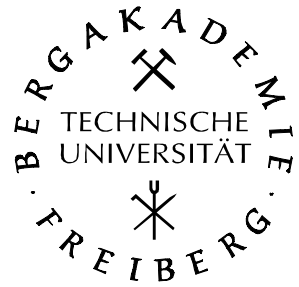


# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**

**Nr. 43, Heft 2 vom 14. Oktober 2009**

---



## **Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering**

|   |    |
|---|----|
| <b>ANPASSUNG VON MODULBESCHREIBUNGEN</b> .....  | 3  |
| ALLGEMEINE UMWELTGESCHICHTE .....   | 4  |
| AUTOMATISIERUNGSSYSTEME .....   | 5  |
| BACHELORARBEIT UMWELT-ENGINEERING MIT KOLLOQUIUM .....  | 6  |
| DEZENTRALE KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG .....   | 7  |
| EINFÜHRUNG IN DAS RECHT .....   | 8  |
| EINFÜHRUNG IN DIE ELEKTROTECHNIK .....  | 9  |
| EINFÜHRUNG IN DIE FACHSPRACHE ENGLISCH FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTEN<br>(VERFAHRENSTECHNIK – UMWELT-ENGINEERING)..... | 10 |
| EINFÜHRUNG IN DIE PRINZIPIEN DER BIOLOGIE UND ÖKOLOGIE.....   | 11 |
| EINFÜHRUNG IN DIE PRINZIPIEN DER CHEMIE.....  | 12 |
| ENERGIEWIRTSCHAFT.....  | 13 |
| FACHPRAKTIKUM UMWELT-ENGINEERING .....  | 14 |
| FERTIGEN/FERTIGUNGSMESSTECHNIK .....  | 15 |
| GRUNDLAGEN DER BIOCHEMIE UND MIKROBIOLOGIE .....  | 16 |
| GRUNDLAGEN DER BWL.....   | 17 |
| GRUNDLAGEN DER MECHANISCHEN VERFAHRENSTECHNIK.....  | 18 |
| GRUNDLAGEN DER PHYSIKALISCHEN CHEMIE FÜR INGENIEURE .....   | 19 |
| GRUNDLAGEN DER REAKTIONSTECHNIK .....   | 20 |
| GRUNDLAGEN DER THERMISCHEN VERFAHRENSTECHNIK.....   | 21 |
| GRUNDLAGEN DER WERKSTOFFTECHNIK .....   | 22 |
| HÖHERE MATHEMATIK FÜR INGENIEURE 1.....   | 23 |
| HÖHERE MATHEMATIK FÜR INGENIEURE 2.....   | 24 |
| KLASSIER- UND MISCHMASCHINEN .....  | 25 |
| MASCHINEN- UND APPARATEELEMENTE .....   | 26 |
| MESSTECHNIK .....   | 27 |
| PHYSIK FÜR INGENIEURE.....  | 28 |
| PROJEKTMANAGEMENT FÜR NICHTBETRIEBSWIRTSCHAFTLER .....  | 29 |
| PROZEDURALE PROGRAMMIERUNG .....  | 30 |
| QUALITÄTSSICHERUNG/QUALITÄTSMANAGEMENT .....  | 32 |
| REGENERIERBARE ENERGIETRÄGER .....  | 33 |
| SORTIERMASCHINEN .....  | 34 |
| STATISTIK/NUMERIK FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTLICHE STUDIENGÄNGE.....  | 35 |
| STRÖMUNGSMECHANIK I.....  | 37 |
| STRÖMUNGSMECHANIK II .....  | 38 |
| STUDIENARBEIT UMWELT-ENGINEERING .....  | 39 |
| TECHNISCHE MECHANIK .....   | 40 |
| TECHNISCHE THERMODYNAMIK I/II .....   | 41 |
| TECHNISCHES DARSTELLEN .....  | 42 |
| UMWELT- UND NATURSTOFFTECHNIK .....   | 43 |
| UMWELT- UND PROZESSMESSTECHNIK.....   | 44 |
| UMWELTBIOVERFAHRENSTECHNIK.....   | 45 |
| UMWELTKOSTEN UND RECHNUNGSWESEN.....  | 46 |
| UMWELTMANAGEMENT UND ÖKOBILANZIERUNG.....   | 47 |
| UMWELTRECHT .....   | 48 |
| UMWELTTECHNIK.....  | 49 |
| UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG.....  | 50 |
| WÄRME- UND STOFFÜBERTRAGUNG.....  | 51 |
| WASSERSTOFF- UND BRENNSTOFFZELLENTechnologien .....   | 52 |
| WIND- UND WASSERKRAFTANLAGEN/ WINDENERGIENUTZUNG.....   | 53 |
| ZERKLEINERUNGSMASCHINEN FÜR NICHT-SPRÖDE WERKSTOFFE .....   | 54 |

## **Anpassung von Modulbeschreibungen**

Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können folgende Bestandteile der Modulbeschreibungen vom Modulverantwortlichen mit Zustimmung des Dekans geändert werden:

1. „Code/Daten“
2. „Verantwortlich“
3. „Dozent(en)“
4. „Institut(e)“
5. „Qualifikationsziele/Kompetenzen“
6. „Inhalte“, sofern sie über die notwendige Beschreibung des Prüfungsgegenstandes hinausgehen
7. „Typische Fachliteratur“
8. „Voraussetzungen für die Teilnahme“, sofern hier nur Empfehlungen enthalten sind (also nicht zwingend erfüllt sein müssen)
9. „Verwendbarkeit des Moduls“
10. „Arbeitsaufwand“

Die geänderten Modulbeschreibungen sind zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

|   |  |                   |                |
|---|--|-------------------|----------------|
| <b>Code/ Daten</b>  | AUMWGES .BA.Nr. 610  | Stand: 01.09.2009 | Start: SS 2010 |
| <b>Modulname</b>  | Allgemeine Umweltgeschichte  |                   |                |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Albrecht <b>Vorname</b> Helmuth <b>Titel</b> Prof. Dr.   |                   |                |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Pohl <b>Vorname</b> Norman <b>Titel</b> Dr.  |                   |                |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Wissenschafts- und Technikgeschichte  |                   |                |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester   |                   |                |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden sollen einen Überblick über die Geschichte der Umwelt besitzen und in der Lage sein, ausgewählte Themen der Umweltgeschichte in den Kontext der gesellschaftlichen Entwicklung zu stellen.                                  |                   |                |
| <b>Inhalte</b>  | In diesem Modul sollen die umweltrelevanten Voraussetzungen und Auswirkungen der Industrialisierung vorgestellt und erläutert werden. Zugleich werden aktuelle Entwicklungen und Initiativen dargestellt und analysiert.                     |                   |                |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | G. Bayerl, N. Fuchsloch u. T. Meyer (Hrsg.): Umweltgeschichte. Münster 1996; H. Küster: Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa von der Eiszeit bis zur Gegenwart. München 1995; John R. McNeill: Blue Planet. Frankfurt am Main u.a. 2003 |                   |                |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS)  |                   |                |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe.  |                   |                |
| <b>Verwendbarkeit<br/>des Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Geoökologie, Technologiemanagement und Umwelt-Engineering. Basis für alle weiteren Module des Studiengangs Industriearchäologie. Fachübergreifendes und allgemein bildendes Modul.                                      |                   |                |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich im Sommersemester   |                   |                |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 20 Minuten.   |                   |                |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 3  |                   |                |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.   |                   |                |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Arbeitsaufwand beträgt 90 h, davon 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, zur Prüfungsvorbereitung und zum Literaturstudium.  |                   |                |

|   |  |                 |                |
|---|--|-----------------|----------------|
| <b>Code/Daten</b>   | AUTSYS .BA.Nr. 269   | Stand: Mai 2009 | Start: SS 2010 |
| <b>Modulname</b>  | Automatisierungssysteme  |                 |                |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Rehkopf <b>Vorname</b> Andreas <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.   |                 |                |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Rehkopf <b>Vorname</b> Andreas <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.   |                 |                |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Automatisierungstechnik   |                 |                |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester   |                 |                |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden und Elemente zentralhierarchisiert- und dezentralverteiltstrukturierter Automatisierungssysteme beherrschen. Schwerpunkt sind die Methoden und Elemente der Prozess-Steuerung, -Führung und -Kommunikation (Basis-Automatisierung, Prozess-Leittechnik, Bus- und COM- Systeme) sowie deren Anwendung.   |                 |                |
| <b>Inhalte</b>  | Einführung/Überblick über Automatisierungssysteme und ihre Bedeutung in der industriellen Technik.<br>Grundstruktur automatisierter Systeme und grundlegende Eigenschaften. Grundzüge der Microcontroller-Technik, SPS (Speicherprogrammierbare Steuerungen), Bus- und Kommunikationssysteme sowie Prozess-Leitsysteme.<br>Beschreibung diskreter Systeme auf Basis der Automatentheorie, Einführung in die Petrinetz-Theorie anhand einfacher Beispiele.<br>Weitergehende Aspekte der Automatisierung wie Prozess-Optimierung und Prozess-Sicherheit, -Verfügbarkeit, und -Zuverlässigkeit. Ausblick auf aktuelle Anwendungen in der modernen Industrieautomation (Energie-/ Fertigungs-/ Verkehrstechnik). |                 |                |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | J. Bergmann: Automatisierungs- und Prozessleittechnik, Carl-Hanser-Verlag<br>J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag<br>J. Heidepriem: Prozessinformatik 1, Oldenbourg-Verlag   |                 |                |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)   |                 |                |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse der „Höheren Mathematik“, „Physik“ und „E-Technik“.   |                 |                |
| <b>Verwendbarkeit<br/>des Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing und Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik  |                 |                |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich zum Sommersemester  |                 |                |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Voraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme des parallel zur Vorlesung stattfindenden Praktikums (Prüfungsvorleistung).   |                 |                |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 4  |                 |                |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.  |                 |                |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung (u. a. Praktikumsvorbereitung) und die Prüfungsvorbereitungen.   |                 |                |

|   |   |                   |                 |
|---|---|-------------------|-----------------|
| <b>Code/Daten</b>   | BAUWE .BA.Nr. 618   | Stand: 05.10.2009 | Start: WS 09/10 |
| <b>Modulname</b>  | Bachelorarbeit Umwelt-Engineering mit Kolloquium  |                   |                 |
| <b>Verantwortlich</b>   | Ein Prüfer des Studiengangs Umwelt-Engineering  |                   |                 |
| <b>Dozent(en)</b>   | -   |                   |                 |
| <b>Institut(e)</b>  | -   |                   |                 |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                   |                 |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet des Umwelt-Engineerings berufstypische Arbeitsmittel und -methoden anzuwenden.  |                   |                 |
| <b>Inhalte</b>  | Wissenschaftliche Vertiefung der Ergebnisse des Fachpraktikums, z.B. durch Quellenstudium, theoretische Durchdringung, Berechnung und Simulation und/oder Verallgemeinerung.<br>Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit.   |                   |                 |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005.<br>DIN 1422, Teil 4 (08/1985).<br>Themenspezifische Fachliteratur wird vom Betreuer benannt.  |                   |                 |
| <b>Lehrformen</b>   | Unterweisung, Konsultationen  |                   |                 |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Das Thema der Bachelorarbeit kann nur ausgegeben werden, wenn alle Pflichtmodule mit Ausnahme des Fachpraktikums und alle Wahlpflichtmodule des Bachelorstudienganges Umwelt-Engineering erfolgreich abgeschlossen worden sind.   |                   |                 |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering  |                   |                 |
| <b>Häufigkeit<br/>des Angebotes</b>                           | laufend   |                   |                 |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Positive Begutachtung und erfolgreiche Verteidigung der Bachelorarbeit.   |                   |                 |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 12  |                   |                 |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel aus der Note für die schriftliche Ausarbeitung (Thesis) mit der Gewichtung 4 und der Note für die Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit mit der Gewichtung 1. Im Rahmen der Verteidigung findet gleichzeitig das Kolloquium zum Fachpraktikum statt. |                   |                 |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 450 h und beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung.   |                   |                 |

|   |   |                            |                             |
|---|---|----------------------------|-----------------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | DEZKWK .BA.Nr. 575  | Stand: Mai 2009            | Start: WS 2009/2010         |
| <b>Modulname</b>  | Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung   |                            |                             |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Trimis  | <b>Vorname</b> Dimosthenis | <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Wesolowski  | <b>Vorname</b> Saskia      | <b>Titel</b> Dr.-Ing.       |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik   |                            |                             |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                            |                             |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Technologien zur dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). KWK-Anlagen auf der Basis von Motoren, Gasturbinen und GuD-Anlagen werden analysiert und hinsichtlich ihrer Einsetzbarkeit bei veränderlichen Rahmenbedingungen beurteilt. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Energieverbrauchsstrukturen unter Einbeziehung künftiger Entwicklungen einzuschätzen und zu bewerten, für die Deckung des Strom- und Wärmebedarfes mittels KWK Lösungsvorschläge zu generieren und diese gegebenenfalls zu modifizieren. Sie werden befähigt, geeignete Basistechnologien auszuwählen, den Gesamtprozess zu konzipieren, erforderliche Komponenten zu berechnen und zu kombinieren sowie Vorschläge zur Fahrweise der Anlage zu unterbreiten. Für gegebene Randbedingungen sollen die Studierenden verschiedene KWK-Anlagenkonzepte evaluieren und eine Vorzugsvariante empfehlen können. |                            |                             |
| <b>Inhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung (geschichtliche Entwicklung der KWK, Probleme beim dezentralen Einsatz konventioneller Technologien, Strukturen des Strom- und Wärmebedarfes)</li> <li>• Technologien für dezentrale KWK (Schwerpunkt: Verbrennungsmotoren, Gasturbinen und GuD)</li> <li>• Thermodynamische Bewertung der KWK</li> <li>• Fahrweise</li> <li>• ökonomische, ökologische und rechtliche Rahmenbedingungen</li> <li>• Einsatz erneuerbarer Primärenergieträger in dezentralen KWK-Anlagen</li> </ul>  |                            |                             |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Karl, J.: Dezentrale Energiesysteme. Oldenbourg Verlag München Wien 2004; Baehr, H.-D.: Thermodynamik. 8.Auflage, Springer Verlag Berlin 1992; Groß, U.(Hrsg.): Arbeitsunterlagen zur Vorlesung Thermodynamik I und II. internes Lehrmaterial TU Bergakademie Freiberg 2008<br>Fachzeitschriften: BWK, gwf, GWI, energie/wasser-praxis DVGW u.a.  |                            |                             |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS) und Übung (1 SWS).  |                            |                             |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse aus den Modulen Technische Thermodynamik (zwingend) und Wärme- und Stoffübertragung (empfohlen)  |                            |                             |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Umwelt Engineering   |                            |                             |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich im Wintersemester.   |                            |                             |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.   |                            |                             |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 4   |                            |                             |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.   |                            |                             |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Prüfungsvorbereitung.   |                            |                             |

|   |   |                   |                     |
|---|---|-------------------|---------------------|
| <b>Code/ Daten</b>  | EINFREC .BA.Nr. 957   | Stand: 03.06.2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Einführung in das Recht   |                   |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Ring <b>Vorname</b> Gerhard <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                   |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> NN <b>Vorname</b> NN <b>Titel</b> Dr.   |                   |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Europäisches Wirtschaftsrecht und Umweltrecht   |                   |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                   |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studenten sollen einen Überblick über das System des (deutschen) Rechts und den Gegenstand der wichtigsten Rechtsgebiete erhalten.  |                   |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Am Beginn der Veranstaltung steht die Erläuterung von Begriff und Funktion des Rechts sowie seiner Wirkungsweise und Methodik. Sodann wird ein Überblick über die Systematik des deutschen Rechts gegeben. Anschließend werden die Grundlagen der wichtigsten Rechtsgebiete (Privatrecht, Staats- und Verwaltungsrecht, Europarecht, Strafrecht) dargestellt. |                   |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Baumann, Einführung in die Rechtswissenschaft, 9. Aufl. 2009;<br>Hauptmann, Jura leicht gemacht: das juristische Basiswissen, 2. Aufl. 2007;<br>Weyand, Einführung in das Recht, 2006;<br>Zippelius, Einführung in das Recht, 4. Aufl. 2003   |                   |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS)   |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Keine   |                   |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Business and Law (Wirtschaft und Recht) und Wirtschaftsingenieurwesen  |                   |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jeweils im Wintersemester   |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten   |                   |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 3   |                   |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.   |                   |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.  |                   |                     |



|   |   |                 |                     |
|---|---|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | ET1 .BA.Nr. 216   | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Einführung in die Elektrotechnik  |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Beckert <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.  |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Frei <b>Vorname</b> Bertram <b>Titel</b> Dr.-Ing.   |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | TU Chemnitz - Lehrauftrag/Institut für Elektrotechnik   |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 2 Semester  |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Den Studierenden sollen die Grundlagen der Elektrotechnik ausgehend von den physikalischen Zusammenhängen über die elektrotechnischen Grundgesetze bis zu den Anwendungen vermittelt werden.  |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Berechnung von Gleichstromkreisen; Wärmewirkung des elektrischen Stromes, Erwärmungsvorgänge; magnetisches Feld, Magnetwerkstoffe, Berechnung magnetischer Kreise; Induktionsvorgänge; Kräfte im Magnetfeld; elektrostatisches Feld, Kondensator; Berechnung von Wechselstromkreisen; Wirk-, Blind-, Scheinleistung; Q-Kompensation; Ausgleichsvorgänge; Drehstrom, Drehstromnetz; Leistungsmessung; Theorie, Betriebsverhalten, Leerlauf, Kurzschluss des realen Transformators; Diode, Thyristor, Stromrichter; Aufbau, Wirkungsweise, Betriebsverhalten, Kennlinien des Drehstrommotors. |                 |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | R.Busch: Elektrotechnik und Elektronik, B.G. Teubner Verlag Stuttgart; Möller/Frohne: Grundlagen Elektrotechnik, B.G. Teubner-Verlag Stuttgart; Paul: Elektrotechnik, Springer-Verlag; Lunze: Einführung Elektrotechnik, Verlag Technik   |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum  |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Benötigt werden Kenntnisse der Höheren Mathematik 1 und der Experimentellen Physik.   |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Elektronik- und Sensormaterialien, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.  |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Beginn im Sommer- und im Wintersemester.  |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die positive Bewertung aller Praktikumsversuche.  |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 4   |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.   |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 120 h, davon 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und Klausurvorbereitung.  |                 |                     |

|   |  |                 |                     |
|---|--|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>                                     | ENUWE .BA.Nr. 787  | Stand: 14.07.09 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>                                      | Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Verfahrenstechnik – Umwelt-Engineering)  |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>                                 | <b>Name Fijas Vorname</b> Liane <b>Titel</b> Dr.   |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>                                     | <b>Name Fijas Vorname</b> Liane <b>Titel</b> Dr.   |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>                                    | Fachsprachenzentrum  |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>                                    | 2 Semester   |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>               | Der Teilnehmer erwirbt grundlegende Fertigkeiten der schriftlichen und mündlichen Kommunikation in der Fachsprache, einschließlich eines allgemeinwissenschaftlichen und fachspezifischen Wortschatzes sowie fachsprachlicher Grundstrukturen und translatorischer Fertigkeiten. |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Composition of the Earth, Elements and Compounds, Boiling and Melting, The Greenhouse Effect/Climate, The Earth at Risk, Numbers and Measuring Units, The Atmosphere/Ozone Layer , Air Pollution, Moisture and Relative Humidity, The Oceans, Energy, Alternative Energy Sources |                 |                     |
| <b>Typische Fachliteratur</b>                         | English for Environmental Engineering, 1st and 2nd semester; Language Centre, TU Bergakademie Freiberg 2004  |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>                                     | Übung (4 SWS, Nutzung des Sprachlabors)  |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>                | Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe bzw. der Stufe UNIcert II   |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                      | Voraussetzung für Modul UNIcert III  |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des Angebotes</b>                       | Beginn jährlich zum Wintersemester.  |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b> | Erfolgreiche Teilnahme am Unterricht (mind. 80%) bzw. adäquate Leistung. Leistungsnachweis durch eine Klausurarbeit (im SS) im Umfang von 90 Minuten.  |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>                                | 4  |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.  |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                 | Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.   |                 |                     |

|   |  |                   |                     |
|---|--|-------------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>                                     | BIOOEKO .BA.Nr. 169  | Stand: 21.07.2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>                                      | Einführung in die Prinzipien der Biologie und Ökologie   |                   |                     |
| <b>Verantwortlich</b>                                 | <b>Name</b> Heilmeier <b>Vorname</b> Hermann <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                   |                     |
| <b>Dozent(en)</b>                                     | <b>Name</b> Heilmeier <b>Vorname</b> Hermann <b>Titel</b> Prof. Dr.<br><b>Name</b> Achtziger <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr.<br><b>Name</b> Richert <b>Vorname</b> Elke <b>Titel</b> Dr.<br><b>Name</b> Herklotz <b>Vorname</b> Kurt <b>Titel</b> Dipl.-Chem.   |                   |                     |
| <b>Institut(e)</b>                                    | Institut für Biowissenschaften   |                   |                     |
| <b>Dauer Modul</b>                                    | 1 Semester   |                   |                     |
| <b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>               | Inhaltliche und methodische Kompetenz zum Verständnis der Zusammenhänge zwischen Struktur und Funktion sowie Ordnung und Regulation biologischer Systeme und zur Bearbeitung der Wirkung von Umweltfaktoren auf lebende und ökologische Systeme.   |                   |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Folgende grundlegende Definitionen und Konzepte der Biologie sind Hauptinhalt des Moduls: Organisation mehrzelliger biologischer Systeme; Grundlagen des Stoffwechsels von Pflanzen und Tieren (Autotrophie und Heterotrophie; Regulation und Homöostase), Organe des Stoffwechsels und Transportes bei Pflanzen und Tieren; Biologische Vielfalt und Systematik; Evolution und Adaptation; Organismen und ihre abiotische Umwelt (Autökologie), Ökosystemanalyse. |                   |                     |
| <b>Typische Fachliteratur</b>                         | LB Biologie SK II,<br>Campbell et al.: Biologie. Spektrum Akad. Verlag (aktuelle Auflage)  |                   |                     |
| <b>Lehrformen</b>                                     | Vorlesungen (4 SWS) mit begleitenden internetbasierten Übungen, Praktikum (2 SWS).   |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>                | Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe aus Biologie, Chemie und Physik.  |                   |                     |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                      | Bachelorstudiengänge Angewandte Naturwissenschaft, Geoökologie, Umwelt-Engineering und Angewandte Informatik, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik.   |                   |                     |
| <b>Häufigkeit des Angebotes</b>                       | Jährlich zum Wintersemester.   |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b> | Das Modul schließt mit einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten ab. PVL 1 ist ein studienbegleitendes schriftliches Testat im Umfang von 45 Minuten (zugleich Voraussetzung für die Zulassung zu dem der Vorlesung zugeordnetem Praktikum) und PVL 2 der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss des den Vorlesungen zugeordneten Praktikums.  |                   |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>                                | 8  |                   |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.   |                   |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                 | Der Zeitaufwand beträgt 240 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit (60 h Vorlesungen, 30 h Praktikum) und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst vor allem die internetbasierten Übungen, die Erstellung der Praktikumsprotokolle und die Prüfungsvorbereitung.  |                   |                     |

|   |  |                   |                     |
|---|--|-------------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | EINFCHE .BA.Nr. 106  | Stand: 18.08.2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Einführung in die Prinzipien der Chemie  |                   |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Freyer <b>Vorname</b> Daniela <b>Titel</b> Dr.   |                   |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Freyer <b>Vorname</b> Daniela <b>Titel</b> Dr.   |                   |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für anorganische Chemie   |                   |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester   |                   |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden sollen zur Kommunikation über und die Einordnung von einfachen chemischen Sachverhalten in der Lage sein.   |                   |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Es wird in die Konzepte der allgemeinen und anorganischen Chemie eingeführt: Atomhülle, Elektronenkonfiguration, Systematik PSE, Typen der chemischen Bindung, Säure-Base- und Redoxreaktionen, chemisches Gleichgewicht, Stofftrennung, Katalyse, Reaktionsgeschwindigkeit in Verbindung mit der exemplarischen Behandlung der Struktur und Eigenschaften anorganischer Stoffgruppen. |                   |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | E. Riedel: „Allgemeine und Anorganische Chemie“, Ch. E. Mortimer: „Chemie – Basiswissen“   |                   |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS) Praktikum (Labor) (1 SWS)   |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe (Grundkurs Chemie); empfohlene Vorbereitung: LB Chemie Sekundarstufe II, Vorkurs „Chemie“ der TU BAF  |                   |                     |
| <b>Verwendbarkeit<br/>des Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Maschinenbau, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Keramik, Glas- und Baustofftechnik.   |                   |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich zum Wintersemester.   |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer studienbegleitenden Klausurarbeit (90 Minuten) in „Chemie“. Das Praktikum wird mit einem Testat (60 Minuten, schriftlich) abgeschlossen und ist eine Prüfungsvorleistung.   |                   |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 6  |                   |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.  |                   |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung von Vorlesung, Übung und Praktikum sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.  |                   |                     |

|   |   |                 |                |
|---|---|-----------------|----------------|
| <b>Code/Daten</b>   | ENWI .BA.Nr. 577  | Stand: Mai 2009 | Start: SS 2010 |
| <b>Modulname</b>  | Energiewirtschaft   |                 |                |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Trimis <b>Vorname</b> Dimosthenis <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.   |                 |                |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Trimis <b>Vorname</b> Dimosthenis <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.   |                 |                |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik   |                 |                |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                 |                |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | In dieser Vorlesung werden Übersichtskennnisse zum Themenkomplex der Energiegewinnung, -umwandlung, -verteilung und -nutzung vermittelt. Dabei werden neben den technischen auch betriebswirtschaftliche, ökologische, volkswirtschaftliche und soziale Aspekte behandelt. Ziel ist die Methoden und Begriffe der Energiewirtschaft sowie ein grundlegendes Verständnis über die komplexen Zusammenhänge zur Entwicklung des Energiemarktes und -politik zu vermitteln.   |                 |                |
| <b>Inhalte</b>  | Methoden und Begriffe der Energiewirtschaft; Energiereserven und Ressourcen; Entwicklung des Energieverbrauches; Energieflussbild; Energiepolitik; Gesetzgebung; Energiemarkt und Mechanismen; Kosten/Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen; Energieeinsparung; CO2 und Klima; Ökobilanzen und kumulierter Energieverbrauch; Regenerative Energien und Kernenergie   |                 |                |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Schiffer, H-W.: Energiemarkt Bundesrepublik Deutschland. Verlag TÜV Rheinland, Köln 2005.<br>Dittmann, A. und Zschernig, J.: Energiewirtschaft. B.G. Teubner, Stuttgart 1998.<br>Innovationsbeirat der Landesregierung von Baden-Württemberg und Wissenschaftlich-Technischer Beirat der Bayerischen Staatsregierung (Hrsg.): Zukunft der Energieversorgung. Springer Verlag, Berlin 2003.<br>Hensing I.; Pfaffenberger, W.; Ströbele, W.: Energiewirtschaft: Einführung in Theorie und Politik, Verlag Oldenbourg, München 1998. |                 |                |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)   |                 |                |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse aus Veranstaltungen wie z. B. Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung, Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologien, Wind und Wasserkraftanlagen sind hilfreich.   |                 |                |
| <b>Verwendbarkeit<br/>des Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen und Angewandte Informatik, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik.   |                 |                |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich zum Sommersemester.  |                 |                |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten oder – bei mehr als 20 Teilnehmern – mit einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten ab. PVL für die Modulprüfung ist der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss der Praktika (Belege zu allen Praktikumsversuchen).  |                 |                |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 4   |                 |                |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung/Klausurarbeit.   |                 |                |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Praktikaversuche und Übungen sowie die Prüfungsvorbereitung.  |                 |                |

|   |  |                   |                 |
|---|--|-------------------|-----------------|
| <b>Code/Daten</b>                                     | FPRAUWE.BA.Nr. 617   | Stand: 05.10.2009 | Start: WS 09/10 |
| <b>Modulname</b>                                      | Fachpraktikum Umwelt-Engineering   |                   |                 |
| <b>Verantwortlich</b>                                 | Prüfer des Studiengangs Umwelt-Engineering   |                   |                 |
| <b>Dozent(en)</b>                                     | -  |                   |                 |
| <b>Institut(e)</b>                                    | -  |                   |                 |
| <b>Dauer Modul</b>                                    | 14 Wochen  |                   |                 |
| <b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>                | <p>Die Studierenden sollen erworbene Kenntnisse aus der Einführungs-, der Orientierungs- und der Vertiefungsphase des Studiums an einer zusammenhängenden ingenieurtypischen Aufgabenstellung anwenden. Sie sollen nachweisen, dass sie eine solche Aufgabe mit praxisnaher Anleitung lösen können. Die Studierenden sollen lernen, ihre Tätigkeit in die Arbeit eines Teams einzuordnen. Sie sollen Kommunikations- und Präsentationstechniken im Arbeitsumfeld anwenden, üben und vervollkommen.</p>   |                   |                 |
| <b>Inhalte</b>  | <p>Das Fachpraktikum ist in einem branchentypischen Betrieb, einer praxisnahen Forschungs- und Entwicklungseinrichtung oder in einem Forschungslabor durchzuführen. Ein Fachpraktikum in einer deutschen Hochschuleinrichtung ist nicht zulässig.</p> <p>Es umfasst ingenieurtypische Tätigkeiten (vorrangig Forschung, Entwicklung, Analyse) mit Bezug zum Umwelt-Engineering unter Betreuung durch einen qualifizierten Mentor vor Ort.</p> <p>Die vorgesehenen Tätigkeiten innerhalb des Fachpraktikums müssen die Voraussetzung bieten, um daraus eine Aufgabenstellung für eine an das Fachpraktikum anschließende wissenschaftliche Vertiefung innerhalb der Bachelorarbeit herzuleiten. Der Prüfer prüft diese Voraussetzung vor Beginn des Praktikums.</p> <p>Einzelheiten der Durchführung des Fachpraktikums regelt die Praktikumsordnung.</p> |                   |                 |
| <b>Typische Fachliteratur</b>                         | <p>Abhängig vom gewählten Thema.<br/>Hinweise geben der Mentor bzw. der verantwortliche Prüfer</p>   |                   |                 |
| <b>Lehrformen</b>                                     | Unterweisung, Coaching   |                   |                 |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>                | Abschluss aller Pflicht- und Wahlpflichtmodule des 1. bis 6. Fachsemesters; Abschluss des Grundpraktikums; Nachweis von 3 Fachexkursionen.   |                   |                 |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                      | Im Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering  |                   |                 |
| <b>Häufigkeit des Angebotes</b>                       | Laufend  |                   |                 |
| <b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b> | <p>Positives Zeugnis der Praktikumseinrichtung über die Tätigkeit des Praktikanten.</p> <p>Erfolgreiches Kolloquium im Rahmen des Kolloquiums zur Bachelorarbeit.</p>  |                   |                 |
| <b>Leistungspunkte</b>                                | 17   |                   |                 |
| <b>Note</b>   | Eine Modulnote wird nicht vergeben.  |                   |                 |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                 | Der Zeitaufwand beträgt 510 h innerhalb von 14 Wochen zusammenhängender Präsenzzeit in einer Praktikumseinrichtung.  |                   |                 |

|   |   |                 |                     |
|---|---|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | FEFEMT .BA.Nr. 548  | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Fertigen/Fertigungsmesstechnik  |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Hentschel <b>Vorname</b> Bertram <b>Titel</b> Prof. Dr. – Ing. habil.   |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Hentschel <b>Vorname</b> Bertram <b>Titel</b> Prof. Dr. – Ing. habil.   |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung  |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 2 Semester  |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Der Student soll in der Lage sein, grundsätzlich zweckmäßige Fertigungsprozesse zu entwerfen, Mittel zuzuordnen und wirtschaftliche Kenngrößen (Zeiten, Kosten) zu ermitteln.   |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Grundlagen und typische Fertigungsverfahren und Verfahrenshauptgruppen (DIN 8580); Zusammenhang von konstruktiver Gestaltung, Werkstoff und Fertigungsverfahren als Grundlage für die Konstruktionstechnik; Aussagen zu wichtigen Werkstoffgruppen; Prozessentwurf und grundsätzliches Vorgehen für die Teilefertigung und Baugruppenmontage im Maschinen- und Fahrzeugbau an Beispielen; Haupteinflussgrößen auf und Grundprinzipien der Fertigungsorganisation der Teilefertigung und Montage; Grundlagen der geometrischen Fertigungsmesstechnik, der Messverfahren, -geräte und Prüfverfahren an Werkzeugmaschinen. |                 |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Fritz, A. H. u. a.: Fertigungstechnik, Springer 2004.<br>Awizus, B. u. a.: Grundlagen der Fertigungstechnik, Fachbuchverlag 2003<br>Dutschke, W.: Fertigungsmesstechnik, teubner 1996<br>Pfeifer, T.: Fertigungsmesstechnik, Oldenburg 1998   |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | 4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse in den Modulen Basiskurs Physik, Konstruktion I, Einführung Chemie, Werkstofftechnik, Technische Mechanik A  |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen.   |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich mit Beginn im Wintersemester   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung setzt sich aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 120 Minuten nach dem Vorlesungssemester, einer alternativen Prüfungsleistung (AP1) für die Bearbeitung vorlesungsbegleitender Aufgaben, einer alternativen Prüfungsleistung (AP2) für die Übung und Belege und einer Prüfungsvorleistung für die Teilnahme am Praktikum zusammen.  |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 7   |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der KA (Wichtung 3), AP1 (Wichtung 1) und AP2 (Wichtung 2). Die Note des Moduls wird nach Vorliegen der PVL des Praktikums erteilt.   |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, das Bearbeiten von Aufgaben zur Vorlesung und Belegen zur Übung und die Prüfungsvorbereitung.   |                 |                     |

|   |   |                   |                |
|---|---|-------------------|----------------|
| <b>Code/Daten</b>   | BCMIK .BA.Nr. 149   | Stand: 25.09.2009 | Start: SS 2010 |
| <b>Modulname</b>  | Grundlagen der Biochemie und Mikrobiologie  |                   |                |
| <b>Verantwortlich</b>                                     | <b>Name</b> Schlömann <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr.   |                   |                |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Schlömann <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr.   |                   |                |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Biowissenschaften  |                   |                |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                   |                |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>               | 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.  |                   |                |
| <b>Inhalte</b>  | 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 CO <sub>2</sub> -Fixierung; Mikroorganismen im N-, S- und Fe-Kreislauf. |                   |                |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                         | 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.  |                   |                |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (3 SWS), Praktikum (1 SWS)  |                   |                |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                | Biologie-Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe; Kenntnisse aus dem Modul „Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie“.   |                   |                |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                      | Bachelorstudiengänge Chemie, Angewandte Naturwissenschaft, Geoökologie, Umwelt-Engineering; Diplomstudiengang Angewandte Mathematik; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Masterstudiengang Umwelt-Engineering  |                   |                |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                       | Jährlich im Sommersemester.   |                   |                |
| <b>Voraussetzung<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Modulprüfung bestehend aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. PVL 1: Erfolgreicher Abschluss des Praktikumsteiles mit bewerteten Protokollen zu jedem Versuch sowie PVL 2: bestandene, schriftlichen Kurzprüfungen (jeweils ca. 10 min) zu den Versuchsskripten.   |                   |                |
| <b>Leistungspunkte</b>                                    | 6   |                   |                |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.   |                   |                |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                     | Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst sowohl die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen anhand von Übungsfragen, als auch die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.   |                   |                |



|   |   |                   |                |
|---|---|-------------------|----------------|
| <b>Code/ Daten</b>  | GRULBWL .BA.Nr. 110   | Stand: 02.06.2009 | Start: SS 2010 |
| <b>Modulname</b>  | Grundlagen der BWL  |                   |                |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Höck <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                   |                |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Höck <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                   |                |
| <b>Institut(e)</b>  | Lehrstuhl für Industriebetriebslehre/Produktion und Logistik  |                   |                |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                   |                |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Der Student gewinnt einen Überblick über die Ziele, Inhalte, Funktionen, Instrumente und deren Wechselbeziehungen zur Führung eines Unternehmens.   |                   |                |
| <b>Inhalte</b>  | Die Veranstaltung zeichnet sich durch ausgewählte Aspekte der Führung eines Unternehmens wie z. B. Produktion, Unternehmensführung, Marketing, Personal, Organisation und Finanzierung aus, die eine überblicksartige Einführung in die managementorientierte BWL gegeben. Die theoretischen Inhalte werden durch Praxisbeispiele unteretzt.  |                   |                |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Thommen, J.-P.; Achleitner, A.-K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, Wiesbaden, Gabler (aktuelle Ausgabe)  |                   |                |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)  |                   |                |
| <b>Voraussetzungen für<br/>die Teilnahme</b>                  | Keine   |                   |                |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Geoökologie, Verfahrenstechnik, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Industriearchäologie, Maschinenbau, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering und Angewandte Informatik; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie. |                   |                |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich im Sommersemester.   |                   |                |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.  |                   |                |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 6   |                   |                |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.  |                   |                |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 180 Stunden und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung von Vorlesungen und Übungen sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.  |                   |                |

|   |  |                             |                     |
|---|--|-----------------------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | MVT3 .BA.Nr. 563   | Stand: Mai 2009             | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Grundlagen der mechanischen Verfahrenstechnik  |                             |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs  | <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Kubier <b>Vorname</b> Bernd  | <b>Titel</b> Dr. rer. nat.  |                     |
|   | <b>Name</b> Mütze <b>Vorname</b> Thomas  | <b>Titel</b> Dipl.-Ing.     |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik  |                             |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester   |                             |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden werden befähigt, die Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik 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.   |                             |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Disperse Systeme, granulometrischer Zustand (Partikelgröße und -form bzw. deren Verteilung), Bewegungsvorgänge im Prozessraum (Umströmung, Durchströmung, Turbulenz, Verweilzeit bzw. deren Verteilung und Schüttgutverhalten). Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik (Zerkleinern, Agglomerieren, Sortieren, Klassieren, Flüssigkeitsabtrennen, Mischen, Lagern, Fördern, Dosieren) und deren apparatetechnische Anwendung.<br>Gliederung der Vorlesung siehe Anlage zur Modulbeschreibung. |                             |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Verfahrenstechnik, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1990</li> <li>• Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2002</li> </ul>  |                             |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)   |                             |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse aus den Modulen Mathematik, Experimentalphysik, Strömungsmechanik   |                             |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing und Wirtschaftsingenieurwesen; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik   |                             |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich zum Wintersemester  |                             |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten.   |                             |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 4  |                             |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.  |                             |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung die Prüfungsvorbereitung.  |                             |                     |

|   |   |                   |                     |
|---|---|-------------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>                                     | PCNF1 .BA.Nr. 171   | Stand: 11.08.2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>                                      | Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure   |                   |                     |
| <b>Verantwortlich</b>                                 | <b>Name</b> Mertens <b>Vorname</b> Florian <b>Titel</b> Prof. Dr.   |                   |                     |
| <b>Dozent(en)</b>                                     | <b>Name</b> Mertens <b>Vorname</b> Florian <b>Titel</b> Prof. Dr.   |                   |                     |
| <b>Institut(e)</b>                                    | Institut für Physikalische Chemie   |                   |                     |
| <b>Dauer Modul</b>                                    | 2 Semester  |                   |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>           | Vorlesung: Einführung in die Grundlagen der chemischen Thermodynamik, Kinetik und Elektrochemie.<br>Praktikum: Vermittlung grundlegender physikalisch-chemischer Messmethoden und deren Anwendung zur Lösung thermodynamischer, kinetischer und elektrochemischer Problemstellungen   |                   |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Chemische Thermodynamik: Zustandsgröße, Zustandsvariable und Zustandsfunktion; 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;<br>Chemisches Gleichgewichte: Massenwirkungsgesetz, Temperaturabhängigkeit;<br>Elektrochemie: elektrochemisches Gleichgewicht, Nernstsche Gleichung, Elektroden und Elektrodenpotentiale, galvanische Zelle;<br>Chemische Kinetik: Reaktionsgeschwindigkeit, Reaktionsordnung, Geschwindigkeitsgesetze; Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit. |                   |                     |
| <b>Typische Fachliteratur</b>                         | Atkins: Einführung in die Physikalische Chemie, Wiley-VCH; Bechmann, Schmidt: Einstieg in die Physikalische Chemie für Nebenfächler, Teubner Studienbücher Chemie   |                   |                     |
| <b>Lehrformen</b>                                     | Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (2 SWS).  |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>                | Kenntnisse in allgemeiner Chemie und Physik auf Abiturniveau.   |                   |                     |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                      | Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Geoökologie, Angewandte Naturwissenschaft, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Keramik, Glas- und Baustofftechnik; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.  |                   |                     |
| <b>Häufigkeit des Angebotes</b>                       | Jährlich Sommersemester (Vorlesung und Übung) und Wintersemester (Praktikum).   |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b> | Bestehen einer Klausurarbeit (nach dem 1. Semester) im Umfang von 90 Minuten und erfolgreicher Abschluss des Praktikums.  |                   |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>                                | 6   |                   |                     |
| <b>Noten</b>  | Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus der Note der Klausurarbeit (Wichtung 3) und der Praktikumsnote (Wichtung 1).  |                   |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                 | Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, insbesondere die Erarbeitung der Protokolle für das Praktikum und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit und Übungen.   |                   |                     |

|   |  |                   |                     |
|---|--|-------------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | GREAKT .BA.Nr. 603   | Stand: 11.08.2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Grundlagen der Reaktionstechnik  |                   |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Kuchling <b>Vorname</b> Thomas <b>Titel</b> Dr.-Ing.   |                   |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Kuchling <b>Vorname</b> Thomas <b>Titel</b> Dr.-Ing.   |                   |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen   |                   |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester   |                   |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten für die Auslegung und den Betrieb von Chemiereaktoren sowie für die Modellierung chemischer Reaktionen und Reaktoren.  |                   |                     |
| <b>Inhalte</b>  | 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. |                   |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | E. Fitzer, W. Fritz: Technische Chemie, Springer-Verlag 1989<br>M. Baerns, H. Hoffmann, A. Renken: Chemische Reaktionstechnik, VCH Verlag, 1999; J. Hagen: Chemische Reaktionstechnik, VCH Verlag 1993   |                   |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)   |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Grundlagenkenntnisse in den Fächern Chemie, Physik, Mathematik.  |                   |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Wirtschaftsingenieurwesen; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik   |                   |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich im Wintersemester.  |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.   |                   |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 4  |                   |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.   |                   |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitung.   |                   |                     |

|   |  |                 |                     |
|---|--|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>                                     | GTVT1 .BA.Nr. 602  | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>                                      | Grundlagen der Thermischen Verfahrenstechnik   |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>                                 | <b>Name</b> Seyfarth <b>Vorname</b> Reinhard <b>Titel</b> Dr.-Ing.   |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>                                     | <b>Name</b> Seyfarth <b>Vorname</b> Reinhard <b>Titel</b> Dr.-Ing.   |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>                                    | Institut für Thermische Verfahrenstechnik  |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>                                    | 1 Semester   |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>           | 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.   |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | 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. |                 |                     |
| <b>Typische Fachliteratur</b>                         | Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993  |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>                                     | Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>                | Benötigt werden die im Modul „Elemente der Verfahrenstechnik“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.   |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                      | Bachelorstudiengänge Umwelt-Engineering, Technologiemanagement, Engineering & Computing, Wirtschaftsingenieurwesen; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik  |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des Angebotes</b>                       | Jährlich zum Wintersemester  |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.  |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>                                | 4  |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.  |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                 | Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.  |                 |                     |

|   |   |                   |                     |
|---|---|-------------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | GWSTECH .BA.Nr. 600   | Stand: 05.05.2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Grundlagen der Werkstofftechnik   |                   |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Krüger <b>Vorname</b> Lutz <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.  |                   |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                   |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden erwerben ein Übersichtswissen zum Fachgebiet der Werkstofftechnik, ohne dass auf vertiefende Grundlagen eingegangen werden kann.   |                   |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Erläuterung der Grundbegriffe der Werkstofftechnik, Aufbau der Werkstoffe, Werkstoffbezeichnungen, Mechanische Eigenschaften und Prüfung von Werkstoffen, Wärme- und Randschichtbehandlung der Werkstoffe, Werkstoffe des Anlagenbaus und der Verfahrenstechnik, Korrosive Beanspruchung, Tribologische Beanspruchung, Schadensfallanalyse. Werkstoffgruppen: Eisenwerkstoffe (Stahl, Gusseisen), Nichteisenmetalle, Keramik, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe. In der Vorlesung wird durch Videos und Demonstrationsversuche eine Einführung in die Themen der Werkstoffprüfung gegeben.             |                   |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | <p>W. Seidel: Werkstofftechnik. Werkstoffe – Eigenschaften – Prüfung – Anwendung, Carl Hanser Verlag, München Wien, 2005</p> <p>W. Weißbach: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Friedr. Vieweg und Sohn Verlag/GWV Fachverlag GmbH, Wiesbaden, 2004</p> <p>W. Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1 und 2, Carl Hanser Verlag, 2003</p> <p>H.-J. Bargel, G. Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag, Düsseldorf, 2005</p> <p>H. Blumenauer (Hrsg.): Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1994</p> <p>H. Schumann, H. Oettel: Metallografie, Wiley-VCH, Weinheim, 2004</p> |                   |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (3 SWS)   |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe und Grundkenntnisse in Festigkeitslehre.  |                   |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Keramik, Glas- und Baustofftechnik.   |                   |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich zum Sommersemester   |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) mit einer Dauer von 120 Minuten.  |                   |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 4   |                   |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.   |                   |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.   |                   |                     |

|   |  |                   |                     |
|---|--|-------------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | HMING1 .BA.Nr. 425   | Stand: 27.05.2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Höhere Mathematik für Ingenieure 1   |                   |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Bernstein <b>Vorname</b> Swanhild <b>Titel</b> PD Dr.  |                   |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Bernstein <b>Vorname</b> Swanhild <b>Titel</b> PD Dr.<br><b>Name</b> Semmler <b>Vorname</b> Gunter <b>Titel</b> Dr.  |                   |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Angewandte Analysis   |                   |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester   |                   |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe der linearen Algebra und analytischen Geometrie sowie von Funktionen einer Veränderlichen beherrschen und diese auf einfache Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.  |                   |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Komplexe Zahlen, lineare Gleichungssysteme und Matrizen, lineare Algebra und analytische Geometrie, Zahlenfolgen und -reihen, Grenzwerte, Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen einer reellen Veränderlichen und Anwendungen, Funktionenreihen, Taylor- und Potenzreihen, Integralrechnung einer Funktion einer Veränderlichen und Anwendungen, Fourierreihen  |                   |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | G. Bärwolff: Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Spektrum akademischer Verlag, 2006 (2. Auflage); T. Arens (und andere), Mathematik, Spektrum akademischer Verlag, 2008; K. Meyberg, P. Vachnauer: Höhere Mathematik I, Springer-Verlag; R. Ansorge, H. Oberle: Mathematik für Ingenieure Bd. 1, Wiley-VCH Verlag; G. Merziger, T. Wirth: Repetitorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag; L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 1 u. 2, Vieweg Verlag. |                   |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (5 SWS), Übung (3 SWS)   |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, empfohlen Vorkurs „Höhere Mathematik für Ingenieure“ der TU Bergakademie Freiberg  |                   |                     |
| <b>Verwendbarkeit<br/>des Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Geoinformatik und Geophysik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.              |                   |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich zum Wintersemester  |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.  |                   |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 9  |                   |                     |
| <b>Noten</b>  | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.  |                   |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 270 h (120 h Präsenzzeit, 150 h Selbststudium). Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.   |                   |                     |

|   |   |                   |                |
|---|---|-------------------|----------------|
| <b>Code/Daten</b>   | HMING2 .BA.Nr. 426  | Stand: 27.05.2009 | Start: SS 2010 |
| <b>Modulname</b>  | Höhere Mathematik für Ingenieure 2  |                   |                |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Bernstein <b>Vorname</b> Swanhild <b>Titel</b> PD Dr.   |                   |                |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Bernstein <b>Vorname</b> Swanhild <b>Titel</b> PD Dr.<br><b>Name</b> Semmler <b>Vorname</b> Gunter <b>Titel</b> Dr.   |                   |                |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Angewandte Analysis  |                   |                |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                   |                |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe für Funktionen mehrerer Veränderlicher sowie von Differentialgleichungen beherrschen und diese auf komplexe Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.  |                   |                |
| <b>Inhalte</b>  | Eigenwertprobleme für Matrizen, Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Auflösen impliziter Gleichungen, Extremwertbestimmung mit und ohne Nebenbedingungen, Vektoranalysis, Kurvenintegrale, Integration über ebene Bereiche, Oberflächenintegrale, Integration über räumliche Bereiche, gewöhnliche Differentialgleichungen n-ter Ordnung, lineare Systeme von gewöhnlichen Differentialgleichungen 1. Ordnung, partielle Differentialgleichungen und Fouriersche Methode.  |                   |                |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | G. Bärwolff: Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Spektrum akademischer Verlag, 2006 (2. Auflage),<br>T. Arens (und andere), Mathematik, Spektrum akademischer Verlag, 2008,<br>K. Meyberg, P. Vachenauer: Höhere Mathematik I u. II, Springer-Verlag;<br>R. Ansorge, H. Oberle: Mathematik für Ingenieure Bd. 1 u. 2, Wiley-VCH-Verlag; G. Merziger, T. Wirth: Repititorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag; L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 2 u. 3, Vieweg Verlag. |                   |                |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)  |                   |                |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Benötigt werden im Modul „Höhere Mathematik für Ingenieure 1“ vermittelte Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.   |                   |                |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Geoinformatik und Geophysik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.                                   |                   |                |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich zum Sommersemester   |                   |                |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten.   |                   |                |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 7   |                   |                |
| <b>Noten</b>  | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.   |                   |                |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.   |                   |                |



|   |   |                 |                     |
|---|---|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | KLAMISCH .BA.Nr.  | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Klassier- und Mischmaschinen  |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Unland <b>Vorname</b> Georg <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.   |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Meltke <b>Vorname</b> Klaus <b>Titel</b> Dr.-Ing.   |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Aufbereitungsmaschinen   |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden werden befähigt zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Misch- und Klassiermaschinen  |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Konstruktion und Auslegung von Mischern (z.B. mechanische Mischer, pneumatische Mischer, Flüssigkeitsmischer, Mischbetten) und Klassiermaschinen (z.B. statische Siebe, Schwingsiebe, Spannwellensiebe, Trommelsiebe, statische und dynamische Sichter).  |                 |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1+2, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003; Pietsch, W.: Agglomeration Processes, WILEY-VCH-Verlag GmbH, Weinheim 2002; Weinekötter, R.; Gericke, H.: Mischen von Feststoffen; Springer Verl. Berlin, 1995<br>Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985<br>Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Bd. 1, Dt. Verlag f. Grundstoffindustrie, Leipzig 1973 |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS); Übung (1 SWS); Praktikum (1 SWS)   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse aus Modulen der Höheren Mathematik, Physik, Technischen Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktion I/II, Werkstofftechnik und Mechanischen Verfahrenstechnik.   |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering, Technologiemanagement, Keramik, Glas- und Baustofftechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen   |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich zum Wintersemester   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Mindestens 90 % der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert (Protokolle); Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von max. 60 Minuten (bei mehr als 10 Teilnehmern: Klausurarbeit von 90 min).  |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 5   |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. Klausurarbeit.  |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 105 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.  |                 |                     |

|   |  |                 |                     |
|---|--|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | MAE .BA.Nr. 022  | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Maschinen- und Apparateelemente  |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Kröger <b>Vorname</b> Matthias <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Kröger <b>Vorname</b> Matthias <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Lehrstuhl Maschinenelemente  |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester   |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden sollen zur Analyse und Synthese einfacher Konstruktionen unter Anwendung der Grundlagen der Technischen Mechanik und Werkstofftechnik befähigt sein.  |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Behandlung der Grundlagen des Festigkeitsnachweises sowie des Aufbaus und der Wirkungsweise elementarer Maschinen- und Apparateelemente:<br>Methodik der Festigkeitsberechnung, Arten und zeitlicher Verlauf der Nennspannungen, Werkstofffestigkeit, Stoff-, form- und kraftschlüssige Verbindungen, Gewinde und Spindeln, Kupplungen und Bremsen Führungen, Dichtungen, Wälzlager und Wälzführungen, Zahn- und Hüllgetriebe, Federn, Behälter und Armaturen. |                 |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Köhler/Rögnitz: Maschinenteile 1 und 2,<br>Decker: Maschinenelemente,<br>Steinhilper/Sauer: Konstruktionselemente des Maschinenbaus 1 und 2  |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Grundkenntnisse der Festigkeitslehre   |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie  |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich zum Wintersemester.   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Zulassungsvoraussetzung für die Klausurarbeit ist die Anerkennung der geforderten Konstruktionsbelege (PVL).   |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 5  |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.  |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Bearbeitung der Konstruktionsbelege und die Prüfungsvorbereitung.   |                 |                     |

|   |   |                  |                     |
|---|---|------------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>                                     | MSTECH .BA.Nr. 447  | Stand: Juli 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>                                      | Messtechnik   |                  |                     |
| <b>Verantwortlich</b>                                 | <b>Name N.N. Vorname N.N. Titel</b>   |                  |                     |
| <b>Dozent(en)</b>                                     | <b>Name Wollmann Vorname Günther Titel Dr.</b><br><b>Name Chaves Salamanca Vorname Humberto Titel Dr.</b>   |                  |                     |
| <b>Institut(e)</b>                                    | Institut für Elektrotechnik, Institut für Mechanik und Fluidodynamik  |                  |                     |
| <b>Dauer Modul</b>                                    | 2 Semester  |                  |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>           | Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden und Elemente der modernen Messtechnik beherrschen und anwenden können.   |                  |                     |
| <b>Inhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Aufgaben der Messtechnik und allgemeine Grundlagen des Messens</li> <li>(b) Messfehler, Fehlerrechnung und -verteilung, Eichung und Abgleichung</li> <li>(c) Grundlegende Messprinzipien der analogen/digitalen Messkette; Elemente der Messkette wie Messfühler (Grundsensoren), Umwandlung des phys. in elektr. Signal, Messverstärker, A/D-Wandler, elektr. Registrier-, Ausgabe- und Anzeige-Elemente</li> <li>(d) Messung von Länge, Weg, Winkel, Geschwindigkeit, Drehzahl, Kraft, Druck, Durchfluss (in Flüssigkeiten und Gasen), Strömungsgeschwindigkeit, Vakuum, Temperatur, Wärmestrahlung, Widerstand, optische und elektrische Kenngrößen etc.</li> </ul> |                  |                     |
| <b>Typische Fachliteratur</b>                         | H.-R. Tränkler, E. Obermeier: Sensortechnik - Handbuch für Praxis und Wissenschaft, Springer Verlag Berlin; Profos/Pfeifer: Grundlagen der Messtechnik, Oldenbourg Verlag München; E. Schrüfer: Elektrische Messtechnik - Messung elektrischer und nicht elektrischer Größen, Carl Hanser Verlag München Wien<br>Vorlesungs-/ Praktikumsskripte   |                  |                     |
| <b>Lehrformen</b>                                     | Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)  |                  |                     |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>                | Kenntnisse der „Grundlagen der Elektrotechnik“, der „Höheren Mathematik I und II“ und der „Physik für Ingenieure“.  |                  |                     |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                      | Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Network Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Angewandte Mathematik.   |                  |                     |
| <b>Häufigkeit des Angebotes</b>                       | Jährlich zum Wintersemester (Vorlesung) und Sommersemester (Praktikum), Beginn im Wintersemester, das Praktikum kann auch als Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit des WS angeboten werden.  |                  |                     |
| <b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die positive Bewertung aller Praktikumsversuche.   |                  |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>                                | 4   |                  |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.   |                  |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                 | Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen (u. a. Praktikumsvorbereitung) und die Prüfungsvorbereitungen.  |                  |                     |

|   |  |                   |                     |
|---|--|-------------------|---------------------|
| <b>Code</b>   | PHI .BA.Nr. 055  | Stand: 18.08.2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Physik für Ingenieure  |                   |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Möller <b>Vorname</b> Hans-Joachim <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                   |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | N.N. (Lehrstuhlinhaber Angewandte Physik)  |                   |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für angewandte Physik   |                   |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 2 Semester   |                   |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden sollen physikalische Grundlagen erlernen, mit dem Ziel, physikalische Vorgänge analytisch zu erfassen und adäquat zu beschreiben.   |                   |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Einführung in die Klassische Mechanik, Thermodynamik und Elektrodynamik sowie einfache Betrachtungen zur Atom- und Kernphysik.   |                   |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Experimentalphysik für Ingenieure  |                   |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (4 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (2 SWS)  |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse Physik/Mathematik entsprechend gymnasialer Oberstufe  |                   |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Network Computing, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering, Technologiemanagement, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Industriearchäologie, Wirtschaftsingenieurwesen und Angewandte Informatik; Diplomstudiengänge Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Angewandte Mathematik |                   |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Beginn jährlich zum Wintersemester.  |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums.  |                   |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 8  |                   |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.  |                   |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 240 h und setzt sich zusammen aus 105 h Präsenzzeit und 135 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.  |                   |                     |

|   |  |                   |                |
|---|--|-------------------|----------------|
| <b>Code/ Daten</b>                                    | PROJEMA .BA.Nr. 612  | Stand: 17.08.2009 | Start: SS 2010 |
| <b>Modulname</b>                                      | Projektmanagement für Nichtbetriebswirtschaftler   |                   |                |
| <b>Verantwortlich</b>                                 | <b>Name</b> Grosse <b>Vorname</b> Diana <b>Titel</b> Prof. Dr.   |                   |                |
| <b>Dozent(en)</b>                                     | <b>Name</b> Grosse <b>Vorname</b> Diana <b>Titel</b> Prof. Dr.   |                   |                |
| <b>Institut(e)</b>                                    | Lehrstuhl FuE-, Projektmanagement  |                   |                |
| <b>Dauer Modul</b>                                    | 1 Semester   |                   |                |
| <b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>               | Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse des Projektmanagements.   |                   |                |
| <b>Inhalte</b>  | Zunächst wird die Unterscheidung zwischen der Linien- und der Projektorganisation dargestellt. Dann werden Methoden der Projektplanung, -steuerung, -kontrolle vermittelt.                       |                   |                |
| <b>Typische Fachliteratur</b>                         | Madauss, B.: Handbuch Projektmanagement, Stuttgart 1994.   |                   |                |
| <b>Lehrformen</b>                                     | Vorlesung (2 SWS)  |                   |                |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>                | Keine  |                   |                |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                      | Bachelorstudiengänge Geoökologie, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering und Angewandte Informatik; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau.   |                   |                |
| <b>Häufigkeit des Angebotes</b>                       | Jährlich zum Sommersemester  |                   |                |
| <b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.   |                   |                |
| <b>Leistungspunkte</b>                                | 3  |                   |                |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.  |                   |                |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                 | 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. |                   |                |

|   |   |                   |                     |
|---|---|-------------------|---------------------|
| <b>Code</b>   | PROPROG .BA.Nr. 518   | Stand: 29.05.2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Prozedurale Programmierung  |                   |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Steinbach <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.   |                   |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Steinbach <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.   |                   |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Informatik   |                   |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                   |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                       | <p>Studierende sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen, was Algorithmen sind und welche Eigenschaften sie haben,</li> <li>- in der Lage sein, praktische Probleme mit wohl strukturierten Algorithmen zu beschreiben,</li> <li>- die Syntax und Semantik einer prozeduralen Programmiersprache beherrschen, um Algorithmen von einem Computer erfolgreich ausführen zu lassen,</li> <li>- Datenstrukturen und algorithmische Konzepte kennen und</li> <li>- über Wissen ausgewählter Standardalgorithmen verfügen.</li> </ul> |                   |                     |
| <b>Inhalte</b>  | <p>Grundlegende Prinzipien und Eigenschaften von Algorithmen und deren prozedurale Programmierung: Datentypen und Variablen, Zeiger und Felder, Anweisungen, Ausdrücke, Operatoren, Kontrollstrukturen, Blöcke und Funktionen, Strukturen, Typnamen und Namensräume, Speicherklassen, Ein- und Ausgabe, dynamische Speicherzuweisung, Befähigung zur Entwicklung prozeduraler Software mit der ANSI/ISO-C Standardbibliothek. Algorithmen und Datenstrukturen für Sortieren, elementare Graphenalgorithmen und dynamische Programmierung.</p>       |                   |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                                 | <p>Sedgwick: Algorithmen; Kernighan, Ritchie: Programmieren in C; Goll, Bröckl, Dausmann: C als erste Programmiersprache; Isernhagen: Softwaretechnik in C und C++; Gumm, Sommer: Einführung in die Informatik</p>  |                   |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)  |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                        | Kenntnisse der Mathematik der gymnasialen Oberstufe.  |                   |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                              | <p>Bachelorstudiengänge Geoökologie, Geologie/Mineralogie, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Elektronik- und Sensormaterialien, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie</p>   |                   |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebots</b>                                | Jedes Wintersemester  |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.  |                   |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 6   |                   |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.   |                   |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit (Vorlesungen und Übungen) und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen,   |                   |                     |

|  |  |
|--|--|
|  | eigenständ. Lösung v. Übungsaufgaben sowie Prüfungsvorbereitung. |
|--|--|

|   |  |                 |                     |
|---|--|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | QUALSI .BA.Nr. 589   | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement   |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Hentschel <b>Vorname</b> Bertram <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.  |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Hentschel <b>Vorname</b> Bertram <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.  |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung   |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester   |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Systematisches Herangehen und Erwerb von Grundkenntnissen und Zusammenhängen von Methoden der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements in produzierenden Firmen des Maschinen- und Fahrzeugbaues. Die Studierenden sollen nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage sein selbständig QS/QM- Verfahren zu planen, Aufwände und Risiken zu erkennen. |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Methoden der Qualitätssicherung Methoden des Qualitätsmanagements; Zusammenhang von Konstruktion, Fertigung und Management bezogen auf Qualität; Normen  |                 |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Fachbuchverlag 2005<br>Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement, Hanser 2001   |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Grundkenntnisse in den Gebieten Fertigen/Fertigungsmesstechnik oder Konstruktion und Fertigen und Mathematik/Statistik   |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Umwelt-Engineering   |                 |                     |
| <b>Häufigkeit<br/>des Angebotes</b>                           | Jährlich im Sommersemester.  |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Übungsteilnahme. Erteilung der Modulnote nach Vorliegen der PVL.   |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 4  |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.  |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.  |                 |                     |



|   |  |                 |                     |
|---|--|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | REGENRG .BA.Nr. 619  | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Regenerierbare Energieträger   |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name Meyer Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.  |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name Meyer Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.  |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen   |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester   |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Vermittlung von Fachkenntnissen zur Nutzung und Bewertung regenerierbarer Energieträger.   |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | In der Vorlesung werden Kenntnisse zu verschiedenen regenerativen Energiequellen wie Sonne, Wind, Wasser, Nutzung von Biomasse und andere vermittelt. Dabei wird auf vorhandene Potentiale, die regionalbezogene Nutzung, Wirtschaftlichkeit, Funktionsprinzipien sowie konstruktive Ausführungen eingegangen. Die verschiedenen regenerativen Energiequellen werden mit konventionellen Energieträgern vergleichend bewertet. Ergänzend zu den theoretischen Kenntnissen wird praktisches Wissen in 3 Versuchen und 4 Exkursionen vermittelt. |                 |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Internes Lehrmaterial zur Lehrveranstaltung.<br>Kaltschmitt M.: Erneuerbare Energien, Springer Verlag 2006   |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS), Praktikum und Exkursionen (1 SWS)   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse in naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern und Energiewirtschaft.   |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Umwelt-Engineering und Technologie-<br>management, Masterstudiengang Umwelt-Engineering   |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich im Wintersemester   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die Teilnahme an den Exkursionen und die positive Bewertung der Praktika.   |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 4  |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.  |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nacharbeit des Vorlesungsstoffes und die Vorbereitung auf die Praktika.  |                 |                     |

|   |   |                 |                     |
|---|---|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | SORT .MA.Nr.  | Stand: 21.09.09 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Sortiermaschinen  |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Unland <b>Vorname</b> Georg <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.   |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Jäckel <b>Vorname</b> Hans-Georg <b>Titel</b> Dr.-Ing.  |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Aufbereitungsmaschinen   |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden werden befähigt zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Sortiermaschinen.   |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Konstruktion und Auslegung von Sortiermaschinen (z.B. Dichtesortierer, wie Schwimm-Sink-Scheider, Setzmaschinen, Rinnen und Herde; Magnet-, Elektro- und Wirbelstromscheider; Flotationsapparate und Klaubeapparate).                                   |                 |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Schubert, H.: Aufbereitung fester Stoffe, Bd. 2: Sortierprozesse, Dt. Verlag f. Grundstoffindustrie Stuttgart 1996<br>Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 2, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003.                                |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS); Übung (1 SWS); Praktikum (1 SWS)   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse aus Modulen der Höheren Mathematik, Physik, Technischen Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktion I/II und Werkstofftechnik.   |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Masterstudiengänge Umwelt-Engineering und Maschinenbau  |                 |                     |
| <b>Häufigkeit<br/>des Angebotes</b>                           | Jährlich zum Wintersemester   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Mindestens 90% der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert (Protokolle), davon eine konstruktive Übung (PVL); Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von max. 60 Minuten (bei mehr als 10 Teilnehmerzahlen: Klausurarbeit von 90 Minuten). |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 5   |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. Klausurarbeit.  |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.   |                 |                     |

|   |   |                   |                     |
|---|---|-------------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | STANUMI .BA.Nr. 517   | Stand: 21.07.2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Statistik/Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge   |                   |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Ernst <b>Vorname</b> Oliver <b>Titel</b> PD Dr.   |                   |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Ernst <b>Vorname</b> Oliver <b>Titel</b> PD Dr.<br><b>Name</b> Eiermann <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr.<br><b>Name</b> Mönch <b>Vorname</b> Wolfgang <b>Titel</b> Prof. Dr.<br><b>Name</b> van den Boogaart <b>Vorname</b> Gerald <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                   |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Numerische Mathematik und Optimierung<br>Institut für Stochastik   |                   |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 2 Semester  |                   |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> <li>• stochastische Probleme in den Ingenieurwissenschaften erkennen und geeigneten Lösungsansätzen zuordnen sowie einfache Wahrscheinlichkeitsberechnungen selbst durchführen können.</li> <li>• statistische Daten sachgemäß analysieren und auswerten können,</li> <li>• grundlegende Konzepte der Numerik (wie Diskretisierung, Linearisierung und numerische Stabilität) verstehen und</li> <li>• einfache numerische Verfahren für mathematische Aufgaben aus den Ingenieurwissenschaften sachgemäß auswählen und anwenden können.</li> </ul>  |                   |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Die Stochastikausbildung besteht aus für Ingenieurwissenschaften relevanten Teilgebieten wie Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zuverlässigkeitstheorie und Extremwerttheorie, die anhand relevanter Beispiele vorgestellt werden und bespricht die Grundbegriffe der angewandten Statistik: Skalenniveaus, Repräsentativität, Parameterschätzung, statistische Graphik, beschreibende Statistik, statistischer Nachweis, Fehlerrechnung und Regressionsanalyse.<br>In der Numerikausbildung werden insbesondere folgende Aufgabenstellungen behandelt: Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme, lineare Ausgleichsprobleme, Probleme der Interpolation, der Quadratur sowie die Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen. |                   |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Roos, H.-G., Schwetlick, H.: Numerische Mathematik, Teubner 1999.<br>Stoyan, D.: Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Akademie-Verlag 1993.  |                   |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)  |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse entsprechend der Inhalte der Module „Höhere Mathematik für Ingenieure 1“ und „Höhere Mathematik für Ingenieure 2“  |                   |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Gießereitechnik;<br>Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.  |                   |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich, Beginn im Wintersemester.   |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung setzt sich zusammen aus einer Klausurarbeit in Statistik (120 Minuten) am Ende des Wintersemesters und einer Klausurarbeit in Numerik (120 Minuten) am Ende des Sommersemesters, von denen jede für sich bestanden sein muss.  |                   |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 7   |                   |                     |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Note</b>           | Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der beiden Klausurarbeiten.   |
| <b>Arbeitsaufwand</b> | Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Vorbereitung und Bearbeiten der Klausuren sowie das Lösen von Übungsaufgaben. |

|   |  |                 |                |
|---|--|-----------------|----------------|
| <b>Code/Daten</b>   | STROEM1 .BA.Nr. 332  | Stand: Mai 2009 | Start: SS 2010 |
| <b>Modulname</b>  | Strömungsmechanik I  |                 |                |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                 |                |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                 |                |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Mechanik und Thermofluidodynamik  |                 |                |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester   |                 |                |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studenten lernen die physikalischen Grundgleichungen der Strömungsmechanik und deren Anwendung in vereinfachter Form zur Berechnung von Strömungsvorgängen in der Natur und Technik. Wichtige Schwerpunkte bilden Strömungen in Rohren und Rohrleitungskomponenten, die strömungsverursachte Kraftwirkung auf Bauteile und der Einfluss von Grenzschichten. Durch Berechnungsbeispiele und der Darstellung von Messmethoden wichtiger physikalischer Größen (statischer Druck, Strömungsgeschwindigkeit) wird ein Verständnis für elementare Strömungsvorgänge vermittelt. |                 |                |
| <b>Inhalte</b>  | Aus den vollständigen Erhaltungsgleichungen werden vereinfachte Gleichungen für zähe Medien und Grenzschichten hergeleitet und angewandt.  |                 |                |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             |  |                 |                |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)   |                 |                |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Benötigt werden die in den Grundvorlesungen Mathematik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.  |                 |                |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen und Angewandte Informatik; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Angewandte Mathematik sowie Keramik, Glas- und Baustofftechnik; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik; Masterstudiengang Geoinformatik  |                 |                |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich im Sommersemester.  |                 |                |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.  |                 |                |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 5  |                 |                |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.  |                 |                |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungsaufgaben und Lehrveranstaltung sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.   |                 |                |

|   |   |                 |                     |
|---|---|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | STROEM2 .BA.Nr. 552   | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Strömungsmechanik II  |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.   |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.   |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Mechanik und Fluidodynamik   |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | 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. |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | 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)  |                 |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | 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.  |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)  |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Benötigt werden die im Modul Strömungsmechanik I vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.   |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering und Angewandte Informatik  |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich im Wintersemester  |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.   |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 4   |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.   |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungsaufgaben sowie die Klausurvorbereitung.   |                 |                     |

|   |   |                   |                 |
|---|---|-------------------|-----------------|
| <b>Code/Daten</b>   | STAUWE .BA.Nr. 615  | Stand: 05.10.2009 | Start: WS 09/10 |
| <b>Modulname</b>  | Studienarbeit Umwelt-Engineering  |                   |                 |
| <b>Verantwortlich</b>   | Ein Prüfer des Studiengangs Umwelt-Engineering  |                   |                 |
| <b>Dozent(en)</b>   | -   |                   |                 |
| <b>Institut(e)</b>  | -   |                   |                 |
| <b>Dauer Modul</b>  | 6 Monate, studienbegleitend   |                   |                 |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden sollen an selbständiges wissenschaftliches Arbeiten heran geführt werden und in die Präsentationstechniken wissenschaftlicher Ergebnisse eingeführt werden.  |                   |                 |
| <b>Inhalte</b>  | <p>Themen, die einen Bezug zu ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und/oder zu Ingenieur Anwendungen im Studiengang Umwelt-Engineering haben.</p> <p>Formen: Literaturarbeit, experimentelle Arbeit, konstruktiv-planerische Arbeit, Modellierung/Simulation, Programmierung.</p> <p>Die Studienarbeit beinhaltet die Lösung einer fachspezifischen Aufgabenstellung auf der Basis des bis zum Abschluss der Orientierungsphase erworbenen Wissens. Es ist eine schriftliche Arbeit anzufertigen.</p> |                   |                 |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005. Abhängig vom gewählten Thema. Hinweise gibt der verantwortliche Prüfer bzw. Betreuer.   |                   |                 |
| <b>Lehrformen</b>   | Unterweisung; Konsultationen, Präsentation in vorgegebener Zeit   |                   |                 |
| <b>Voraussetzung für die<br/>Teilnahme</b>                    | Kenntnis der Modul Inhalte der Eignungs- und Orientierungsphase.  |                   |                 |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering  |                   |                 |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | laufend   |                   |                 |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Erstellung einer schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit innerhalb einer Bearbeitungszeit von 6 Monaten (AP 1) und Präsentation der Ergebnisse (AP 2).  |                   |                 |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 5   |                   |                 |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note aus der Bewertung der vorgelegten schriftlichen Arbeit (AP1, Wichtung 4) und der Bewertung der Präsentation der Ergebnisse (AP2, Wichtung 1).  |                   |                 |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 100 h für das selbständige Arbeiten und 50 h für die formgerechte Anfertigung der Arbeit und der Präsentationsmedien.   |                   |                 |

|   |   |                 |                     |
|---|---|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | TM .BA.Nr. 043  | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Technische Mechanik   |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Ams <b>Vorname</b> Alfons <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Ams <b>Vorname</b> Alfons <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Mechanik und Fluidodynamik   |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 2 Semester  |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Einführung in die Statik, Festigkeitslehre und Dynamik. Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.   |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Ebenes Kräftesystem, Auflager- und Gelenkreaktionen ebener Trag- und Fachwerke, Schnittreaktionen, Reibung, Zug- und Druckstab, Biegung des graden Balkens, Torsion prismatischer Stäbe, Kinematik und Kinetik der Punktmasse, Kinematik und Kinetik des starren Körpers, Arbeits- und Impulssatz, Schwingungen.  |                 |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Gross, Hauger, Schnell: Statik Springer 2003<br>Schnell, Gross, Hauger: Elastostatik Springer 2005<br>Hauger, Schnell, Gross: Kinetik Springer 2004   |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (4 SWS), Übung (4 SWS)  |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe.   |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Verfahrenstechnik, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen und Angewandte Informatik; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik. |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Beginn jährlich zum Wintersemester.   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 180 Minuten.  |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 9   |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.   |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übung, Vorlesung und Prüfungsvorbereitung.  |                 |                     |



|   |   |                 |                     |
|---|---|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | TTD12 .BA.Nr. 025   | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Technische Thermodynamik I/II   |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Groß <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.   |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Groß <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.   |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik   |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 2 Semester  |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden soll in der Lage sein, praktische Probleme auf den behandelten Gebieten der Technischen Thermodynamik zu analysieren, mit Hilfe der grundlegenden Gleichungen zu beschreiben, dieselben anzuwenden, zu lösen und daraus zahlenmäßige Ergebnisse zu berechnen.  |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Es werden die grundlegenden Konzepte der technischen Thermodynamik behandelt. Wichtige Bestandteile sind: Grundbegriffe (Systeme; Zustandsgrößen; Gleichgewicht); 1. Hauptsatz (Energie als Zustands- und Prozeßgröße; Energiebilanzen; Enthalpie; spezifische Wärmekapazität); 2. Hauptsatz (Grenzen der Energiewandlung; Entropie; Entropiebilanzen; Zustandsgleichungen; Exergie); Prozesse mit idealen Gasen (reversible und irreversible Zustandsänderungen; Kreisprozesse; feuchte Luft); Grundzüge der Wärmeübertragung; Grundlagen der Verbrennung; Adiabate Strömungsprozesse; Prozesse mit Phasenänderungen (Dampfkraft; Kälte; Luftverflüssigung). |                 |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | K. Stephan, F. Mayinger: Thermodynamik, Springer-Verlag<br>H. D. Baehr: Thermodynamik, Springer-Verlag  |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (4 SWS), Übung (3 SWS)  |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Nachgewiesene Kenntnisse in Höhere Mathematik für Ingenieure I und II   |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik   |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich zum Wintersemester   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.   |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 8   |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.   |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 240 Stunden und setzt sich aus 105 Stunden Präsenzzeit und 135 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.   |                 |                     |

|   |   |                 |                     |
|---|---|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | TECHDAR .BA.Nr. 601   | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Technisches Darstellen  |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Kröger <b>Vorname</b> Matthias <b>Titel</b> Prof. Dr.   |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Sohr <b>Vorname</b> Gudrun <b>Titel</b> Dipl.-Ing.  |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Lehrstuhl Maschinenelemente   |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden sollen technische Grundzusammenhänge verstanden haben sowie zur Darstellung einfacher technischer Objekte befähigt sein.   |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Es werden Grundlagen des technischen Darstellens sowie ausgewählte Gebiete der darstellenden Geometrie behandelt: Darstellungsarten, Mehrtafelprojektion, Durchdringung und Abwicklung, Einführung in die Normung, Toleranzen und Passungen, Form- und Lagetolerierung, Arbeit mit einem 2D-CAD-Programm. |                 |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Hoischen: Technisches Zeichnen,<br>Böttcher, Forberg: Technisches Zeichnen,<br>Viebahn: Technisches Freihandzeichnen  |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung  |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe  |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Wirtschaftsingenieurwesen, Gießereitechnik, Diplomstudiengänge Keramik, Glas- und Baustofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.                                       |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Beginn jährlich im Sommersemester.  |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind ein Testat zum CAD-Programm und die Anerkennung der im Rahmen der Übung/Vorlesung geforderten Belege (PVL).  |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 3   |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Das Modul wird nicht benotet. Es wird ein Testat erteilt.   |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Belegbearbeitung und Prüfungsvorbereitung.   |                 |                     |

|   |   |                  |                 |
|---|---|------------------|-----------------|
| <b>Code/Daten</b>   | UMNATEC.BA.Nr. 1000   | Stand:12.10.2009 | Start: WS 09/10 |
| <b>Modulname</b>  | Umwelt- und Naturstofftechnik   |                  |                 |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Schröder <b>Vorname</b> Hans-Werner <b>Titel</b> Dr.  |                  |                 |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Schröder <b>Vorname</b> Hans-Werner <b>Titel</b> Dr.<br><b>Name</b> Seifert <b>Vorname</b> Peter <b>Titel</b> Dr.   |                  |                 |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoff-<br>verfahrenstechnik;<br>Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen  |                  |                 |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                  |                 |
| <b>Qualifikations-<br/>ziele/Kompetenzen</b>                  | Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse über nachwach-<br>sende Rohstoffe und deren Anwendung auf die industrielle Produktion<br>erhalten. Weiterhin sollen Kompetenzen auf dem Gebiet der thermi-<br>schen Behandlung von Siedlungs- und Sonderabfällen vermittelt wer-<br>den.  |                  |                 |
| <b>Inhalte</b>  | In der LV „Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe“ werden die wirt-<br>schaftlichen und ökologischen Potenziale sowie die Grundlagen der<br>stofflichen Verarbeitung von nachwachsenden Rohstoffen dargelegt.<br>In der LV „Thermische Abfallbehandlung“ werden Grundlagen und<br>Technologien thermischer Verfahren zur energetischen Verwertung<br>bzw. Beseitigung von Abfällen dargestellt. Bei den Grundlagen stehen<br>die gesetzlichen Anforderungen zur Abfallbehandlung und die thermo-<br>chemischen Prozesse bei der Verbrennung fester Brennstoffe bis hin<br>zur Schadstoffbildung (insbesondere Dioxine und Furane) im Mittel-<br>punkt. Die Darstellung der Technologien umfasst Verfahren und<br>Reaktoren der Siedlungs- und Sonderabfallverbrennung, die Pyrolyse<br>und Vergasung von Abfällen, spezifische Methoden zur Emissions-<br>minderung und zur Verwertung mineralischer Rückstände sowie Prin-<br>zipien des Verfahrensvergleichs (Benchmarking). |                  |                 |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | St. Mann: Nachwachsende Rohstoffe. Ulmer-Verlag, 1998;<br>K. J. Thome-Kozmiensky: Thermische Abfallbehandlung, EF-Verlag,<br>Berlin, 1994,<br>R. Scholz u.a.: Abfallbehandlung in thermischen Verfahren, Teubner<br>Verlag Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 2001  |                  |                 |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung „Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe“ (2 SWS),<br>Vorlesung „Thermische Abfallbehandlung“ (2 SWS)   |                  |                 |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe  |                  |                 |
| <b>Verwendbarkeit<br/>des Moduls</b>                          | Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering  |                  |                 |
| <b>Häufigkeit<br/>des Angebotes</b>                           | jährlich im Wintersemester  |                  |                 |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung setzt sich aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von<br>je 90 Minuten zusammen.   |                  |                 |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 6   |                  |                 |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Durchschnittsnote der beiden<br>Klausurarbeiten.  |                  |                 |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h<br>Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und<br>Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitung.   |                  |                 |

|   |  |                    |                |
|---|--|--------------------|----------------|
| <b>Code/Daten</b>                                     | UPMT .BA.Nr. 598   | Stand: August 2009 | Start: SS 2010 |
| <b>Modulname</b>                                      | Umwelt- und Prozessmesstechnik   |                    |                |
| <b>Verantwortlich</b>                                 | <b>Name Härtel Vorname Georg Titel Prof. Dr.-Ing. habil.</b>   |                    |                |
| <b>Dozent(en)</b>                                     | <b>Name Härtel Vorname Georg Titel Prof. Dr.-Ing. habil.</b>   |                    |                |
| <b>Institut(e)</b>                                    | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik   |                    |                |
| <b>Dauer Modul</b>                                    | 1 Semester   |                    |                |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>           | Die Studierenden sollen einen Einblick in die Analytik von Umweltschadstoffen erhalten. Messgeräte, Messmethoden, Kenngrößen und Interpretation von Messergebnissen werden beschrieben. Die Vorlesung soll die Grundlage bilden, auf der in der späteren beruflichen Praxis eine Interpretation von Messgrößen oder auch eine Auswahl und Anordnung von Messinstrumenten getroffen werden kann.  |                    |                |
| <b>Inhalte</b>  | <p>Es werden die wesentlichen Techniken vorgestellt, mit deren Hilfe die Eingangsgrößen zur Steuerung, Überwachung und Bewertung von Luftverunreinigungen, Wasser- und Bodenbelastungen auf ihrem Weg von der Entstehung („Emission“), über die Pfade der Ausbreitung („Transmission“ einschließlich physikalischer und chemischer Veränderungen in den Umweltmedien) bis hin zur Stelle des Übergangs in/auf die zu schützenden Objekte („Immission“) bestimmt werden können.</p> <p>Die Lehrveranstaltung wird ergänzt durch ein Seminar, in dem die Studierenden selbst die Messprinzipien festlegen bzw. erarbeiten und ein anwendungsbezogenes Praktikum Prozessmesstechnik (sechs Einzelpraktika).</p> |                    |                |
| <b>Typische Fachliteratur</b>                         | Hein, Kunze: Umweltanalytik mit Spektrometrie und Chromatographie, VCH-Wiley.  |                    |                |
| <b>Lehrformen</b>                                     | Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (2 SWS)  |                    |                |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>                | Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe   |                    |                |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                      | Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Verfahrenstechnik, Maschinenbau und Umwelt-Engineering   |                    |                |
| <b>Häufigkeit des Angebotes</b>                       | Jährlich im Sommersemester   |                    |                |
| <b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b> | Vortrag (etwa 20 Minuten) und bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.  |                    |                |
| <b>Leistungspunkte</b>                                | 4  |                    |                |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Klausurnote (Wichtung 2) und der Vortragsnote (AP, Wichtung 1).   |                    |                |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                 | Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Vorbereitung der Praktika.   |                    |                |

|   |  |                    |                     |
|---|--|--------------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>                                     | UBIOVT1 .BA.Nr. 752  | Stand: August 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>                                      | Umweltbioverfahrenstechnik   |                    |                     |
| <b>Verantwortlich</b>                                 | <b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr. rer. nat.   |                    |                     |
| <b>Dozent(en)</b>                                     | <b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr. rer. nat.   |                    |                     |
| <b>Institut(e)</b>                                    | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik   |                    |                     |
| <b>Dauer Modul</b>                                    | 1 Semester   |                    |                     |
| <b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>                | Vermittlung der Zusammenhänge zwischen Biologie und Verfahrenstechnik. Es soll die Relevanz der Bioverfahrenstechnik, insbesondere in der Grundstoffindustrie und der Umwelttechnik verdeutlicht werden.   |                    |                     |
| <b>Inhalte</b>  | 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. |                    |                     |
| <b>Typische Fachliteratur</b>                         | Chmiel: Bioprozesstechnik Gustav Fischer Verlag<br>Dellweg: Biotechnologie Verlag Chemie<br>Mudrack; Kunst: Biologie der Abwasserreinigung, Fischer Verlag, Stuttgart<br>Haider: Biochemie des Bodens, F. Emke Verlag, Stuttgart   |                    |                     |
| <b>Lehrformen</b>                                     | 2 SWS 2/0/0 (WS)   |                    |                     |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>                | Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe   |                    |                     |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                      | Ingenieurstudiengänge, Geoökologie, Ang. Naturwissenschaft, Wirtschaftsingenieurwesen  |                    |                     |
| <b>Häufigkeit des Angebotes</b>                       | Jährlich im Wintersemester   |                    |                     |
| <b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b> | Vortrag (etwa 30 min) AP   |                    |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>                                | 3  |                    |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Vortragsnote.  |                    |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                 | Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung.  |                    |                     |

|   |   |                   |                |
|---|---|-------------------|----------------|
| <b>Code/ Daten</b>  | UMWKOST .BA.Nr. 359   | Stand: 18.08.2009 | Start: SS 2010 |
| <b>Modulname</b>  | Umweltkosten und Rechnungswesen   |                   |                |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Bongaerts <b>Vorname</b> Jan C. <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                   |                |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Bongaerts <b>Vorname</b> Jan C. <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                   |                |
| <b>Institut(e)</b>  | Lehrstuhl Umwelt- und Ressourcenmanagement  |                   |                |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                   |                |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Studierende ohne besondere Vorkenntnisse werden mit den Grundsätzen des Rechnungswesens, insbesondere in Bezug auf Mittelabflüsse von Unternehmen, die in einem Kontext mit der Umwelt stehen, vertraut gemacht. Es kann sich dabei um gesetzlich vorgeschriebene oder freiwillige Maßnahmen handeln. Es werden sowohl Konzepte der betrieblichen Kostenkalkulation als auch Regeln der externen Berichterstattung behandelt.   |                   |                |
| <b>Inhalte</b>  | Einführung und Darstellung der wesentlichen Begriffe; Betrachtung der Ermittlung von Umweltaufwendungen im betrieblichen Kontext; Besondere Problematik der environmental liabilities; Externes Berichtswesen im Rahmen der IAS (International Accounting Standards) und IFRS (International Finance Reporting Standards); Fallstudien von Unternehmen; Bewertung von Unternehmen unter Risikogesichtspunkten   |                   |                |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Jasch Ch., Environmental Management Accounting, Procedures and Principles, United Nations Division for sustainable Development. Department of Economic and Social Affairs; <a href="http://www.un.org/esa/sustdev/estema1.htm">www.un.org/esa/sustdev/estema1.htm</a> Jasch Ch., Umweltrechnungswesen - Grundsätze und Vorgehensweise, Wien, Februar 2001; Schaltegger, St. and Burrit, R. Corporate environmental accounting: Issues, Concepts and Practices. Greenleaf 2000 |                   |                |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS), Übung - Durchführung von Fallstudien (1 SWS)   |                   |                |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Keine Vorkenntnisse.  |                   |                |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelorstudiengänge Betriebswirtschaftslehre, Business and Law (Wirtschaft und Recht), Angewandte Informatik und Umwelt-Engineering, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau  |                   |                |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jeweils im Sommersemester.  |                   |                |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Ausarbeitung einer Projektarbeit (AP)   |                   |                |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 3   |                   |                |
| <b>Note</b>   | Die Note ergibt sich aus der Note der Projektarbeit.  |                   |                |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Vorbereitung auf die Prüfungsleistung.  |                   |                |

|   |   |                    |                     |
|---|---|--------------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>                                     | UMWOEKB .BA.Nr. 922   | Stand: 03.06. 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>                                      | Umweltmanagement und Ökobilanzierung  |                    |                     |
| <b>Verantwortlich</b>                                 | <b>Name</b> Bongaerts <b>Vorname</b> Jan C. <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                    |                     |
| <b>Dozent(en)</b>                                     | <b>Name</b> Bongaerts <b>Vorname</b> Jan C. <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                    |                     |
| <b>Institut(e)</b>                                    | Lehrstuhl für Umwelt- und Ressourcenmanagement  |                    |                     |
| <b>Dauer Modul</b>                                    | 1 Semester  |                    |                     |
| <b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>               | Studierende werden befähigt, die theoretischen Grundlagen und deren praktische Gestaltung von Umweltmanagementsystemen in Organisationen zu begreifen bzw. umzusetzen   |                    |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Managementsysteme im Allgemeinen und Umweltmanagementsysteme als besondere Auslegung, ISO EN DIN 14001 und ff. Normen der 14000-Gruppe, Umweltpolitik, Verfahrensanweisungen und Arbeitsanweisungen zum Umweltmanagementsystem, Dokumentation., Monitoring und Auditierung, Management review   |                    |                     |
| <b>Typische Fachliteratur</b>                         | ISO EN DIN 14001 Normtext zu Umweltmanagement<br>Annett Baumast, Jens Pape (Herausgeber): Betriebliches Umweltmanagement: Nachhaltiges Wirtschaften im Unternehmen. Verlag Ulmer; Auflage: 3. Auflage. 10. März 2008, 297 Seiten. ISBN: 978-3800155644<br>René Gast: Kontinuierliche Verbesserung im Umweltmanagement - Die KVP-Forderung der ISO 14001 in Theorie und Unternehmenspraxis vdf Hochschulverlag AG, 2009, 325 Seiten ISBN: 3728132314 |                    |                     |
| <b>Lehrformen</b>                                     | Vorlesungen und Gastvorträge (ca. 2 SWS); praktische Übungen, Teamarbeit (ca. 5 SWS)  |                    |                     |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>                | Keine besonderen Voraussetzungen, Bereitschaft zu Teamarbeit, Umgang mit gängiger Software  |                    |                     |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                      | Bachelorstudiengänge Umwelt-Engineering und Angewandte Informatik, Masterstudiengang Geoökologie  |                    |                     |
| <b>Häufigkeit des Angebotes</b>                       | Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten   |                    |                     |
| <b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b> | Ausarbeitung einer Projektarbeit im Team unter Anleitung des Dozenten – Beratungstermine werden vereinbart und müssen wahrgenommen werden. Die Ergebnisse der Projektarbeit werden in einem Kolloquium vorgestellt.   |                    |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>                                | 4   |                    |                     |
| <b>Note</b>   | Die Note ergibt sich aus der Bearbeitung der Projektarbeit (75 % Gewichtung) und deren Präsentation in einem Kolloquium (25 % Gewichtung) – Es handelt sich um eine Alternative Prüfungsleistung.   |                    |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                 | Der Arbeitsaufwand beträgt 120 Stunden und setzt sich wie folgt zusammen: Präsenzstunden – 32 Stunden; Zwei Beratungstermine zu jeweils einer Stunde – 2 Stunden; Projektarbeit im Team – 80 Stunden; Teilnahme an zwei Gastvorträgen – 6 Stunden   |                    |                     |

|   |  |                   |                     |
|---|--|-------------------|---------------------|
| <b>Code/ Daten</b>  | UMWR .BA.Nr. 393   | Stand: 02.06.2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Umweltrecht  |                   |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Wolf <b>Vorname</b> Rainer <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                   |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Wolf <b>Vorname</b> Rainer <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                   |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Europäisches Wirtschaftsrecht und Umweltrecht  |                   |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester   |                   |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                       | <p>Fachkompetenz/Qualifikationsziele: Es werden die grundlegenden Kenntnisse des Umweltrechts vermittelt, die einen Einstieg und eine Vertiefung dieses umfassenden Rechtsgebietes ermöglichen. Die Studierenden werden mit den inhaltlichen Anforderungen des Umweltrechts vertraut und lernen, die Wirkungen umweltrechtlicher Regelungen einzuschätzen.</p> <p>Methodenkompetenz: Die Fachbegriffe des Umweltrechts sollen in Kombination mit juristischem Grundwissen im Bereich des öffentlichen Rechts vermittelt werden. Der Umgang mit der umweltrechtlichen Rechtsordnung wird erlernt.</p> |                   |                     |
| <b>Inhalte</b>  | <p>Im Rahmen der Vorlesung werden zunächst die allgemeinen verfassungsrechtlichen Grundlagen des Umweltrechts und die umweltrechtliche Grundprinzipien erläutert.</p> <p>Dann folgt eine Darstellung wichtiger einzelner Teile des öffentlichen Umweltrechts.</p>  |                   |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                                 | Sparwasser/Engel/Vosskuhle, Umweltrecht, 5. Auflage, 2003<br>Schmidt, Umweltrecht, 6. Auflage, 2001  |                   |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS)  |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                        | Grundkenntnisse Öffentliches Recht sind von Vorteil.   |                   |                     |
| <b>Verwendbarkeit<br/>des Moduls</b>                              | Bachelorstudiengänge Betriebswirtschaftslehre, Business and Law (Wirtschaft und Recht) und Geoökologie, Masterstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Technikrecht   |                   |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                               | Jeweils im Wintersemester  |                   |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.   |                   |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 3  |                   |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.  |                   |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 90 h. Dieser setzt sich aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übung sowie Klausurvorbereitung zusammen.   |                   |                     |



|   |  |                 |                     |
|---|--|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>                                     | UTEC .BA.Nr. 741   | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>                                      | Umwelttechnik  |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>                                 | <b>Name</b> Härtel <b>Vorname</b> Georg <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.   |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>                                     | <b>Name</b> Härtel <b>Vorname</b> Georg <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.   |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>                                    | Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik   |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>                                    | 2 Semester   |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>               | Es soll vertieftes Wissen zu den Umweltkompartimenten Luft, Wasser, Boden erworben werden. Zudem sollen neben den rechtlichen Aspekten vor allem technische Lösungen für Umweltprobleme erlernt werden.  |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | 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.  |                 |                     |
| <b>Typische Fachliteratur</b>                         | Philipp: „Einführung in die Umwelttechnik“, Vieweg-Verlag<br>Bank: „Basiswissen Umwelttechnik“, Vogel-Verlag<br>Knoch: „Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Abfallentsorgung“, VCH<br>Schmok, Härtel u.a.: „Abwasserreinigung“, Expert-Verlag<br>Kunz: „Behandlung von Abwasser“, Vogel Buchverlag<br>Hartinger: „Handbuch der Abwasser- und Recyclingtechnik“, Carl-Hanser-Verlag<br>Baumbach : Luftreinhaltung (3. Auflage), Springer-Verlag, 1993<br>Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2002 in der betrieblichen Umsetzung), Carl Heymanns Verlag KG, Köln, 2003 |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>                                     | Vorlesung (6 SWS), Übung (1 SWS)   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>                | Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe   |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                      | Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Verfahrenstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik  |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des Angebotes</b>                       | Jährlich   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b> | Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.  |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>                                | 9  |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.  |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                 | Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 105 h Präsenzzeit und 165 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung.   |                 |                     |

|   |   |                   |                 |
|---|---|-------------------|-----------------|
| <b>Code/ Daten</b>                                    | UMWEVPR .BA.Nr. 923   | Stand: 05.10.2009 | Start: WS 09/10 |
| <b>Modulname</b>                                      | Umweltverträglichkeitsprüfung   |                   |                 |
| <b>Verantwortlich</b>                                 | <b>Name</b> Bongaerts <b>Vorname</b> Jan C. <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                   |                 |
| <b>Dozent(en)</b>                                     | <b>Name</b> Kausch <b>Vorname</b> Peter <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                   |                 |
| <b>Institut(e)</b>                                    | Lehrstuhl für Umwelt- und Ressourcenmanagement  |                   |                 |
| <b>Dauer Modul</b>                                    | 2 Semester  |                   |                 |
| <b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>               | Nach Besuch der Vorlesung kennen die Studierenden alle Elemente einer Umweltverträglichkeitsprüfung, wissen, für welche Projekte eine UVP vorgeschrieben ist, kennen die methodische Herangehensweise und verfügen über die notwendigen Kenntnisse, eine UVP durchzuführen.             |                   |                 |
| <b>Inhalte</b>  | Die UVP als Instrument der Umweltvorsorge<br>Rechtliche Grundlagen<br>Umweltprüfungen im Überblick: UVP, SUP, UP<br>Anwendungsbereiche der Umweltprüfungen<br>Elemente von Umweltprüfungen<br>Einbezogene Umweltauswirkungen<br>Fallstudien   |                   |                 |
| <b>Typische Fachliteratur</b>                         | Hoppe, W.; Appold, W. (2007): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung : (UVPG) ; Kommentar mit Erläuterungen zum Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz, Öffentlichkeitsbeteiligungsgesetz und Gesetz zur Beschleunigung von Planungsverfahren für Infrastrukturvorhaben, Heymanns, Köln 2007 |                   |                 |
| <b>Lehrformen</b>                                     | Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)  |                   |                 |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>                | Keine   |                   |                 |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                      |   |                   |                 |
| <b>Häufigkeit des Angebotes</b>                       | Jährlich mit Beginn im Wintersemester.  |                   |                 |
| <b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b> | Hausarbeit (im Umfang von 10 Seiten) und Referat (10 Minuten).  |                   |                 |
| <b>Leistungspunkte</b>                                | 4   |                   |                 |
| <b>Note</b>   | Die Gesamtnote wird gebildet aus den Noten für die Hausarbeit (66 %) und für das Referat (33 %).  |                   |                 |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                 | Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Vorbereitungszeit für die Hausarbeit und das Referat.  |                   |                 |

|   |   |                 |                     |
|---|---|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>                                     | WSUE .BA.Nr. 023  | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>                                      | Wärme- und Stoffübertragung   |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>                                 | <b>Name Groß Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>                                     | <b>Name Groß Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.  |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>                                    | Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik   |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>                                    | 1 Semester  |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>           | 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.  |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | 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). |                 |                     |
| <b>Typische Fachliteratur</b>                         | H.D. Baehr, K. Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, Springer-Verlag<br>F.P. Incropera, D.P. DeWitt, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons  |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>                                     | Vorlesung (3 SWS), Übung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>                | Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Höhere Mathematik für Ingenieure I und II   |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                      | Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Maschinenbau, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering, Gießereitechnik; Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie sowie Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.  |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des Angebotes</b>                       | Jährlich zum Wintersemester   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b> | Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums.  |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>                                | 7   |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.   |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                 | Der Zeitaufwand beträgt 210 Stunden und setzt sich aus 90 Stunden Präsenzzeit und 120 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.  |                 |                     |

|   |   |                 |                     |
|---|---|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>                                     | H2BRENN .BA.Nr. 620   | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>                                      | Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien   |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>                                 | <b>Name</b> Trimis <b>Vorname</b> Dimosthenis <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.   |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>                                     | <b>Name</b> Trimis <b>Vorname</b> Dimosthenis <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.   |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>                                    | Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik   |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>                                    | 1 Semester  |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>           | Die Vorlesung bietet eine Einführung in die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie an. Den Studenten wird das grundlegende Verständnis der ablaufenden Prozesse, sowie die Funktionsweise von Brennstoffzellensystemen, technischen Systemen zur Wasserstofferzeugung und zur dezentralen KWK auf der Basis von Brennstoffzellen-Technologien vermittelt.     |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Einführung in die Wasserstofftechnologie; Grundlagen der Brennstoffzellen; Brennstoffzellen-Typen und Funktionsweise; Erzeugung von Wasserstoff durch Reformierung von Kohlenwasserstoffen; Wasserstofferzeugung aus anderen Energieträgern; Wasserstoffspeicherung; KWK-Systeme auf der Basis von Brennstoffzellen; Einordnung, Betriebsweise, Anwendungsbeispiele |                 |                     |
| <b>Typische Fachliteratur</b>                         | Vielstich, W., Lamm, A., Gasteiger, H. (Eds): Handbook of Fuel Cells: Fundamentals, Technology, Applications Wiley, 2003.   |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>                                     | Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)  |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>                | Bachelor Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering oder vergleichbarer Studiengang,<br>Kenntnisse: Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung  |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                      | Bachelor- und Masterstudiengang Umwelt-Engineering, Masterstudiengang Maschinenbau  |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des Angebotes</b>                       | Jährlich zum Sommersemester   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b> | Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten oder – bei mehr als 20 Teilnehmern – mit einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten ab. PVL für die Modulprüfung ist der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss der Praktika (Belege zu allen Praktikumsversuchen).  |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>                                | 4   |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. der Klausurarbeit.  |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                 | Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der Praktikumsversuche und die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.   |                 |                     |

|   |  |                 |                     |
|---|--|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>                                     | WIWA .BA.Nr. 576   | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>                                      | Wind- und Wasserkraftanlagen/ Windenergienutzung   |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>                                 | <b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.  |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>                                     | <b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.  |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>                                    | Institut für Mechanik und Fluidodynamik  |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>                                    | 1 Semester   |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>               | Im Rahmen dieser Lehrveranstaltung sollen Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von Wind und Wasserkraft dargestellt werden. Die Studenten sollen die grundlegenden strömungsmechanischen Wirkungsweisen und Betriebseigenschaften von Windenergiekonvertern und Wasserkraftanlagen erlernen. Aufbauend darauf soll die Fähigkeit vermittelt werden, diese Anlagen ingenieurtechnisch auszulegen, zu optimieren und in umfassende Konzepte der Energiewirtschaft einzubeziehen.  |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Naturerscheinungen Wind und Wasser als Energieträger<br>Umwandlung in andere Energieformen (Anwendung strömungsmechanischer Grundgesetze)<br>Bauformen von Windenergiekonvertern und deren Eigenschaften<br>Bauformen von Wasserkraft- und Kleinwasserkraftwerken<br>Probleme der Energienutzung (Netzeinspeisung, Inselbetrieb, Regelung), der Errichtung und des Betriebes von Anlagen<br>Aspekte des Umweltschutzes<br>Wirtschaftlichkeit von Windenergie- und Wasserkraftanlagen<br>Perspektiven der Windenergie- und Wasserkraftnutzung (lokale und globale Entwicklung, Einbindung in die gesamte Energieversorgung) |                 |                     |
| <b>Typische Fachliteratur</b>                         | Bennert, W.; Werner, U.-J.: Windenergie. Berlin, Verlag Technik, 1991<br>Gasch, R.: Windkraftanlagen. Stuttgart, Teubner, 1993<br>Hau, E.: Windkraftanlagen. Berlin, Springer, 2003<br>Giesecke, J.; Mosonyi, E.: Wasserkraftanlagen. Berlin, Springer, 1997<br>Palfy, S. O.: Wasserkraftanlagen. Renningen-Malmsheim, Expert-Verlag, 1998<br>Vischer, D.; Huber, A.: Wasserbau. Berlin, Springer, 1993  |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>                                     | Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>                | Kenntnisse aus dem Modul Strömungsmechanik I.  |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                      | Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen  |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des Angebotes</b>                       | Jährlich zum Sommersemester  |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b> | Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.  |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>                                | 4  |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.  |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                 | Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.  |                 |                     |

|   |   |                 |                     |
|---|---|-----------------|---------------------|
| <b>Code/Daten</b>   | ZERKLMA .BA.Nr. 625   | Stand: Mai 2009 | Start: WS 2009/2010 |
| <b>Modulname</b>  | Zerkleinerungsmaschinen für nicht-spröde Werkstoffe   |                 |                     |
| <b>Verantwortlich</b>   | <b>Name</b> Jäckel <b>Vorname</b> H.- Georg <b>Titel</b> Dr.-Ing.   |                 |                     |
| <b>Dozent(en)</b>   | <b>Name</b> Jäckel <b>Vorname</b> H.- Georg <b>Titel</b> Dr.-Ing.   |                 |                     |
| <b>Institut(e)</b>  | Institut für Aufbereitungsmaschinen   |                 |                     |
| <b>Dauer Modul</b>  | 1 Semester  |                 |                     |
| <b>Qualifikationsziele/<br/>Kompetenzen</b>                   | Die Studierenden werden zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Zerkleinerungsmaschinen für nicht-spröde Werkstoffe befähigt.  |                 |                     |
| <b>Inhalte</b>  | Konstruktion und Auslegung von Shreddern (Hammerbrecher) sowie Rotorscheren, -reißen und Granulatoren, Schneidmühlen.   |                 |                     |
| <b>Typische<br/>Fachliteratur</b>                             | Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985<br>Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003<br>Schubert, G.: Aufbereitung metallischer Sekundärrohstoffe, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1983 |                 |                     |
| <b>Lehrformen</b>   | Vorlesung (2 SWS); Übung (1 SWS)  |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>die Teilnahme</b>                    | Kenntnisse der Module: Grundlagen der Mathematik, Physik, Technische Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktion I/II, Werkstofftechnik, Mechanische Verfahrenstechnik  |                 |                     |
| <b>Verwendbarkeit des<br/>Moduls</b>                          | Bachelor- und Masterstudiengang Umwelt-Engineering, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen   |                 |                     |
| <b>Häufigkeit des<br/>Angebotes</b>                           | Jährlich zum Sommersemester   |                 |                     |
| <b>Voraussetzung für<br/>Vergabe von<br/>Leistungspunkten</b> | Mindestens 90% der Übungen erfolgreich absolviert, davon eine konstruktive Übung (PVL). Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.  |                 |                     |
| <b>Leistungspunkte</b>  | 4   |                 |                     |
| <b>Note</b>   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.   |                 |                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen und die Prüfungsvorbereitung.   |                 |                     |

Freiberg, den 13. Oktober 2009

gez.:

Prof. Dr.-Ing. Bernd Meyer

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg  
Redaktion: Prorektor für Bildung  
Anschrift: TU Bergakademie Freiberg  
09596 Freiberg  
Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg