Teil werden die für die numerische Simulation notwendigen Modelle vorgestellt und diskutiert. Dies umfasst Turbulenzmodelle, die Modellierung chemischer Reaktionen und Strahlung sowie die Kopplungsalgorithmen zwischen verschiedenen Phasen. Im zweiten Teil werden anhand praxisnaher Anwendungsbeispiele verschiedene Modellierungsansätze diskutiert. Die Beispiele umfassen Erdgasreformer sowie Flugstrom-, Wirbelschicht- und Festbettreaktoren. | | |
| Typische Fachliteratur: | Anja R. Paschedag: CFD in der Verfahrenstechnik: Allgemeine Grundlagen und mehrphasige Anw., Wiley-VCH Verlag, 2004. H. K. Versteeg, M. Malalasekera: An Introduction to Computational Fluid Dynamics. The Finite Volume Method. 2Nd Ed. Pearson Education Limited, 2007. O. Levenspiel: Chemical Reaction Engineering, Wiley & Sons, 1999. | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Technische Thermodynamik I/II, 2009-05-01 Thermische Verfahrenstechnik, 2009-05-01 Energieverfahrenstechnik, 2012-04-25 Grundlagen der Modellierung Thermischer Prozesse, 2012-01-23 Reaktionstechnik, 2009-05-01 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik II, 2009-05-01 | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 5 und mehr Teilnehmern) [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitung. | | |

| | | | |
|------------------------------------|---|--|------------------|
| Daten: | BIOVFUM. MA. Nr. 744 / Prüfungs-Nr.: 43109 | Stand: 21.06.2017  | Start: SoSe 2010 |
| Modulname: | Bioverfahren in der Umwelttechnik I | | |
| (englisch): | Bio-Processes in the Environmental Engineering I | | |
| Verantwortlich(e): | Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Haseneder, Roland / Dr. rer. nat. Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik | | |
| Dauer: | 2 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Veranstaltung will neben methodischen Ansätzen die Möglichkeiten biologischer Techniken im Bereich der typischen End-of-Pipe-Prozesse in der Umwelttechnik vorstellen. Nach einer ausführlichen Grundlagenbetrachtung zum Verständnis der Funktionsweise biologischer System werden biologische Stoffwandlungsprozesse in industriellen Massstäben erläutert. Des Weiteren werden die unterschiedlichen Ansätze zu unterstützenden physikalischen und chemischen Bodenreinigungsmethoden dargestellt. | | |
| Inhalte: | <p>Biologische Abluftreinigung und Biogaserzeugung: Stofftransport und Bioreaktion, Abbaubarkeit und Verwertung von Substraten, Stoffwechselbetrachtung, Kulturtypen, Fermentationsprozesse, technische Umsetzung, Biogaserzeugung, Deponiegas; Apparate, Prozessführung und Optimierung biologischer Verfahren.</p> <p>Bioverfahren in der Abwasserreinigung: Charakterisierung der mikrobiellen Biozönose. Einführung in die naturnahe Abwasserbehandlung. Bemessung und Betrieb von Tropfkörperanlagen, Rotationstauchkörpern, Festbetтанlagen, Biofiltern und Belebungsverfahren.</p> <p>Bodenreinigungsverfahren: Zum Verständnis der charakteristischen Phänomene der Schadstofffixierung im Kompartiment „Boden“ werden die spezifischen Wechselwirkungen des Systems „Schadstoff-Boden“ erörtert und Eliminationsmethoden vorgestellt und diskutiert.</p> | | |
| Typische Fachliteratur: | <p>Haider, K.: Biochemie des Bodens, F. Emke Verlag, Stuttgart</p> <p>Mudrack, K.; Kunst, S.: Biologie der Abwasserreinigung, Fischer Verlag, Stuttgart</p> <p>Leitfaden Biogas, herausgegeben von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe</p> <p>Kobelt, Günter; Biologische Abluftreinigung</p> <p>Abwassertechnologie: Entstehung, Ableitung, Behandlung, Analytik der Abwässer</p> <p>ATV-Handbuch: Biologische und weitergehende Abwasserreinigung</p> <p>Wille, F.: Bodensanierungsverfahren, Vogel Verlag Würzburg</p> <p>Pfaff-Schley, H.: Bodenschutz und Umgang mit kontaminierten Böden, Springer Verlag Berlin/Heidelberg</p> | | |
| Lehrformen: | <p>S1 (SS): Biologische Abluftreinigung und Biogaserzeugung / Seminar (2 SWS)</p> <p>S1 (SS): Bioverfahren in der Abwasserreinigung / Seminar (2 SWS)</p> <p>S2 (WS): Bodenreinigungsverfahren / Vorlesung (1 SWS)</p> <p>S2 (WS): Bodenreinigungsverfahren / Übung (1 SWS)</p> <p>Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel.</p> | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |

| | |
|---|--|
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | <p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>KA*: Bodenreinigungsverfahren [90 min]</p> <p>AP: Seminarvortrag in der Lehrveranstaltung Biologische Abluftreinigung und Biogaserzeugung und aktive Teilnahme am Seminar [30 min]</p> <p>AP: Seminarvortrag in der Lehrveranstaltung Biologische Abwasserreinigung und aktive Teilnahme am Seminar [20 min]</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p> |
| Leistungspunkte: | 8 |
| Note: | <p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>KA*: Bodenreinigungsverfahren [w: 2]</p> <p>AP: Seminarvortrag in der Lehrveranstaltung Biologische Abluftreinigung und Biogaserzeugung und aktive Teilnahme am Seminar [w: 1]</p> <p>AP: Seminarvortrag in der Lehrveranstaltung Biologische Abwasserreinigung und aktive Teilnahme am Seminar [w: 1]</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p> |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 240h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 150h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung. |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | BiovfUII. MA. Nr. 3178 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 30.05.2017  | Start: SoSe 2017 |
| Modulname: | Bioverfahren in der Umwelttechnik II | | |
| (englisch): | Bio-Processes in the Environmental Engineering II | | |
| Verantwortlich(e): | Haseneder, Roland / Dr. rer. nat. | | |
| Dozent(en): | Haseneder, Roland / Dr. rer. nat. Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat | | |
| Institut(e): | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen | | |
| Dauer: | 2 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden kennen die Zusammenhänge zwischen Biologie und Verfahrenstechnik und können die Relevanz der biotechnologischen Verfahren, in den unterschiedlichen industriellen Bereichen einordnen. Sie können reaktionstechnische Abläufe in biologischen Systemen, die breite Palette der möglichen Produkte, verschiedene umweltrelevante Applikationen sowie das Down-Stream-Processing beschreiben und anwenden. | | |
| Inhalte: | Im Rahmen der Veranstaltungen werden die Bereiche der Verfahrenstechnik dargelegt, die sich mit den für die Biotechnologie spezifischen Problemen bei der technischen Durchführung von biologischen Stoffumwandlungen und den dazugehörigen Grundoperationen der Produktaufbereitung befasst. Dazu gehören zunächst grundlegende Kenntnisse zur Kinetik und Katalyse von Bioreaktionen. Des Weiteren werden die Techniken für steriles Arbeiten und der Umgang mit lebenden Mikroorganismen und Zellen, Proteinen und anderen Biopolymeren, die Schaffung und Aufrechterhaltung der für den optimalen Ablauf bio-logischer Prozesse erforderlichen Bedingungen und die Umsetzung von biologischen Prozessabläufen in praxisnahe Dimensionen diskutiert. Das Spektrum der vorgestellten Prozesse im industriellen Maßstab reicht von der Produktgewinnung im Sinne der weißen Biotechnologie bis zur großtechnischen Umsetzung spezieller umwelttechnisch relevanter Reinigungsverfahren. | | |
| Typische Fachliteratur: | Chmiel: Bioprozesstechnik, Gustav Fischer Verlag Dellweg: Biotechnologie, Verlag Chemie Weide et al.: Biotechnologie, Gustav Fischer Verlag Mudrack, K.; Kunst, S.: Biologie der Abwasserreinigung, Fischer Verlag | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Bioverfahrenstechnik / Vorlesung (2 SWS) S2 (WS): Biotechnische Prozesse / Vorlesung (1 SWS) S2 (WS): Biotechnische Prozesse / Übung (1 SWS) S1 (SS): Bioverfahrenstechnik / Übung (1 SWS) Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel. | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Bachelor Ingenieurwissenschaften, Geoökologie, Ang. Naturwissenschaft, Wirtschaftsingenieurwesen | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Bioverfahrenstechnik [120 min] AP: Biotechnische Prozesse [30 min] | | |
| Leistungspunkte: | 7 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Bioverfahrenstechnik [w: 1] AP: Biotechnische Prozesse [w: 1] | | |

| | |
|-----------------|--|
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 135h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung. |
|-----------------|--|

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | BOGWS. BA. Nr. 675 / Prüfungs-Nr.: 32001 | Stand: 24.02.2014  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Boden- und Gewässerschutz | | |
| (englisch): | Soil and Water Conservation | | |
| Verantwortlich(e): | Schmidt, Jürgen / Prof. Dr. | | |
| Dozent(en): | Schmidt, Jürgen / Prof. Dr. Routschek, Anne / Dr. | | |
| Institut(e): | Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau Institut für Geologie | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden erwerben die Kompetenz zur fachlichen und rechtlichen Bewertung schädlicher Bodenveränderungen und Gewässerbelastungen, zur Risikoabschätzung bei geplanten Landschaftseingriffen sowie zur Planung von Sanierungs- und Schutzmaßnahmen. | | |
| Inhalte: | Das Modul betrachtet Böden und (Fließ-)Gewässer in ihren wechselseitigen Bezügen insbesondere im Hinblick auf die Aspekte des Schutzes und der nachhaltigen Nutzung. Ausgehend von den Funktionen der Böden werden Ursachen und Quellen für Bodenbelastungen einschließlich der sich daraus ableitenden Gewässerbelastungen diskutiert. Im Detail werden Belastungen durch anorganische und organische Schadstoffe (Toxifizierung und Eutrophierung), Versiegelung und Verdichtung (Hochwasser) sowie Bodenerosion (Sedimentation) behandelt. Schließlich werden Techniken zur Sanierung /Renaturierung belasteter Böden und Gewässer, vorsorgende Maßnahmen des Boden- und Gewässerschutzes sowie einschlägige rechtliche Grundlagen vorgestellt. | | |
| Typische Fachliteratur: | Blume, H.-P. (Hrsg.) 1992: Handbuch des Bodenschutzes, ecomed (Landsberg/Lech); Wohlrab, B., Ernstberger, H., Meuser, A. und V. Sokollek (1992): Landschaftswasserhaushalt. Parey: Berlin; Schwoerbel, J. (1999). Einführung in die Limnologie. 8. Auflage. Stuttgart, Jena: Gustav Fischer. | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Bodenschutz / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Gewässerschutz / Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Boden- und Gewässerschutz / Seminar (2 SWS) S1 (WS): Exkursion (1 d) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Angewandte Geowissenschaften I, 2009-08-26 | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] AP: Seminarvortrag | | |
| Leistungspunkte: | 6 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] AP: Seminarvortrag [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 83h Präsenzzeit und 97h Selbststudium. Letzteres fasst die Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Seminar sowie Vorbereitung auf die Klausurarbeit zusammen. | | |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | STATGEO. BA. Nr. 060 / Prüfungs-Nr.: 11707 | Stand: 27.07.2011  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Datenanalyse/Statistik | | |
| (englisch): | Data Analysis and Statistics | | |
| Verantwortlich(e): | van den Boogaart, Gerald / Prof. Dr. | | |
| Dozent(en): | van den Boogaart, Gerald / Prof. Dr. | | |
| Institut(e): | Institut für Stochastik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden sollen befähigt werden, statistische Daten anhand einer wissenschaftlichen Fragestellung statistisch zu analysieren und reale Zusammenhänge empirisch nachzuweisen. | | |
| Inhalte: | Es werden statistische Daten, statistische Graphiken, deskriptive statistische Verfahren und einige Verteilungen als Grundlagen besprochen. Die Studenten lernen, zu einer gegebenen wissenschaftlichen Fragestellung anhand von Voraussetzungen und Datensituation den für eine Anwendungssituation jeweils richtigen statistischen Test herauszusuchen, anzuwenden und zu interpretieren. Die Untersuchung und Modellierung von Abhängigkeiten wird anhand linearer Modelle besprochen. Alle Verfahren werden anhand von Beispielen am Computer geübt. | | |
| Typische Fachliteratur: | Hartung, Elpelt (1995) Statistik, Oldenbourg Ramsey, Schafer (2002) The Statistical Sleuth, A course in methods of Data Analysis, Duxbury Dietrich Stoyan, Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Akademie-Verlag 1993. | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Computerübung / Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Grundverständnis wissenschaftlicher Fragestellungen, Grundkenntnisse Mathematik, Grundkenntnisse Informatik | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. | | |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | DAUVT. MA. Nr. 924 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 21.06.2017  | Start: SoSe 2017 |
| Modulname: | Diplomarbeit Umweltverfahrenstechnik mit Kolloquium | | |
| (englisch): | Diploma Thesis Environmental Process Engineering including Colloquium | | |
| Verantwortlich(e): | Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | | | |
| Institut(e): | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet der Umweltverfahrenstechnik berufstypische Arbeitsmittel und -methoden weitestgehend selbstständig anzuwenden. | | |
| Inhalte: | Mit der Diplomarbeit und dem Kolloquium soll der Studierende zeigen, dass er in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein definiertes Problem aus dem Fachgebiet der Umweltverfahrenstechnik selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und das Problem sowie hierzu gegebenenfalls durchgeführte eigene Arbeiten schriftlich und mündlich darzustellen. Die Diplomarbeit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung abschließt. | | |
| Typische Fachliteratur: | Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg DIN 1422, Teil 4 (08/1985). Themenspezifische Fachliteratur wird vom Betreuer benannt. | | |
| Lehrformen: | S1: Unterweisung, Konsultationen / Abschlussarbeit (20 Wo) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Obligatorisch: - Antritt aller Modulprüfungen (durch Ablegen eines Prüfungsversuchs von mindestens einer Prüfungsleistung pro Modul) - höchstens drei offene Prüfungsleistungen in noch nicht abgeschlossenen Modulen - Zulassungsvoraussetzungen des Kolloquiums: Erfolgreicher Abschluss aller Module des Aufbaustudienganges Umweltverfahrenstechnik | | |
| Turnus: | ständig | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP*: Schriftliche Ausarbeitung (Thesis) AP*: Kolloquium (Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit) [60 min] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein. | | |
| Leistungspunkte: | 20 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP*: Schriftliche Ausarbeitung (Thesis) [w: 3] AP*: Kolloquium (Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit) [w: 1] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein. | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 600h. Er beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung. | | |

| | | | |
|---|---|--|------------------|
| Daten: | DEUMWR. BA. Nr. 393 / Prüfungs-Nr.: 61517 | Stand: 15.07.2016  | Start: WiSe 2016 |
| Modulname: | Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht | | |
| (englisch): | Introduction to National and European Environmental Law | | |
| Verantwortlich(e): | Jaeckel, Liv / Prof. | | |
| Dozent(en): | Albrecht, Maria | | |
| Institut(e): | Professur für Öffentliches Recht | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Den Studenten werden die Grundlagen des Umweltrechtes unter Einbeziehung einfacher Fälle erläutert. Sie werden in die Lage versetzt, Zusammenhänge zu verstehen und anhand von Fällen nachzuvollziehen. | | |
| Inhalte: | Im Rahmen der Vorlesung werden zunächst die allgemeinen völkerrechtlichen, europarechtlichen und verfassungsrechtlichen Grundlagen des Umweltrechts und die umweltrechtlichen Grundprinzipien erläutert. Dann folgt eine Darstellung wichtiger einzelner Teile des öffentlichen Umweltrechts. | | |
| Typische Fachliteratur: | Michael Kloepfer, Umweltschutzrecht, Beck Verlag Peter-Christoph Storm, Umweltrecht Einführung, Erich Schmidt Verlag | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Öffentliches Recht, 2016-07-14 | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 3 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. | | |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | EINFOER. BA. Nr. 608 / Prüfungs-Nr.: 61511 | Stand: 15.07.2016  | Start: SoSe 2017 |
| Modulname: | Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen) | | |
| (englisch): | Introduction to Public Law (for Non-Economists) | | |
| Verantwortlich(e): | Jaeckel, Liv / Prof. | | |
| Dozent(en): | Handschuh, Andreas / Dr. Jaeckel, Liv / Prof. | | |
| Institut(e): | Professur für Öffentliches Recht | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Ziel der Vorlesung ist es den Studierenden grundlegende Kenntnisse im Verfassungsrecht und Verwaltungsrecht zu vermitteln. Sie sollen Ansätze von juristischen Problemlösungen und Kerngebiete des öffentlichen Rechts kennen lernen und beurteilen können. | | |
| Inhalte: | Ziel der Vorlesung ist es, eine Einführung in das öffentliche Recht zu geben. Ihr Gegenstand ist das deutsche Verfassungs- und Verwaltungsrecht. Zunächst wird ein Einblick in das Wesen und die Bedeutung der Grundrechte vermittelt. Dann werden die Verfassungsprinzipien des föderalen, republikanischen und demokratischen Sozial- und Rechtsstaates sowie die Bildung und Funktion der Verfassungsorgane behandelt. Schließlich werden Grundsätze, Aufbau, Verfahren und Handlungsformen der Verwaltung beschrieben. | | |
| Typische Fachliteratur: | Aktuelle Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Keine | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 3 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. | | |

| | | | |
|---|---|--|------------------|
| Daten: | GEWRECH. MA. Nr. 2952 / Prüfungs-Nr.: 61801 | Stand: 22.02.2014  | Start: WiSe 2011 |
| Modulname: | Einführung in den Gewerblichen Rechtsschutz | | |
| (englisch): | Introduction to Intellectual Property Law | | |
| Verantwortlich(e): | Ring, Gerhard / Prof. Dr. | | |
| Dozent(en): | Ring, Gerhard / Prof. Dr. | | |
| Institut(e): | Professur für Bürgerliches Recht, Deutsches und Europäisches Wirtschaftsrecht | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studenten sollen einen Überblick über die relevantesten Inhalte des Gewerblichen Rechtsschutzes erhalten. | | |
| Inhalte: | In der Veranstaltung wird zunächst ein kurzer Überblick über das Patentrecht, sein Wesen und Gegenstand gegeben. Sodann wird die Entstehung des Patents, insbesondere das Anmeldeverfahren, ausführlich behandelt. Anschließend wird auf die Rechtswirkungen, den Übergang sowie die Beendigung des Patents eingegangen. Zudem wird ein Einblick in weitere Bereiche des Gewerblichen Rechtsschutzes (insbesondere das Urheber-, Gebrauchsmuster-, Geschmacksmuster und Markenrecht) gewährt. | | |
| Typische Fachliteratur: | Götting, Gewerblicher Rechtsschutz, 9. Aufl. 2010 Eisenmann/Jautz, Grundriss Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, 8. Aufl. 2009 | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Grundlagen des Privatrechts, 2009-06-03 | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 3 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfung. | | |

| | | | |
|---|---|-------------------|------------------|
| Daten: | ENVT. BA. Nr. 750 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 24.02.2014 | Start: WiSe 2014 |
| Modulname: | Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Verfahrenstechnik) | | |
| (englisch): | English for Specific Purposes/Process Engineering | | |
| Verantwortlich(e): | Löttsch, Karin | | |
| Dozent(en): | Löttsch, Karin | | |
| Institut(e): | Fachsprachenzentrum | | |
| Dauer: | 2 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Der Teilnehmer erwirbt grundlegende Fertigkeiten der schriftlichen und mündlichen Kommunikation in der Fachsprache, einschließlich allgemeinwissenschaftlichen und fachspezifischen Wortschatzes sowie fachsprachliche Grundstrukturen und translatorische Fertigkeiten. | | |
| Inhalte: | R&D, Process Design, Plant Operation, Heat Flow/ Thermodynamics, Fluid Mechanics, Elements and Compounds, Metals and Alloys, Separating by Heating/without Heating, Challenges Facing Chemical Engineers, Flowschemes | | |
| Typische Fachliteratur: | English for Chemical (Process Engineering), 1st and 2nd semester; Language Centre, TU Bergakademie Freiberg 2013 | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Mit Nutzung des Sprachlabors / Übung (2 SWS) S2 (SS): Mit Nutzung des Sprachlabors / Übung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe bzw. der Stufe UNIcert II | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Im Sommersemester [90 min] PVL: Teilnahme am Unterricht (mind. 80%) bzw. adäquate Leistung PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden. | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Im Sommersemester [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|---|--|------------------|
| Daten: | GAFESYS. BA. Nr. 3398 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 26.02.2012  | Start: SoSe 2015 |
| Modulname: | Gas-Feststoff-Systeme | | |
| (englisch): | Gas-Solid Systems | | |
| Verantwortlich(e): | Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden werden befähigt, die Prozesse in Gas-Feststoff-Systemen u.a. mit Hilfe der Prozessgrundlagen zu verstehen, zu vertiefen und die entsprechenden Apparate sinnvoll zu nutzen bzw. weiterzuentwickeln sowie für die Prozessmodellierung zu verwenden. | | |
| Inhalte: | Grundlagen, Prozesse und Apparate bei Gas-Feststoff-Systemen: Systematik, Stoffeigenschaften, Schüttschichten, Füllkörperkolonnen, blasenbildende und zirkulierende Wirbelschichten, Wirbelschichtreaktoren, pneumatische und hydraulische Förderung. | | |
| Typische Fachliteratur: | <ul style="list-style-type: none"> • Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2003 • Molerus, O.: Fluid-Feststoff-Strömung, Springer-Verlag 1982 | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Elemente der Verfahrenstechnik, 2009-05-01 Kenntnisse aus den Modulen Mathematik, Strömungsmechanik und Technische Thermodynamik | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 3 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen sowie die Prüfungsvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|---|--|------------------|
| Daten: | BCMIK. BA. Nr. 149 / Prüfungs-Nr.: 21001 | Stand: 25.09.2009  | Start: SoSe 2010 |
| Modulname: | Grundlagen der Biochemie und Mikrobiologie | | |
| (englisch): | Fundamentals of Biochemistry and Microbiology | | |
| Verantwortlich(e): | Schlömman, Michael / Prof. Dr. | | |
| Dozent(en): | Schlömman, Michael / Prof. Dr. | | |
| Institut(e): | Institut für Biowissenschaften | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden sollen die wichtigsten Klassen von Biomolekülen und die grundlegenden Prozesse in der Zelle verstanden haben. Sie sollen wichtige Methoden zur Untersuchung von Biomolekülen und Mikroorganismen kennen, einen Überblick über die Typen mikrobiellen Energiestoffwechsels haben und daraus die Bedeutung von Mikroorganismen in verschiedenen Umweltkompartimenten ableiten können. | | |
| Inhalte: | <ul style="list-style-type: none"> • Bau von eukaryotischer und prokaryotischer Zelle • Struktur und Funktion von Biomolekülen: Kohlenhydrate, Lipide, Aminosäuren, Proteine, Nucleotide, Nucleinsäuren, Elektrophorese, DNA-Replikation, Schädigung und Reparatur von DNA, DNA-Rekombination und -Übertragung, Transkription, Prozessierung von RNA, Translation, Protein-Targeting • Anreicherung, Isolierung sowie klassische und phylogenetische Klassifizierung und Identifizierung von Mikroorganismen • Wachstum von Mikroorganismen, steriles Arbeiten • Prinzipien des Energiestoffwechsels • Aerobe Energiegewinnung am Beispiel des Kohlenhydrat-Abbaus • Gärungen • Prinzipien des Abbaus anderer Naturstoffe • Photosynthese und CO₂-Fixierung • Mikroorganismen im N-, S- und Fe-Kreislauf | | |
| Typische Fachliteratur: | D. Nelson, M. Cox: Lehninger Biochemie, Springer; J. M. Berg, J. L. Tymoczko, L. Stryer: Biochemie, Spektrum Akademischer Verlag; H. R. Horton, L. A. Moran, K. G. Scrimgeour, M. D. Perry, J. D. Rawn: Biochemie, Pearson Studium; M. T. Madigan, J. M. Martinko: Brock Mikrobiologie, Pearson Studium H. Cypionka: Grundlagen der Mikrobiologie, Springer; K. Munk: Mikrobiologie, Spektrum Akademischer Verlag; G. Fuchs: Allgemeine Mikrobiologie, Thieme. | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (3 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie, 2009-09-02 Biologie-Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Praktikum einschließlich Protokolle PVL: Kurzprüfungen zu den Praktika [10 min] PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden. | | |
| Leistungspunkte: | 6 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst sowohl die Vor- | | |

und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen anhand von Übungsfragen,
als auch die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

| | | | |
|---|---|-------------------|------------------|
| Daten: | MVT3. BA. Nr. 563 / Prüfungs-Nr.: 40301 | Stand: 17.05.2016 | Start: WiSe 2016 |
| Modulname: | Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik | | |
| (englisch): | Fundamentals of Mechanical Process Engineering | | |
| Verantwortlich(e): | Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Mütze, Thomas / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden können disperse Stoffsysteme umfassend charakterisieren und Eigenschaftsfunktionen interpretieren. Sie kennen die Prozesse sowie Maschinen und Apparate der Mechanischen Verfahrenstechnik. Sie sind dabei in der Lage, eine anwendungsspezifische Auswahl zu treffen sowie eine erste grundlegende verfahrenstechnische Auslegung vorzunehmen. | | |
| Inhalte: | Behandelt werden die Charakterisierung disperser Systeme, die Grundvorgänge sowie Mikroprozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik (gerichteter und ungerichteter Transport, Durchströmen eines Haufwerks, Bruchphysik, Haftkräfte und Bindemechanismen) sowie die vier Makroprozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik (Zerteilen, Agglomerieren, Mischen, Trennen) und deren apparatetechnische Anwendung. | | |
| Typische Fachliteratur: | Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2003 H. Schubert: Mechanische Verfahrenstechnik, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1990 | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2015-03-12 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2015-03-12 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [60 min] | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung die Prüfungsvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|---|--|------------------|
| Daten: | PCNF1. BA. Nr. 171 / Prüfungs-Nr.: 20501 | Stand: 11.08.2009  | Start: SoSe 2009 |
| Modulname: | Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure | | |
| (englisch): | Introduction to Physical Chemistry for Engineers | | |
| Verantwortlich(e): | Mertens, Florian / Prof. Dr. | | |
| Dozent(en): | Mertens, Florian / Prof. Dr. | | |
| Institut(e): | Institut für Physikalische Chemie | | |
| Dauer: | 2 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Vorlesung: Einführung in die Grundlagen der chemischen Thermodynamik, Kinetik und Elektrochemie. Praktikum: Vermittlung grundlegender physikalisch-chemischer Messmethoden und deren Anwendung zur Lösung thermodynamischer, kinetischer und elektrochemischer Problemstellungen | | |
| Inhalte: | <ul style="list-style-type: none"> • Chemische Thermodynamik: Zustandsgröße, Zustandsvariable und Zustandfunktion • Thermische Zustandsgleichung, Ideales und reales Gas, kritische Erscheinungen • Innere Energie und Enthalpie • Thermochemie: Bildungsenthalpien, Reaktionsenthalpien, Kirchhoff'sches Gesetz • Entropie und freie Enthalpie, chemisches Potential • Phasengleichgewichte: reine Stoffe, einfache Zustandsdiagramme binärer Systeme • Chemisches Gleichgewicht: Massenwirkungsgesetz, Temperaturabhängigkeit • Elektrochemie: elektrochemisches Gleichgewicht, Nernstsche Gleichung, Elektroden und Elektrodenpotentiale, galvanische Zelle • Chemische Kinetik: Reaktionsgeschwindigkeit, Reaktionsordnung, Geschwindigkeitsgesetze • Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit | | |
| Typische Fachliteratur: | Atkins: Einführung in die Physikalische Chemie, Wiley-VCH; Bechmann, Schmidt: Einstieg in die Physikalische Chemie für Nebenfächler, Teubner Studienbücher Chemie | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) S2 (WS): im Wintersemester / Praktikum (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse in allgemeiner Chemie und Physik auf Abiturniveau | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA* [90 min] AP*: Praktikum * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein. | | |
| Leistungspunkte: | 6 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA* [w: 3] AP*: Praktikum [w: 1] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese | | |

| | |
|-----------------|--|
| | Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein. |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, insbesondere die Erarbeitung der Protokolle für das Praktikum und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit und Übungen. |

| | | | |
|---|---|--|------------------|
| Daten: | GREAKT. BA. Nr. 603 / Prüfungs-Nr.: 43201 | Stand: 05.10.2015  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Grundlagen der Reaktionstechnik | | |
| (englisch): | Fundamentals of Reaction Engineering | | |
| Verantwortlich(e): | Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat | | |
| Dozent(en): | Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat | | |
| Institut(e): | Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden können die theoretischen Grundlagen für den Betrieb von Chemiereaktoren beschreiben und in Bezug zur Auslegung solcher Reaktoren setzen. Sie sind in der Lage, ausgewählte chemische Reaktionen und Reaktoren unter idealisierten Bedingungen zu modellieren und zu berechnen. | | |
| Inhalte: | Definitionen, Geschwindigkeitsgesetze für einfache und komplexe Reaktionen, Verweilzeitverhalten und Berechnung idealer und nicht-idealer Reaktoren mit Berücksichtigung von Rückvermischung, Toträumen, Kurzschlussströmen, Ansätze zur Berechnung von heterogenen Reaktoren. | | |
| Typische Fachliteratur: | E. Fitzer, W. Fritz: Technische Chemie, Springer-Verlag 1989 M. Baerns, H. Hoffmann, A. Renken: Chemische Reaktionstechnik, VCH Verlag, 1999; J. Hagen: Chemische Reaktionstechnik, VCH Verlag 1993 | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Grundlagenkenntnisse in den Fächern Chemie, Physik, Mathematik. | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | GTVT1. BA. Nr. 602 / Prüfungs-Nr.: 43002 | Stand: 02.10.2015  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Grundlagen der Thermischen Verfahrenstechnik | | |
| (englisch): | Fundamentals of Thermal Process Engineering | | |
| Verantwortlich(e): | Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden erlernen die Arbeitsmethode Bilanzen (Masse, Komponenten und Energie) und Gleichgewicht zu koppeln, um Triebkraftprozesse zu berechnen. Sie wenden die Methode ausgewählten Beispielen an und diskutieren praktische Probleme bei Apparaten und deren Betrieb. | | |
| Inhalte: | Analogie von Wärme- und Stofftransport; Stoffübergang, Diffusion, Triebkraft, Stoffdurchgang; Phasengleichgewichte, RAOULTsches Gesetz, HENRYsches Gesetz, reales Verhalten von Zwei- und Mehrstoffsystemen; Mollier-h,x-Diagramm; Apparate der Stoff- und Wärmeübertragung, Verdampfer und Kondensatoren, Kolonnenapparate; Grundlegende Stoffübertragungsprozesse Absorption/Desorption isotherm, nicht isotherm, Chemosorption. | | |
| Typische Fachliteratur: | Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993 | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Elemente der Verfahrenstechnik, 2009-05-01 Benötigt werden die im o.g. Modul vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | INVUFIN. BA. Nr. 054 / Prüfungs-Nr.: 60801 | Stand: 03.06.2009  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Investition und Finanzierung | | |
| (englisch): | Fundamentals of Investments and Finance | | |
| Verantwortlich(e): | Horsch, Andreas / Prof. Dr. | | |
| Dozent(en): | Horsch, Andreas / Prof. Dr. | | |
| Institut(e): | Professur Allgemeine BWL, mit dem Schwerpunkt Investition und Finanzierung | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studenten sollen die wichtigsten Verfahren der Investitionsrechnung unter Sicherheit erlernen. Ferner sollen sie die Charakteristika der grundlegenden Finanzierungsvarianten kennen und ihre Einsatzmöglichkeiten und -grenzen bewerten können. | | |
| Inhalte: | Ausgehend vom finanzwirtschaftlichen Gleichgewicht der Unternehmung behandelt die Veranstaltung zunächst die wichtigsten Verfahren der statischen und vor allem dynamischen Investitionsrechnung. Im Anschluss werden die wichtigsten Varianten der Unternehmensfinanzierung systematisiert und in ihren Grundzügen dargestellt. Zentrale Inhalte: Finanzwirtschaftliches Gleichgewicht, Kapitalwert, Interner Zinsfuß, Erweiterungen investitionstheoretischer Basiskalküle, Finanzierungsarten, Beteiligungsfinanzierung, Kreditfinanzierung, Zwischenformen der Finanzierung | | |
| Typische Fachliteratur: | Blohm/Lüder/Schäfer: Investition, 9. Aufl., München (Vahlen) 2006, akt. Aufl. Kruschwitz: Finanzmathematik, 4. Aufl., München (Vahlen) 2006, akt. Aufl. Rehkugler: Grundzüge der Finanzwirtschaft, München/Wien (Oldenbourg) 2007, akt. Aufl. Zantow: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 2. Aufl., München et al. (Pearson) 2007, akt. Aufl. | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Finanzmathematik, 2009-06-01 Bereitschaft für die Auseinandersetzung mit finanzwirtschaftlichen Zusammenhängen (Cashflow-Rechnung) | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 6 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Vorlesung, die Vorbereitung der Übung sowie generelle Literaturarbeit. | | |

| | | | |
|---|---|-------------------|------------------|
| Daten: | LMS. MA. Nr. 3072 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 08.06.2017 | Start: SoSe 2017 |
| Modulname: | Lagern und Mischen von Schüttgütern | | |
| (englisch): | Bulk Solids: Storage and Mixing | | |
| Verantwortlich(e): | Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Mütze, Thomas / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | <p>Die Studenten beherrschen die Charakterisierung und Bewertung der Fließeigenschaften sowie des Mischungszustandes von Schüttgütern sicher. Darauf aufbauend können sie das Basic Engineering einer Siloanlage samt verfahrenstechnischer Dimensionierung des Silos und Auswahl der peripheren Anlagen durchführen. Bezüglich der Haldenlagerung kennen die Studenten die wesentlichen Konzepte und ihre Einsatzbereiche.</p> <p>Die Studenten können die Prozessgrundlagen zum Mischen von körnigen und flüssigen Stoffen für die Prozessmodellierung anwenden. Sie kennen die entsprechenden Maschinen und Apparate und sind in der Lage sie anwendungsbezogen zu dimensionieren bzw. weiterzuentwickeln.</p> | | |
| Inhalte: | <p>Grundlagen und Prozesse der Schüttgutmechanik (Fließeigenschaften, Fließkriterien, Silodimensionierung, Siloaustrag) sowie des zeitlichen oder räumlichen Homogenisierens von Stoffströmen (Charakterisierung des Mischungszustands, Mischen von Feststoffen und Flüssigkeiten, Vergleichmäßigen von Mengen- und Eigenschaftsschwankungen), entsprechende Apparate/Maschinen einschließlich der wesentlichen Auslegungsgrundlagen und Anwendungen</p> | | |
| Typische Fachliteratur: | <p>Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2003 Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Band III, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1984 Schulze, D.: Pulver und Schüttgüter, Springer, Berlin, 2009</p> | | |
| Lehrformen: | <p>S1 (SS): Mischen und Vergleichmäßigen / Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Mischen und Vergleichmäßigen / Übung (1 SWS) S1 (SS): Schüttguttechnik / Vorlesung (2 SWS)</p> | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | <p>Empfohlen: Technische Mechanik A - Statik, 2009-05-01 Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik, 2016-05-17 Mechanische Verfahrenstechnik, 2012-05-04</p> | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | <p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 20 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min]</p> | | |
| Leistungspunkte: | 5 | | |
| Note: | <p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]</p> | | |
| Arbeitsaufwand: | <p>Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.</p> | | |

| | | | |
|---|---|-------------------|------------------|
| Daten: | MKL. MA. Nr. 3196 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 08.06.2017 | Start: WiSe 2016 |
| Modulname: | Mahlkreisläufe | | |
| (englisch): | Grinding Circuits | | |
| Verantwortlich(e): | Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Mütze, Thomas / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Durch den Besuch des Moduls sind die Studenten in der Lage Mahlkreisläufe hinsichtlich definierter Prozessziele auszulegen und zu optimieren. Sie haben ein vertieftes Verständnis der Mikroprozesse beim Grob- und Feinzerkleinern sowie Klassieren. Sie können den Aufbau der entsprechenden Maschinenteknik erklären, ihre verfahrenstechnische Auslegung durchführen und ihre Betriebsweise beurteilen. | | |
| Inhalte: | <ul style="list-style-type: none"> • Verfahrenstechnische Grundlagen des Zerkleinerns (u. a. Material- und Bruchverhalten, Beanspruchungsarten, Charakterisieren und Modellieren des Zerkleinerungsprozesses), Siebens (u. a. Kennzeichnung des Klassierergebnisses) und Stromklassierens (u. a. Partikelbewegung in verschiedenen Strömungsfeldern, Trennmodelle) • Übersicht über die Maschinenteknik (Brecher, Mühlen, feste und bewegte Siebe, Windsichter und Zyklone) einschließlich der wesentlichen Auslegungsgrundlagen und Anwendungen • Möglichkeiten des Zusammenschaltens von Zerkleinerungsmaschinen, Klassierern sowie die Kombination beider Maschinentypen im Mahlkreislauf • Beispiele von Anlagen- und Verfahrenskonzepten | | |
| Typische Fachliteratur: | H. Schubert: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Bd. I, 4. Aufl. Leipzig: VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie 1989 Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: Heinrich Schubert), Wiley-VCH 2003 Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Hannover: Schlüterverlag 1994 | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Zerkleinern / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Klassieren / Vorlesung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik, 2009-05-01 Mechanische Verfahrenstechnik, 2012-05-04 | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 20 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 6 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Prüfungsvorbereitung. | | |

| | | | |
|------------------------------------|--|-------------------|------------------|
| Daten: | MFT. MA. Nr. 3073 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 16.06.2017 | Start: SoSe 2010 |
| Modulname: | Mechanische Trennprozesse | | |
| (englisch): | Mechanical Separation Processes | | |
| Verantwortlich(e): | Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing. Leißner, Thomas | | |
| Institut(e): | Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik | | |
| Dauer: | 2 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | <p>Vertiefte Vermittlung der Auslegung von kontinuierlichen und diskontinuierlichen mechanischen Trennprozessen (Filtration, Zentrifugation, Pressfiltration, Eindickung, Membranfiltration). Kunde der entsprechenden Maschinen und Apparate insbesondere deren für die verfahrenstechnische Umwandlung erforderlichen zentralen Baugruppen. Vermittlung von Wissen um mögliche Betriebsstörungen und verfahrenstechnische Strategien zur Vermeidung dieser im Betrieb. Branchenspezifische mechanische Trennverfahren.</p> <p>Vertiefte Vermittlung der Auslegung von Sortierprozessen, der Auslegung von Sortiermaschinen und der Charakterisierung des Sortierergebnisses.</p> | | |
| Inhalte: | <ul style="list-style-type: none"> • Verfahrenstechnische Grundlagen der Porenströmung, Kapillarität, Benetzung und der Partikel-Partikel-Wechselwirkungen • Kuchenbildende Filtration nach VDI 2762 • Diskontinuierliche Filtration • Kontinuierliche Drehfilter • Pressfilter - Pressfiltration • Sedimentierende Zentrifugen • Entfeuchtung in Dekantierzentrifugen • Zentrifugalentfeuchtung Modelle • Filtrierende Zentrifugen (diskontinuierlich, kontinuierlich) • Eindicker - Hydrozyklone • Membranfiltration • Tiefenfiltration Hilfsmittelfiltration • Beispiele von Anlagen- und Verfahrenskonzepten • Grundlagen und Prozesse beim Mechanischen Sortieren (Kennzeichnung des Sortiererfolges, Klaubung, Dichtesortierung, Elektrosortierung, Magnetscheidung, Flotation, Sortieren nach mechanischen und thermischen Eigenschaften) sowie die Darstellung der entsprechenden Apparate einschließlich der wesentlichen Auslegungsgrundlagen und Anwendungen. | | |
| Typische Fachliteratur: | <p>Luckert, K., Handbuch der mechanischen Fest-Flüssig-Trennung, Vulkan Verlag, Essen, 2004</p> <p>Leung, W., Industrial Centrifugation Technology, McGraw Hill, New York, 1999</p> <p>Stahl, W., Industrie Zentrifugen, DrM Press, CH-Männedorf, 2004</p> <p>Schubert, H., Kapillarität in porösen Feststoffsystemen, Springer, Berlin, 1982</p> <p>Schubert, Heinrich: Aufbereitung fester Stoffe, Band 2, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Stuttgart 1996</p> <p>Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: Heinrich Schubert), Wiley-VCH 2003</p> <p>Zusätzlich Fachartikel (in der Vorlesung zur Verfügung gestellt)</p> | | |
| Lehrformen: | <p>S1 (SS): Mechanische Flüssigkeitsabtrennung I / Vorlesung (2 SWS)</p> <p>S1 (SS): Mechanisches Sortieren / Vorlesung (2 SWS)</p> | | |

| | |
|---|--|
| | S1 (SS): Mechanisches Sortieren / Übung (1 SWS) S2 (WS): Mechanische Flüssigkeitsabtrennung II / Vorlesung (1 SWS) S2 (WS): Mechanische Flüssigkeitsabtrennung II / Praktikum (1 SWS) |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Bachelor Ingenieurwissenschaften, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [30 min] |
| Leistungspunkte: | 9 |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1] |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 105h Präsenzzeit und 165h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Prüfungsvorbereitung. |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | NATSCHR. MA. Nr. 2955 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 15.07.2016  | Start: SoSe 2017 |
| Modulname: | Naturschutzrecht | | |
| (englisch): | Law of Nature Protection | | |
| Verantwortlich(e): | Jaeckel, Liv / Prof. | | |
| Dozent(en): | Albrecht, Maria | | |
| Institut(e): | Professur für Öffentliches Recht | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Es sollen die Grundzüge des deutschen Naturschutzrechts einschließlich seiner völkerrechtlichen und europarechtlichen Grundlagen vermittelt werden. | | |
| Inhalte: | Wesentliche Inhalte der Veranstaltung sind die Ziele und Grundsätze des Naturschutzrechts, die Landschaftsplanung, die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung sowie der Arten- und Flächenschutz. Die Inhalte der Vorlesung werden in der Übung anhand von praktischen Fällen vertieft. | | |
| Typische Fachliteratur: | AGassner, Heugel, Das neue Naturschutzrecht, Beck Verlag | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Öffentliches Recht, 2016-07-14 | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 6 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. | | |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | NUNAROH. MA. Nr. 623 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 23.01.2012  | Start: SoSe 2010 |
| Modulname: | Nutzung nachwachsender Rohstoffe | | |
| (englisch): | Use of Renewable Raw Materials | | |
| Verantwortlich(e): | Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse über Naturstoffe, insbesondere über nachwachsende Rohstoffe, und deren Anwendung in der industriellen Produktion erhalten. | | |
| Inhalte: | In der Lehrveranstaltung werden die wirtschaftlichen und ökologischen Potenziale sowie die Grundlagen der stofflichen und energetischen Nutzung von Naturstoffen, insbesondere von nachwachsenden Rohstoffen, dargelegt. | | |
| Typische Fachliteratur: | St. Mann: Nachwachsende Rohstoffe. Ulmer-Verlag, 1998 Kaltschmitt, M. u. H. Hartmann: Energie aus Biomasse. Springer Verlag, Berlin, 2001 Vorlesungsskripte | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 3 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | BAUPLR. BA. Nr. 391 / Prüfungs-Nr.: 61508 | Stand: 15.07.2016  | Start: WiSe 2016 |
| Modulname: | Öffentliches Bau- und Planungsrecht | | |
| (englisch): | Public Construction and Planning Law | | |
| Verantwortlich(e): | Jaeckel, Liv / Prof. | | |
| Dozent(en): | Albrecht, Maria | | |
| Institut(e): | Professur für Öffentliches Recht | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden Grundkenntnisse des öffentlichen Bau- und Planungsrechts zu vermitteln. | | |
| Inhalte: | <p>Es werden zunächst die Raumordnungsplanung und die gemeindliche Bauleitplanung vorgestellt. Dann wird auf dieser Grundlage erläutert, welche Voraussetzungen an die Errichtung baulicher Anlagen zu stellen sind und welche Befugnisse die Bauaufsichtsbehörde besitzt, diese Anforderungen durchzusetzen.</p> <p>Im Rahmen der Übung wird vorlesungsbegleitend anhand von praktischen Fällen der Rechtsschutz im Bau- und Planungsrecht erläutert.</p> | | |
| Typische Fachliteratur: | Stuttman, Öffentliches Baurecht, Alpmann Schmidt Stollmann, Öffentliches Baurecht, Beck Verlag | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Öffentliches Recht, 2016-07-14 | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 6 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übung sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit. | | |

| | | | |
|---|---|--|------------------|
| Daten: | PPVTANL. BA. Nr. 574 / Prüfungs-Nr.: 40402 | Stand: 01.05.2009  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen | | |
| (englisch): | Planning and Project of Process Plants | | |
| Verantwortlich(e): | Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Ziel ist die Befähigung der Studierenden zur Planung und Projektierung von verfahrenstechnischen Anlagen. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse bezüglich Projektorganisation und der Durchführung einzelner Projektphasen und sind in der Lage, diese auf ein konkretes Projekt anzuwenden. | | |
| Inhalte: | Es werden die Grundlagen der Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen vermittelt. Ausgehend von der grundsätzlichen Projektorganisation werden Herangehensweise und Methodik der einzelnen Projektphasen dargestellt. Konkret werden Vorprojekt, Basic-Engineering, Detail-Engineering sowie Montage und Inbetriebnahme behandelt. Anhand von Beispielen wird das Gelernte vertieft. | | |
| Typische Fachliteratur: | Internes Lehrmaterial zur Lehrveranstaltung; Sattler, Kasper: Verfahrenstechnische Anlagen - Planung, Bau und Betrieb. Wiley-VCH, 2000 | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse in MSR-Technik | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 3 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nacharbeit der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|--|-------------------|------------------|
| Daten: | PRZWUS. BA. Nr. 3393 / Prüfungs-Nr.: 41213 | Stand: 05.07.2016 | Start: WiSe 2012 |
| Modulname: | Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung | | |
| (englisch): | Principles Heat and Mass Transfer | | |
| Verantwortlich(e): | Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing. | | |
| Dozent(en): | Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden sollen in der Lage sein, praktische Probleme auf den behandelten Gebieten der Wärme- und Stoffübertragung zu analysieren, mit Hilfe der grundlegenden Gleichungen zu beschreiben, dieselben anzuwenden, zu lösen und daraus zahlenmäßige Ergebnisse zu berechnen. | | |
| Inhalte: | Es werden die grundlegenden Konzepte der Wärme- und Stoffübertragung behandelt. Wichtige Bestandteile sind: Wärmeleitung und Diffusion (Grundgesetze von Fourier und Fick; Erstellung der Differentialgleichungen; Lösung für ausgewählte stationäre und instationäre Fälle); Konvektive Wärme- und Stoffübertragung (Grenzschichtbetrachtung; Formulierung der Erhaltungsgleichungen für Masse, Impuls, Energie, Stoff; analytische Lösungen für einfache Fälle; Gebrauchsgleichungen; Verdampfung und Kondensation; Ansatz für numerische Lösungen); Wärmestrahlung (Grundgesetze; schwarzer und realer Körper; Strahlungsaustausch in Hohlräumen; Schutzschirme; Gasstrahlung). | | |
| Typische Fachliteratur: | H.D. Baehr, K. Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, Springer-Verlag F.P. Incropera, D.P. DeWitt: Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (3 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min] | | |
| Leistungspunkte: | 5 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung. | | |

| | | | |
|---------------------------------------|---|--|------------------|
| Daten: | PNPC. MA. Nr. 3559 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 27.06.2017  | Start: WiSe 2017 |
| Modulname: | Probenahme und Partikelcharakterisierung | | |
| (englisch): | Sampling and Particle Characterization | | |
| Verantwortlich(e): | Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Leißner, Thomas | | |
| Institut(e): | Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | <ul style="list-style-type: none"> • Auffrischen der statistischen Grundlagen • Grundlagen der Probenahme kennenlernen und auf eigene Fragestellungen anwenden können • Kennenlernen der Möglichkeiten und Grenzen typischer Messmethoden der Charakterisierung von Einzelteilchen und Teilchenkollektiven | | |
| Inhalte: | <u>Probenahme</u> <ul style="list-style-type: none"> • Statistische Grundlagen • Bestimmung der Sammelprobenmasse und Einzelprobenanzahl • Probenahmemodelle, Probenahmemethoden und Probenahmegeräte <u>Labormesstechnik</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kennzeichnung von Teilchenkollektiven • Oberflächenladungen von Partikeln in wässrigen Lösungen • Rheologische Stoffeigenschaften • Mikroskopische Methoden zur Partikelcharakterisierung | | |
| Typische Fachliteratur: | <ul style="list-style-type: none"> • Bernhardt, C.: Granulometrie – Klassier- und Sedimentationsmethoden. Leipzig: Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 1990. • Müller, R.H.; Schuhmann, R.: Teilchengrößenmessung in der Laborpraxis. • Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, 1996 • Schubert, H. (Hrsg.): Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik. • Wiley-VCH, 2003 • Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Bd. III., Kap. 8: „Probenahme“, 2., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Leipzig: VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 1984. • Stoeppler, M. (Ed.): Sampling and Sample Preparation. Berlin/Heidelberg/New York: Springer-Verlag, 1997. • Rasemann, W. (Hrsg.): Probenahme und Qualitätssicherung bei der Untersuchung und Bewertung von Stoffsystemen. Bd. 1 und 2. IQS Freiberg e.V., 2005 • Rasemann, W. u. a.: Probenahme und Qualitätssicherung bei Stoffsystemen (Bibliographie). Teile I – III. IQS Freiberg e.V., 2001 und 2003 • DIN und ISO-Normen | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Probenahme und Partikelcharakterisierung - Vorlesung mit integrierten Übungsaufgaben zum Themengebiet / Vorlesung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Mechanische Verfahrenstechnik, 2012-05-04 | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen | | |

| | |
|-----------------------------------|--|
| die Vergabe von Leistungspunkten: | der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] |
| Leistungspunkte: | 3 |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | PRODBES. BA. Nr. 001 / Prüfungs-Nr.: 61301 | Stand: 27.07.2011  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Produktion und Beschaffung | | |
| (englisch): | Production and Logistics | | |
| Verantwortlich(e): | Höck, Michael / Prof. Dr. | | |
| Dozent(en): | Höck, Michael / Prof. Dr. | | |
| Institut(e): | Professur Allgemeine BWL, mit dem Schwerpunkt Industriebetriebslehre / Produktionswirtschaft und Log | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die grundlegende Terminologie aus den Bereichen Produktion und Beschaffung wird beherrscht, typische Probleme dieses Anwendungsbereichs können identifiziert und gelöst werden. | | |
| Inhalte: | <p>Es werden grundlegende Begriffe aus den Bereichen Produktion und Beschaffung eingeführt. Anhand ausgewählter Fragestellungen werden dann typische Probleme und Lösungen in diesem Anwendungsbereich diskutiert.</p> <p>Im Detail befasst sich die Veranstaltung mit folgenden Aspekten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundtatbestände des industriellen Managements 2. Strategische Planung des Produktionsprogramms 3. Technologie und Umweltmanagement 4. Neuere Management-Konzepte 5. Produktionsplanung und -steuerung 6. Advanced Planning Systems (APS) | | |
| Typische Fachliteratur: | Günther, H.-O.; Tempelmeier, H.: Produktion und Logistik, Berlin, Springer, 6. Aufl. 2005. Hansmann, K.-W.: Industrielles Management, 8. Aufl., 2006. | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse der Analysis und der Linearen Algebra der gymnasialen Oberstufe; Empfohlene Vorbereitung: Vorkurs Höhere Mathematik | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 6 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übung sowie Klausurvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | PROJEMA. BA. Nr. 612 / Prüfungs-Nr.: 60604 | Stand: 27.07.2011  | Start: SoSe 2010 |
| Modulname: | Projektmanagement für Nicht-Ökonomen | | |
| (englisch): | Project Management for Non-Economists | | |
| Verantwortlich(e): | Grosse, Diana / Prof. Dr. | | |
| Dozent(en): | Grosse, Diana / Prof. Dr. | | |
| Institut(e): | Professur Allgemeine BWL, Forschungs- und Entwicklungsmanagement, insbesondere Innovationsmanagement | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse des Projektmanagements. | | |
| Inhalte: | Zunächst wird die Unterscheidung zwischen der Linien- und der Projektorganisation dargestellt. Dann werden Methoden der Projektplanung, -steuerung, -kontrolle vermittelt. | | |
| Typische Fachliteratur: | Madauss, B.: Handbuch Projektmanagement, Stuttgart 1994. | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Keine | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 3 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|--|-------------------|------------------|
| Daten: | PROZAN. MA. Nr. 3392 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 16.07.2012 | Start: WiSe 2012 |
| Modulname: | Prozessanalytik | | |
| (englisch): | Process Analysis | | |
| Verantwortlich(e): | Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat | | |
| Dozent(en): | Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat | | |
| Institut(e): | Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden erlangen Grundwissen über die Methoden der Oberflächen-, Volumen und Gasanalytik und der chromatographischen Trennung. | | |
| Inhalte: | Grundbegriffe zur Oberflächen-, Volumen- und Gasanalytik, Spektroskopie (Molekül- und Atomspektroskopie, kernmagnetische Resonanz-Spektroskopie und Massenspektrometrie), Beugungstechniken, Trennmethode (Gas- und Flüssig-Chromatographie), Porosimetrie. Praktikum (UV/VIS, DRIFTS, FTIR, NDIR, NMR, MS, GC, HPLC, XRD, RFA, BET, Hg-Porosimetrie). | | |
| Typische Fachliteratur: | M. Otto: Analytische Chemie, Wiley-VCH; G. Schwedt: Analytische Chemie, Wiley-VCH. | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) S1 (WS): Praktikum (3 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Thermische Verfahrenstechnik, 2009-05-01 Chemische Verfahrenstechnik, 2009-05-01 Energieverfahrenstechnik, 2012-04-25 Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: PVL: Abschluss des Praktikums, einschließlich Versuchsprotokolle und Versuchskolloquien KA [120 min] PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden. | | |
| Leistungspunkte: | 6 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|---|-------------------|------------------|
| Daten: | UPMT. BA. Nr. 598 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 21.06.2017 | Start: SoSe 2018 |
| Modulname: | Prozessmesstechnik und Datenanalyse | | |
| (englisch): | Process Measurement and Data Analysis | | |
| Verantwortlich(e): | Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden erhalten einen Einblick in Messmethoden für verfahrenstechnische Kenngrößen und in Strukturen moderner Messtechnik in großen und kleinen Unternehmen. Sie können Messergebnisse validieren und interpretieren. Sie erwerben Kenntnisse zur Auswertung, Verarbeitung und Interpretation von verfahrenstechnischen Messergebnissen. Sie können statistische Modelle erstellen und bewerten. Die Studierenden sind in der Lage Experimente mit Hilfe der optimalen Versuchsplanung zu entwerfen und auszuwerten. | | |
| Inhalte: | Es werden die wesentlichen Techniken vorgestellt, mit deren Hilfe die verfahrenstechnischen Größen zur Steuerung, Überwachung und Bewertung von Prozessen in der chemischen Industrie und artverwandter Unternehmen erfasst werden. Dabei werden sowohl häufig genutzte Größen wie Druck, Temperatur und Durchfluss, als auch spezielle Verfahren zur Prozess- und Umweltanalytik behandelt. Die wesentlichen Bestandteile einer Prozessanalyse, der Umgang mit Methoden der explorativen Datenanalyse, das Erstellen von Regressionsmodellen sowie Methoden der optimalen Versuchsplanung werden vorgestellt. Alle Inhalte werden in praxisnahen Übungen angewendet und vertieft. | | |
| Typische Fachliteratur: | <ul style="list-style-type: none"> • Strohrmann, G.: Messtechnik im Chemiebetrieb; Einführung in das Messen verfahrenstechnischer Größen • Gundelach, V.; Litz, L.: Moderne Prozessmesstechnik – Ein Kompendium • Reichwein, J.; Hochheimer, G.; Simic, D.: Messen Steuern Regeln; Grundoperationen der Prozessleittechnik • Freudenberger, A: Prozessmesstechnik • Toutenburg, H.: Deskriptive Statistik : Eine Einführung mit Übungsaufgaben • Storm, R.: Wahrscheinlichkeitsrechnung math. Statistik u. statistische Qualitätskontrolle • Scheffler, E.: Statistische Versuchsplanung und -auswertung • Fahrmeir, L.: Regression: Models, Methods and Applications | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Prozessmesstechnik / Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Prozessmesstechnik / Übung (1 SWS) S1 (SS): Datenanalyse / Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Datenanalyse / Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA* [90 min] AP: Vortrag [15 min] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese | | |

| | |
|------------------|---|
| | Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein. |
| Leistungspunkte: | 4 |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA* [w: 2] AP: Vortrag [w: 1] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein. |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. |

| | | | |
|---|---|--|------------------|
| Daten: | REGSYS. BA. Nr. 446 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 01.05.2011  | Start: WiSe 2011 |
| Modulname: | Regelungssysteme (Grundlagen) | | |
| (englisch): | Control Systems (Basic Course) | | |
| Verantwortlich(e): | Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Automatisierungstechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden sollen die grundlegenden systemtheoretischen Methoden der Regelungstechnik beherrschen und an einfacheren Beispielen anwenden können. | | |
| Inhalte: | Grundlegende Eigenschaften dynamischer kontinuierlicher Systeme, offener und geschlossener Kreis, Linearität / Linearisierung von Nichtlinearitäten in und um einen Arbeitspunkt, dynamische Linearisierung, Signaltheoretische Grundlagen, Systeme mit konzentrierten und verteilten Parametern, Totzeitglied, Beschreibung durch DGL´en mit Input- und Response-Funktionen sowie Übertragungsverhalten, Laplace- und Fouriertransformation, Herleitung der Übertragungsfunktion aus dem komplexen Frequenzgang, Stabilität / Stabilitätskriterien, Struktur von Regelkreisen, Aufbau eines elementaren PID-Eingrößenreglers, die Wurzelortskurve. Einführung in das Mehrgrößen-Zustandsraumkonzept. Möglichkeiten der modernen Regelungstechnik in Hinblick auf aktuelle Problemstellungen im Rahmen der Institutsforschung (Thermotronic). | | |
| Typische Fachliteratur: | J. Lunze: Regelungstechnik 1, Springer J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag H. Unbehauen: Regelungstechnik 1, Vieweg | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (3 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Grundlagen der Elektrotechnik, 2014-03-01 Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [240 min] | | |
| Leistungspunkte: | 5 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitungen. | | |

| | | | |
|---|---|--|------------------|
| Daten: | REGENRG. BA. Nr. 619 / Prüfungs-Nr.: 44301 | Stand: 05.12.2011  | Start: WiSe 2011 |
| Modulname: | Regenerierbare Energieträger | | |
| (englisch): | Renewable Energies | | |
| Verantwortlich(e): | Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing. Müller, Armin / Prof. Dr. | | |
| Institut(e): | Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen Institut für Technische Chemie | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Studierende sollen nach Absolvierung des Modules alle industriellen Technologien zur regenerativen Strom- und Wärmeerzeugung kennengelernt und verstanden haben, sodass sie auf fachspezifische Fragen kompetent und argumentativ antworten können. Dazu gehört die Einordnung/Rolle der Erneuerbaren in die heutige und zukünftige Energieversorgung sowie das Verständnis über Potenziale und Schwächen. Weiterhin wird auf die Wirtschaftlichkeit der Technologien eingegangen. Praktisches Wissen wird in drei Praktika und verschiedenen Exkursionen vermittelt. | | |
| Inhalte: | Windkraft, Solarthermie, Photovoltaik, Geothermie, Wasserkraft, Biomasse, Speichertechnologien, gesetzliche Rahmenbedingungen | | |
| Typische Fachliteratur: | Internes Lehrmaterial zur Lehrveranstaltung. Kaltschmitt, M: Erneuerbare Energien, Springer Verlag 2006 | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS) S1 (WS): Exkursion (1 d) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse in naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern und Energiewirtschaft | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Teilnahme an mindestens einer Exkursion und die positive Bewertung der Praktika PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden. | | |
| Leistungspunkte: | 3 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 53h Präsenzzeit und 37h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitungen. | | |

| | | | |
|---|---|--|------------------|
| Daten: | SPEZREA. MA. Nr. 746 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 02.06.2017  | Start: SoSe 2018 |
| Modulname: | Spezielle Reaktionstechnik | | |
| (englisch): | Advanced Reaction Engineering | | |
| Verantwortlich(e): | Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat | | |
| Dozent(en): | Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat | | |
| Institut(e): | Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden verstehen Reaktionsmechanismen und -kinetiken im Bereich der katalysierten Abgasreinigung und der Synthese großtechnischer Produkte einschließlich reaktiver Trennverfahren und können diese anwenden und bewerten. | | |
| Inhalte: | Die Lehrveranstaltung befasst sich mit der Reaktionstechnik technisch relevanter chemischer Prozesse sowie den zugrundeliegenden Reaktionsmechanismen und -kinetiken. Schwerpunkte sind insbesondere die Bereiche der katalysierten Abgasreinigung und der Synthese großtechnischer Produkte (z.B. NH ₃ , HNO ₃ , CH ₃ OH, H ₂ SO ₄) einschließlich reaktiver Trennverfahren (z.B. MTBE). Damit adressieren die Vorlesungsinhalte sowohl das Verständnis der praktischen Prozessführung als auch die Kenntnis der Funktionsweise der Katalysatoren auf molekularer Ebene. | | |
| Typische Fachliteratur: | G. Emig, E. Klemm (begr. von E. Fitzer und W. Fritz): Technische Chemie, Springer-Verlag, 2005. M. Baerns, A. Behr u. a.: Technische Chemie: Wiley-VCH, 2006. G. Ertl, H. Knözinger, J. Weitkamp (Eds.): Handbook of heterogeneous catalysis, Volume 1-5, Wiley-VCH, 1997. | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Spezielle Reaktionstechnik / Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Spezielle Reaktionstechnik / Seminar (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Fundierte Kenntnisse im Fachgebiet Reaktionstechnik | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Spezielle Reaktionstechnik [90 min] Bei weniger als 15 Prüflingen kann die Prüfung auch mündlich erfolgen. | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Spezielle Reaktionstechnik [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | STROEM1. BA. Nr. 332 / Prüfungs-Nr.: 41801 | Stand: 30.05.2017  | Start: SoSe 2017 |
| Modulname: | Strömungsmechanik I | | |
| (englisch): | Fluid Mechanics I | | |
| Verantwortlich(e): | Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Mechanik und Fluidodynamik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Studierende sollen wesentliche Grundlagen der Strömungsmechanik kennen. Sie sollen einfache strömungstechnische Problemstellungen, insbesondere Stromfaden- und Rohrströmungen, analysieren können. Sie sollen strömungsmechanische Modellexperimente planen können. | | |
| Inhalte: | <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Strömungsmechanik • Fluid in Ruhe • Fluid in Bewegung • Stromfadentheorie • Rohrhydraulik • Integraler Impulssatz • Ähnlichkeitstheorie und Modelltechnik | | |
| Typische Fachliteratur: | H. Schade, E. Kunz: Strömungslehre, de Gruyter Verlag J. H. Spurk, N. Aksel: Strömungslehre, Springer Verlag F. Durst: Grundlagen der Strömungsmechanik, Springer Verlag | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (3 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Technische Mechanik, 2009-05-01 Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2015-03-12 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2015-03-12 Technische Thermodynamik I, 2016-07-05 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 Benötigt werden die in den Grundvorlesungen Mathematik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: | | |
| Leistungspunkte: | KA [120 min] | | |
| Note: | 5 | | |
| | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): | | |
| | KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungsaufgaben und Lehrveranstaltung sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit. | | |

| | | | |
|---|---|--|------------------|
| Daten: | STROEM2. BA. Nr. 552 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 07.02.2017  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Strömungsmechanik II | | |
| (englisch): | Fluid Mechanics II | | |
| Verantwortlich(e): | Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Mechanik und Fluidodynamik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studenten erlernen die grundlegenden Bewegungsgleichungen für Newton'sche Fluide und deren wichtigste elementare Lösungen. Dabei wird das theoretische Fundament für eine numerische Beschreibung einer Vielzahl von Strömungsvorgängen gelegt. Es werden Potentialströmungen behandelt, die ein sehr anschauliches Verständnis mehrdimensionaler Strömungen ermöglichen. Das Verständnis für gasdynamische Strömungen und Grenzschichtströmungen wird vertieft und es wird eine Einführung in die Eigenheiten turbulenter Strömungen vermittelt. | | |
| Inhalte: | Es werden folgende Teilgebiete der Strömungsmechanik behandelt: Gasdynamik (Grundlagen kompressibler Strömungsvorgänge, LAVAL-Düse, Verdichtungsstoß, kompressible Rohrströmung), Potentialströmung (Singularitätenverfahren zur Berechnung der Umströmung von Körpern und von Auftrieb), Navier-Stokes-Gleichungen (Ableitung, elementare Lösungen und Näherungen), Turbulenz (Natur turbulenter Strömungsvorgänge, Grenzschichtströmungen, Einführung in Turbulenzmodelle) | | |
| Typische Fachliteratur: | SCHADE, H.; KUNZ, E.: Strömungslehre. Berlin, New York: Walter de Gruyter 1989; GERSTEN, K.: Einführung in die Strömungsmechanik. Braunschweig, Vieweg 1992; PRANDTL, L.; OSWATITSCH, K.; WIEGHARDT, K.: Führer durch die Strömungslehre. Braunschweig: Vieweg 1992. | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Benötigt werden die im Modul Strömungsmechanik I vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min] | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungsaufgaben sowie die Klausurvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|---|--|------------------|
| Daten: | TM. BA. Nr. 043 / Prüfungs-Nr.: 42001 | Stand: 01.05.2009  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Technische Mechanik | | |
| (englisch): | Applied Mechanics | | |
| Verantwortlich(e): | Ams. Alfons / Prof. Dr. | | |
| Dozent(en): | Ams. Alfons / Prof. Dr. | | |
| Institut(e): | Institut für Mechanik und Fluidodynamik | | |
| Dauer: | 2 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Einführung in die Statik, Festigkeitslehre und Dynamik. Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme. | | |
| Inhalte: | Ebenes Kräftesystem, Auflager- und Gelenkreaktionen ebener Trag- und Fachwerke, Schnittreaktionen, Reibung, Zug- und Druckstab, Biegung des geraden Balkens, Torsion prismatischer Stäbe, Kinematik und Kinetik der Punktmasse, Kinematik und Kinetik des starren Körpers, Arbeits- und Impulssatz, Schwingungen. | | |
| Typische Fachliteratur: | Gross, Hauger, Schnell: Statik Springer 2003 Schnell, Gross, Hauger: Elastostatik Springer 2005 Hauger, Schnell, Gross: Kinetik Springer 2004 | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) S2 (SS): Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Übung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe. | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min] | | |
| Leistungspunkte: | 9 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 120h Präsenzzeit und 150h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übung, Vorlesung und Prüfungsvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | TTD1. BA. Nr. 024 / Prüfungs-Nr.: 41201 | Stand: 05.07.2016  | Start: WiSe 2016 |
| Modulname: | Technische Thermodynamik I | | |
| (englisch): | Engineering Thermodynamics I | | |
| Verantwortlich(e): | Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing. | | |
| Dozent(en): | Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden sollen grundlegende thermodynamische Prinzipien und Methoden erlernen und anwenden, um praktische Probleme auf den behandelten Gebieten der Technischen Thermodynamik zu beschreiben und zu analysieren. Mit Hilfe der grundlegenden Gleichungen sind anwendungsorientierte Beispielaufgaben zu berechnen. | | |
| Inhalte: | Es werden die grundlegenden Konzepte der Technischen Thermodynamik behandelt. Wichtige Bestandteile sind: Grundbegriffe (Systeme; Zustandsgrößen); 1. Hauptsatz (Energie als Zustands- und Prozessgröße; Energiebilanzen; Enthalpie; spezifische Wärmekapazität); 2. Hauptsatz (Grenzen der Energiewandlung; Entropie; Entropiebilanzen; Exergie); reversible und irreversible Zustandsänderungen in einfachen Systemen; thermodynamische Eigenschaften reiner Fluide; Kreisprozesse; Thermodynamik der Gemische für ideale Gase und feuchte Luft. | | |
| Typische Fachliteratur: | K. Stephan, F. Mayinger: Thermodynamik, Springer-Verlag H.D. Baehr: Thermodynamik, Springer-Verlag | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min] | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | TTD2. BA. Nr. 714 / Prüfungs-Nr.: 41206 | Stand: 04.07.2016  | Start: SoSe 2017 |
| Modulname: | Technische Thermodynamik II | | |
| (englisch): | Engineering Thermodynamics II | | |
| Verantwortlich(e): | Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing. | | |
| Dozent(en): | Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden sollen ein vertieftes Verständnis für thermodynamische Prinzipien und Methoden erwerben, um komplexe Prozesse auf den behandelten Gebieten der Technischen Thermodynamik in ihrer Effizienz zu vergleichen, zu bewerten und zu optimieren. Mit Hilfe der grundlegenden Gleichungen sind anwendungsorientierte Beispielaufgaben zu berechnen. | | |
| Inhalte: | Aufbauend auf den Grundlagen aus der Technischen Thermodynamik I werden die dort behandelten grundlegenden Konzepte erweitert und vertieft. Wichtige Bestandteile sind: Adiabate Strömungsprozesse; Wärmeintegration und Wärmeübertragernetzwerke; Thermodynamik der Verbrennungsreaktionen; Wärmepumpen und Kältemaschinen; Thermische Kraftwerke; Kraft-Wärme-Kopplung und Kombi-Prozesse; Einführung in die Mischphasenthermodynamik; Absorptionskältemaschine. | | |
| Typische Fachliteratur: | K. Stephan, F. Mayinger: Thermodynamik, Springer-Verlag H.D. Baehr: Thermodynamik, Springer-Verlag | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Technische Thermodynamik I, 2016-07-05 Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min] | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfaßt die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung. | | |

| | |
|---|---|
| Daten: | THERTR1. MA. Nr. 3181 / Prüfungs-Nr.: - Stand: 21.06.2017  Start: WiSe 2010 |
| Modulname: | Thermische Trenntechnik I |
| (englisch): | Thermal Separation Engineering I |
| Verantwortlich(e): | Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing. |
| Dozent(en): | Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing. Richter, Andreas / Dr.-Ing. |
| Institut(e): | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen |
| Dauer: | 1 Semester |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Vermittlung der Arbeitsmethode Bilanzen (Masse, Komponenten und Energie) und Gleichgewicht zu koppeln, um Triebkraftprozesse zu berechnen. Demonstration der Methode an ausgewählten Beispielen. Hinweise auf praktische Probleme bei Apparaten und deren Betrieb mit Beispielcharakter |
| Inhalte: | <p>Lehrveranstaltung Physikalische Verfahren I: Vorlesung und Seminar: Grundlagen der Adsorption, Arten und Herstellungsverfahren von technischen Adsorbentien (Schwerpunkt Aktivkohle), Modellierung von Adsorptionsgleichgewichten (Betrachtung von Oberflächenfilm- und Porenfüllungsmodellen), kinetische Betrachtungen für Festbettadsorber (Durchbruchkurvenberechnung), Auslegung von Adsorbentien an ausgewählten Beispielen industrieller Prozesse</p> <p>Lehrveranstaltung Physikalische Verfahren II: Vorlesung und rechnerische Übungen zu: Massenkristallisation u. Fällprozesse; Lösungsgleichgewicht, Keimbildung u. Wachstum, Triebkraft, Apparate u. Anwendungen Membrantrennprozesse: druckgetrieben: Umkehrosmose, Nanofiltration und Ultrafiltration; Funktionsprinzip, Apparate, Anwendungen; Schaltungen und Wirtschaftlichkeit; drucklos: Dialyse, Elektrodialyse und Gaspermeation durch hydrophobe Porenmembranen; Funktionsprinzip, Apparate, Anwendungen; Schaltungen und Wirtschaftlichkeit</p> |
| Typische Fachliteratur: | Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993 Melin, Thomas, Rautenbach, Robert: Membrantrenntechnik; Springer; Auflage: 3 (16. März 2007) Volker Gnielinski, Alfons Mersmann, Franz Thurner: Verdampfung, Kristallisation, Trocknung; Vieweg+Teubner Verlag 1993 Do, D. D.: Adsorption Analysis. Equilibria and Kinetics, Imperial College Press, 1998 |
| Lehrformen: | S1 (WS): Physikalische Verfahren I (Adsorptionstechnik) / Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Physikalische Verfahren I (Adsorptionstechnik) / Übung (1 SWS) S1 (WS): Physikalische Verfahren II / Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Physikalische Verfahren II / Übung (1 SWS) |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Bachelor Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen oder Umwelt-Engineering. |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min] |

| | |
|------------------|--|
| Leistungspunkte: | 4 |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. |

| | | | |
|---|---|-------------------|------------------|
| Daten: | THNATVT. BA. Nr. 768 / Prüfungs-Nr.: 43101 | Stand: 24.09.2009 | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Thermische und Naturstoffverfahrenstechnik | | |
| (englisch): | Thermal Process Engineering/ Natural Material Process Engineering | | |
| Verantwortlich(e): | Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing. Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik | | |
| Dauer: | 2 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Es soll vertieftes Wissen zu verfahrenstechnischen, integrierten Anwendung von Natur- und Ingenieurwissenschaften vermittelt werden. Hierbei werden die spezifischen Probleme bei der technischen Durchführung von Stoffumwandlungen und den dazugehörigen Grundoperationen der Produktaufbereitung vorgestellt. | | |
| Inhalte: | Das Modul ist als übergreifende Vertiefung zu den Einzelgebieten zu verstehen. Die umweltgerechte Nutzung von Naturstoffen mit Hilfe neuer Wirkprinzipien wird an ausgewählten Beispielen dargestellt. Vermittlung der Arbeitsmethode Bilanzen (Masse, Komponenten und Energie) und Gleichgewicht zu koppeln, um Triebkraftprozesse zu berechnen. | | |
| Typische Fachliteratur: | <ul style="list-style-type: none"> • Mann: Nachwachsende Rohstoffe. Ulmer, Stuttgart (1998); • Müller: Leitfaden Nachwachsende Rohstoffe. Anbau - Verarbeitung - Produkte. Decker / Müller, Heidelberg (1998); • Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993 | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Angewandte Naturstofftechnik / Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Thermische Trennprozesse / Vorlesung (1 SWS) S2 (SS): Thermische Trennprozesse / Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA*: Angewandte Naturstofftechnik [90 min] KA*: Thermische Trennprozesse [90 min] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein. | | |
| Leistungspunkte: | 5 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA*: Angewandte Naturstofftechnik [w: 1] KA*: Thermische Trennprozesse [w: 1] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein. | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung. | | |

| | | | |
|---|---|--|------------------|
| Daten: | TROCKNG. BA. Nr. 916 / Prüfungs-Nr.: 43003 | Stand: 07.09.2009  | Start: SoSe 2010 |
| Modulname: | Trocknungstechnik | | |
| (englisch): | Drying Technology | | |
| Verantwortlich(e): | Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Kenntnisse der physikalischen Grundlage und Mechanismen des Trocknens und die Umsetzung in Labor und Produktion | | |
| Inhalte: | <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundlagen des Trocknens • Feuchtebestimmung • Klassifizierung von Trockengütern • Mechanismen der Trocknung unterschiedlicher Trockengüter • Anwendungsbeispiele im Bereich Keramik-, Glas- und Baustofftechnik <ul style="list-style-type: none"> ◦ Verfahren ◦ Maschinen und Apparate | | |
| Typische Fachliteratur: | Kröll, K. und Kast, W.: Trocknen und Trockner in der Produktion Kröll, K.: Trockner und Trocknungsverfahren | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Grundlegende Kenntnisse in Physik, Grundlagen Keramik, Glas und Baustoffe | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 3 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letztes umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | UMNATEC. BA. Nr. 1000 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 28.06.2010  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Umwelt- und Naturstofftechnik I | | |
| (englisch): | Environmental and Natural Material Process Engineering I | | |
| Verantwortlich(e): | Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Seifert, Peter / Dr.-Ing. Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Studierenden kennen nachwachsende Rohstoffe und deren Anwendung auf die industrielle Produktion und können diese erklären und vergleichen. Sie können ihr Wissen auf das Gebiet der thermischen Behandlung von Siedlungs- und Sonderabfällen übertragen. | | |
| Inhalte: | In der LV „Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe“ werden die wirtschaftlichen und ökologischen Potenziale sowie die Grundlagen der stofflichen Verarbeitung von nachwachsenden Rohstoffen dargelegt. In der LV „Thermische Abfallbehandlung“ werden Grundlagen und Technologien thermischer Verfahren zur energetischen Verwertung bzw. Beseitigung von Abfällen dargestellt. Bei den Grundlagen stehen die gesetzlichen Anforderungen zur Abfallbehandlung und die thermochemischen Prozesse bei der Verbrennung fester Brennstoffe bis hin zur Schadstoffbildung (insbesondere Dioxine und Furane) im Mittelpunkt. Die Darstellung der Technologien umfasst Verfahren und Reaktoren der Siedlungs- und Sonderabfallverbrennung, die Pyrolyse und Vergasung von Abfällen, spezifische Methoden zur Emissionsminderung und zur Verwertung mineralischer Rückstände sowie Prinzipien des Verfahrensvergleichs (Benchmarking). | | |
| Typische Fachliteratur: | St. Mann: Nachwachsende Rohstoffe. Ulmer-Verlag, 1998; K. J. Thome-Kozmiensky: Thermische Abfallbehandlung, EF-Verlag, Berlin, 1994, R. Scholz u. a.: Abfallbehandlung in thermischen Verfahren, Teubner Verlag Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 2001 | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Thermische Abfallbehandlung / Vorlesung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe [90 min] KA: Thermische Abfallbehandlung [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 6 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe [w: 1] KA: Thermische Abfallbehandlung [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung. | | |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | UNT2. MA. Nr. 3200 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 07.09.2010  | Start: SoSe 2010 |
| Modulname: | Umwelt- und Naturstofftechnik II | | |
| (englisch): | Environmental and Natural Material Process Engineering II | | |
| Verantwortlich(e): | Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik | | |
| Dauer: | 2 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden erhalten einen Einblick in die möglichen Emissions- und Immissionspfade. Es werden Möglichkeiten zum technischen Einsatz von Reinigungsmaßnahmen und der analytischen Erfassung vorgestellt und praktische Erfahrungen vermittelt. | | |
| Inhalte: | Es wird sich mit Emissionen und Immissionen von Schadstoffen; Maßnahmen zur Emissionsminderung; Entfernung von gasförmigen, flüssigen und staubförmigen Schadstoffen befasst. Diese Themenbereiche werden im Rahmen der Seminare vertieft. Das Praktikum liefert die messtechnischen Ansätze und verschiedene Reinigungstechniken für die relevanten Matrizes. | | |
| Typische Fachliteratur: | G. Baumbach: Luftreinhaltung. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg TA Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft Görner, K. u. K. Hübner: Gasreinigung und Luftreinhaltung. Springer-Verlag, Berlin Hein, Kunze: Umweltanalytik mit Spektrometrie und Chromatographie, VCH-Wiley | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Seminar TUN / Seminar (1 SWS) S2 (WS): Atmosphärenschtutz / Vorlesung (1 SWS) S2 (WS): Atmosphärenschtutz / Übung (1 SWS) S2 (WS): Seminar TUN / Seminar (1 SWS) S2 (WS): Praktikum TUN / Praktikum (4 SWS) Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel. | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Bachelor Ingenieurwissenschaften, Geoökologie, Ang. Naturwissenschaft, Wirtschaftsingenieurwesen | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: PVL: Seminarschein KA*: Atmosphärenschtutz [90 min] AP: Praktikumsnote PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden. * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein. | | |
| Leistungspunkte: | 6 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA*: Atmosphärenschtutz [w: 3] AP: Praktikumsnote [w: 1] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein. | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 120h | | |

Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen.

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | UBIOVT1. BA. Nr. 752 / Prüfungs-Nr.: 43102 | Stand: 05.10.2015  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Umweltbioverfahrenstechnik | | |
| (englisch): | Environmental Bio-Process Engineering | | |
| Verantwortlich(e): | Haseneder, Roland / Dr. rer. nat. | | |
| Dozent(en): | Haseneder, Roland / Dr. rer. nat. | | |
| Institut(e): | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden können die Zusammenhänge zwischen Biologie und Verfahrenstechnik benennen und beschreiben. Sie können die Relevanz der Bioverfahrenstechnik, insbesondere in der Grundstoffindustrie und der Umwelttechnik, erklären. | | |
| Inhalte: | Die Umweltbioverfahrenstechnik soll als Schnittstelle zwischen Umwelttechnik und Bioverfahrenstechnik verstanden werden. Sie beschäftigt sich mit spezifischen Problemen bei der technischen Durchführung von biologischen Stoffumwandlungen im Produktionsbereich und bei End-of-Pipe Prozessen. Ein Schwerpunkt liegt hierbei bei der Umsetzung von biologischen Prozessabläufen in technische (industrielle) Dimensionen. | | |
| Typische Fachliteratur: | Chmiel: Bioprozesstechnik Gustav Fischer Verlag Dellweg: Biotechnologie Verlag Chemie Mudrack; Kunst: Biologie der Abwasserreinigung, Fischer Verlag, Stuttgart Haider: Biochemie des Bodens, F. Emke Verlag, Stuttgart | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Vortrag [30 min] | | |
| Leistungspunkte: | 3 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Vortrag [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung. | | |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| Daten: | UMMIBIO. BA. Nr. 178 / Prüfungs-Nr.: 21003 | Stand: 25.09.2009  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Umweltmikrobiologie | | |
| (englisch): | Environmental Microbiology | | |
| Verantwortlich(e): | Schlömman, Michael / Prof. Dr. | | |
| Dozent(en): | Schlömman, Michael / Prof. Dr. Kaschabek, Stefan / Dr. | | |
| Institut(e): | Institut für Biowissenschaften | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden sollen Fähigkeiten der Mikroorganismen zum Abbau organischer Schadstoffe sowie zur Mobilisierung bzw. Immobilisierung anorganischer Schadstoffe kennen und einschätzen können, wie solche Fähigkeiten für Prozesse zur Reinigung verschiedener Umweltkompartimente genutzt werden können. Sie sollen wissen, wie Mikroorganismen genutzt werden können, um schädigende Wirkungen von Chemikalien nachzuweisen. Sie sollen Einblicke in unterschiedliche ökologische Strategien von Mikroorganismen erhalten und wichtige Methoden zur Untersuchung umweltmikrobiologischer Prozesse und Probleme theoretisch wie im praktischen Umgang kennen lernen. | | |
| Inhalte: | Prinzipien des Abbaus organischer Schadstoffe, Trennung und Charakterisierung von Isoenzymen unterschiedlicher Spezifität, Cometabolismus, Kläranlagen, Nitrifikation, BSB, Boden- und Gewässermikrobiologie, ökologische Strategien von Mikroorganismen, Nachweis von E. coli im Trinkwasser, Nutzung von Mikroorganismen zum Nachweis schädigender Wirkungen von Chemikalien (Ames-Test, Leuchtbakterientest), DNA-Extraktion aus Boden, PCR-basierte Nachweisverfahren für prozessrelevante Gene. | | |
| Typische Fachliteratur: | U. Stottmeister „Biotechnologie zur Umweltentlastung“ Teubner; H. D. Janke „Umweltbiotechnik“ Ulmer; W. Reineke, M. Schlömman: Umweltmikrobiologie, Spektrum Akademischer Verlag | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Seminar (1 SWS) S1 (WS): Praktikum (2 SWS) S1 (WS): Exkursion (2 d) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Grundlagen der Biochemie und Mikrobiologie, 2009-09-25 Mikrobiologisch-biochemisches Praktikum, 2010-08-17 | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [30 min] PVL: Aktive Teilnahme am Praktikum PVL: Erfolgreiche Anfertigung der Praktikumsprotokolle PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden. | | |
| Leistungspunkte: | 6 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 91h Präsenzzeit und 89h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nacharbeitung der Vorlesungen anhand von Übungsfragen, die theoretische Vorbereitung der Versuche, die Anfertigung von Versuchsprotokollen, das Erstellen mindestens einer Präsentation sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung. | | |

| | | | |
|---|--|-------------------|------------------|
| Daten: | Utec. BA. Nr. 741 / Prüfungs-Nr.: 40102 | Stand: 14.07.2016 | Start: WiSe 2016 |
| Modulname: | Umweltechnik | | |
| (englisch): | Environmental Engineering | | |
| Verantwortlich(e): | Haseneder, Roland / Dr. rer. nat. | | |
| Dozent(en): | Haseneder, Roland / Dr. rer. nat. Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik | | |
| Dauer: | 2 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden können die Zusammenhänge zwischen den Umweltkompartimenten Luft, Wasser und Boden erklären, sowie technische Realisierungen zur Wasserreinigung oder Luftreinhaltung umsetzen. Sie kennen die rechtlichen Umweltaspekte der Abfallbehandlung und können Umweltprobleme diskutieren und Lösungsansätze vorschlagen. | | |
| Inhalte: | Das Modul ist als übergreifende Vertiefung zu den Einzelgebieten des Umweltschutzes für Luft, Wasser, Boden und der Entsorgungstechnologie angelegt. Es werden in kompakter Form die technischen und rechtlichen Zusammenhänge für die jeweiligen Umweltbereiche dargestellt. Besonderer Wert wird auf die Darstellung inhaltlicher Zusammenhänge gelegt, i.e. Müllverbrennung und Luftreinhaltung, Abfalldeponierung und Sickerwasserbehandlung und dem Verbleib der Reststoffe aus erfolgreichen Wasser- und Luftreinhaltungsmaßnahmen. | | |
| Typische Fachliteratur: | Philipp: „Einführung in die Umwelttechnik“, Vieweg-Verlag Bank: „Basiswissen Umwelttechnik“, Vogel-Verlag Knoch: „Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Abfallentsorgung“, VCH Schmok, Härtel u.a.: „Abwasserreinigung“, Expert-Verlag Kunz: „Behandlung von Abwasser“, Vogel Buchverlag Hartinger: „Handbuch der Abwasser- und Recyclingtechnik“, Carl-Hanser-Verlag Baumbach : Luftreinhaltung (3. Auflage), Springer-Verlag, 1993 Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2002 in der betrieblichen Umsetzung), Carl Heymanns Verlag KG, Köln, 2003 | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Grundlagen Umwelttechnik / Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Wasserreinigungstechnik / Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Luftreinhaltung / Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Luftreinhaltung / Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min] | | |
| Leistungspunkte: | 9 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 105h Präsenzzeit und 165h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung. | | |

| | | | |
|---|--|-------------------|------------------|
| Daten: | DEUMWR. MA. Nr. 3345 / Prüfungs-Nr.: 61518 | Stand: 15.07.2016 | Start: SoSe 2017 |
| Modulname: | Vertiefung Deutsches und Europäisches Umweltrecht | | |
| (englisch): | Advanced Study of National and European Environmental Law | | |
| Verantwortlich(e): | Jaeckel, Liv / Prof. | | |
| Dozent(en): | Albrecht, Maria | | |
| Institut(e): | Professur für Öffentliches Recht | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Den Studenten werden die Grundlagen des besonderen Umweltrechtes unter Einbeziehung einfacher Fälle erläutert. Sie werden in die Lage versetzt, Zusammenhänge zu verstehen und anhand von Fällen nachzuvollziehen. | | |
| Inhalte: | Inhalt der Vorlesung sind ausgewählte Bereiche des besonderen Umweltrechtes. Dabei soll auch flexibel auf aktuelle Probleme des besonderen Umweltrechtes wie z.B. im Klimaschutz- und Energierecht bzw. umweltrechtliche Aspekte moderner Technologien eingegangen werden. | | |
| Typische Fachliteratur: | Kluth/Smeddink, Umweltrecht, Springer Verlag Koch, Umweltrecht, Vahlen Verlag | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Öffentliches Recht, 2016-07-14 Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht, 2016-07-15 | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 3 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfung. | | |

Freiberg, den 23. Oktober 2017

gez.
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht
Rektor

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg