

2	Wien	
3	Eisenstadt	3,2
	Pinkafeld	
	Budapest	45
	Trakai	30

Fachhochschul
Studiengänge



Burgenland

ECTS – Guide

Fachhochschul-Bachelorstudiengang Energie- und Umweltmanagement

(0265)
Studienjahr 2009/2010

Modul

ENG1

Engineering I

ECTS gesamt: 10 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt maschinenbauliches Grundlagenwissen. Sie/er kann dieses Wissen auf Probleme der Festkörper- und Fluidodynamik anwenden und beherrscht deren grundlegende Gesetzmäßigkeiten. Sie/er kennt Eigenschaften metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe, ihre Herstellung und deren Fertigungs- und Bearbeitungsmöglichkeiten. Sie/er kann diese Werkstücke entsprechend einer maschinenbaulichen Grundlagenausbildung normgerecht darstellen.

Voraussetzungen:

Entsprechend Zugangsvoraussetzungen

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265ENG102
Bezeichnung	Computer Aided Design (in engl. Sprache)
Art	2 ECTS Projekt
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Englisch
Semester	1. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-immanenter Prüfungscharakter

Inhalte:

CAD (Grundlagen, Funktionsweise, Layerstrukturen, Zeichenbefehle, Editierfunktionen, Zeichenbefehle, Editierfunktionen, Schraffuren, Bemaßungen, Blöcke, externe Referenzen, Dateivorlagen, Plotten, Attribute, Verweis auf weiterführende Möglichkeiten).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265ENG101
Bezeichnung	Grundzüge des Engineerings I
Art	6 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	1. Semester
Lehreinheiten	60
ECTS	6 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Grundlagen des technischen Zeichnens (Grundriss, Aufriss, Kreuzriss, Seitenriss, Unteransicht, Bemaßung, Bruchdarstellungen, Oberflächenbehandlung und -kennzeichnung, Toleranzen und Passungen, Gewinde, Darstellung genormter Maschinenelemente, Schweißzeichen und Lagerungen, Symbole); Werkstoffe (metallische - nicht metallische Werkstoffe: Glas, keramische Werkstoffe, Kunststoffe, Verbundstoffe); Klebstoffe und Dichtungsmassen; Schmierstoffe; Korrosion und Korrosionsschutz; Fertigungsverfahren (Gießen und Sintern, Schmieden, Walzen, Pressen, Drehen, Fräsen, Bohren, Sägen und Schleifen, Schweißen).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265ENG103
Bezeichnung	Lern- und Kreativitätstechnik (inkl. Coaching)
Art	2 ECTS Seminar
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	1. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Motivation, Lernmotive, Lernerfolg, Arbeitsplatz (Arbeitsplatzgestaltung, Arbeitszeit, Zeitplanung und Zeitmanagement), Soziale Aspekte des Studierens, Physische Aspekte des Studierens, Praxis des Lernens (Lernstrategien, Lerntypen, Lernstile); Kreativität und die Möglichkeit strukturierten Vorgehens zur Ideenfindung; Kreativitätstechniken kennenlernen und üben.

Modul

NIG1

Natur- und Ingenieurwissenschaften I

ECTS gesamt: 12 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt ingenieurwissenschaftliches Grundlagenwissen. Dazu gehört die Kenntnis bedeutsamer Begriffe und Naturgesetze und deren Anwendung; mathematische Formulierung einfacher aus dem Experiment gewonnener Gesetzmäßigkeiten, sowie die Fähigkeit, Formeln interpretieren zu können. Die Absolventin/der Absolvent besitzt Grundlagenwissen aus dem Fachbereich Chemie und Verständnis für chemische Vorgänge. Die Absolventin/der Absolvent besitzt grundlegendes Wissen über modernes Energie- und Umweltmanagement mit den Aufgabenbereichen: Aufbau und Optimierung eines Energie- und Umweltinformationswesens; Verminderung der Energiekosten, Optimierung des Energieeinsatzes, Verminderung energiebedingter Umweltbelastungen, Sensibilisierung der Menschen für einen rationellen Energieeinsatz und schonenden Umgang mit der Natur an den Beispielen Wasser, Luft, Abfall und Altlast.

Voraussetzungen:

Entsprechend Zugangsvoraussetzungen

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265NIG102
Bezeichnung	Angewandte Mathematik
Art	1 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	1. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	1 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-abschließende Prüfung

Inhalte:

Funktionen und Gleichungen (Definition, Darstellung, Einteilung, Eigenschaften, Umkehrfunktion, Fundamentalsatz der Algebra, ganzrationale u. gebrochenrationale Funktionen, Wurzelfunktionen und Wurzelgleichungen, lineare Gleichungssysteme, Exponential- und Logarithmusfunktion und entsprechende Gleichungen, Kreisfunktionen, Arkusfunktionen und goniometrische Gleichungen); Vektorrechnung (Definition, Darstellung, Rechnen mit Vektoren, Skalar-, Vektor- und Spatprodukt).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265NIG103
Bezeichnung	Übung zu Angewandte Mathematik (inkl. Coaching)
Art	3 ECTS Rechenübung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	1. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

In den Rechenübungen erfolgt synchron zur Vorlesung eine praktische Behandlung der Lehrinhalte. Rechenübungen werden in einer Mischform aus Vortrag exemplarischer Beispiele und Einzel- und Gruppencoaching durchgeführt. Exemplarische Beispiele werden seitens der/des Vortragenden in Präsenzveranstaltungen erläutert und gelöst. Weitere Beispiele werden anschließend von den Studierenden selbstständig außerhalb der Lehrveranstaltung vorbereitet und mit den entsprechenden Betreuern der

Übungsgruppen in protokolliertem Einzel- und Gruppencoaching besprochen.

Das Niveau der Beispiele steigert sich hierbei von einführend bis prüfungsrelevant.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265NIG101
Bezeichnung	Enzyklopädie des Energie- u. Umweltmanagements
Art	2 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	1. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-abschließende Prüfung**

Inhalte:

Energiemanagement (Aufgaben des betrieblichen Energiemanagements, Analyse der Betriebsbedingungen, Aufgaben der Stabstelle Energiemanagement); Energietechnik und Energiewirtschaft (Grundbegriffe, Bewertung der Energieträger); Energiekosten (betriebswirtschaftliche Grundlagen, Tarife, Kosten der Umwandlung der Energie, Optimierungen); Aufbau eines Energiemanagementsystems (Einstiegsphase, Festlegung der Projektorganisation, Mindestanforderungen an ein betriebliches Energiemanagement, Arbeitsschritte, Erarbeitung eines Energieaudits, innerbetriebliche Energiepolitik, Energiekonzept und Maßnahmen, Energiebeauftragter, Erfolgskontrolle); Energieinformationssystem (Energieerfassung, Energierückgewinnung, Messwesen, Energiestatistik und -analyse, Energiekommunikation); Rationelle Energienutzung

(Energiebeschaffung, Handlungsfelder rationeller Energienutzung, thermische Energie, Beispiele zur Optimierung des Energieeinsatzes, elektrische Energie, Druckluft, Optimierung der innerbetrieblichen Infrastruktur, Lastmanagement, Energieumsatz in Österreich und den Staaten der EU, Kraftwerke, Blockheizkraftwerke, erneuerbare Energieträger); Umweltmanagement (Nachhaltigkeit, Herausforderungen des Umweltmanagements, Naturschutz – Umweltschutz – Ökologie); EMAS (Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung, Zulassungssystem, Forderungen an das Umweltmanagement, Umwelterklärung); Wasser (Wasserkreislauf, Wasserbedarf, Schadstoffkreisläufe, Wasserversorgung und Trinkwassergewinnung, Abwasser, Wasserrecht); Luft (Luftzusammensetzung, Luftverunreinigungen, Emissionen und Immissionen, Schadstoffwirkung, Immissionsschutz, Emissionsgrenzwerte); Abfall, Altlast (Abfallbegriff und –mengen, Zusammensetzung, Abfallwirtschaft, Deponie; Altlastdefinition, Altlastsanierungen, Verfahrensübersicht); Aktuelle Probleme (reale Fallbeispiele, die von Energiebeauftragten oder externen Energie- und Umweltmanagern zu lösen sind).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265NIG104
Bezeichnung	Technische Chemie
Art	3 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	1. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Chemie (Grundbegriffe, Stoffe, Phasen, Systeme); Aufbau der Materie - Atomkern und -hülle; Periodensystem; chemische Bindung; chemische Reaktion (Stöchiometrie, Reaktionsgleichung, Zustandsgleichung, chem. Gleichgewicht, Katalysator, Berechnungen); Säuren, Basen, Salze (Bildung und Nachweis von Säuren u. Basen, pH-Wert Neutralisation, Salze); analytische Chemie (Grundlagen, qualitative Analysen, quantitative Analysen, Fällung, Titration, spezielle Verfahren); Oxidation und Reduktion (Grundlagen, Bedeutung von Oxid.u. Reduktionsmitteln, Spannungsreihe, elektrochemische Grundlagen); organische Chemie (Grundlagen, funktionelle Gruppen, Kohlenwasserstoffe, Aromaten, organische Makromoleküle, Kunststoffe, Arten, Reaktionen); Versuche (Nachweis diverser Ionen, Experimente mit Kunststoffen (Brandproben), galvanische Elemente, Oxidation/Reduktionsversuche).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265NIG105
Bezeichnung	Technische Physik
Art	3 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung

Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	1. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Größen und Einheiten - Einheitensystem; Translation; Dynamik; Mechanik; Arbeit und Energie; Impuls; Rotation; Gravitation; Mechanik deformierbarer Körper; Schwingungen; Wellen; Akustik; Wärmelehre (Temperatur, Wärme, kinetische Gastheorie, Zustandsgleichung für ideale Gase, Realgasgleichung); Elektrizität (Ladung, Coulomb'sches Gesetz, elektrisches Feld, elektrische Spannung, elektrischer Strom, Ohmsches Gesetz); Optik (Wellenlängen, Intensität, Brechung und Beugung).

Modul

WIR1

Wirtschaft I

ECTS gesamt: 5 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse, die für ein selbständiges Urteil über wirtschaftliche, insbesondere betriebswirtschaftliche Zusammenhänge erforderlich sind, um jene in der Praxis anwenden zu können. Die Absolventin/der Absolvent ist in der Lage betriebswirtschaftliche und rechtliche Probleme zu erkennen, zu analysieren und Entscheidungs- bzw. Handlungsalternativen zu entwickeln.

Voraussetzungen: **keine**

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265WIR101
Bezeichnung	Betriebswirtschaftslehre I
Art	2 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	1. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Einführung (Gliederung und Geschichte der BWL, Begriff des Wirtschaftens, wirtschaftliche Prinzipien, der Betrieb als Objekt der BWL); Bedingungen des Wirtschaftens/Organisation (Markt- & Unternehmensordnung, Rechtsformen von Unternehmen/Aufbau- und Ablauforganisation); Beschaffung/Einkauf, Lager und Logistik; Die Produktion (Begriffsklärung, Produktionsplanung - Instrumente, Produktionsdurchführung); Absatzplanung/Marketing (Gegenstand und Eingliederung im Unternehmen, Märkte und Teilnehmer, Konkurrenzanalyse, Marketinginstrumente, Marktforschung); Personalwesen (Aufgaben und Einordnung, Personal-Management-Methoden); Anlagenwirtschaft, Investition (Investitionsplan, Investitionsrechnungen) und Finanzierung (Außenfinanzierung und Innenfinanzierung)

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265WIR102
Bezeichnung	Übungen zu Betriebswirtschaftslehre I
Art	1 ECTS Übung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	1. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	1 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

In der Übung erfolgt synchron zur Vorlesung eine praktische Behandlung der Lehrinhalte: Einführung (Gliederung und Geschichte der BWL, Begriff des Wirtschaftens, wirtschaftliche Prinzipien, der Betrieb als Objekt der BWL); Bedingungen des Wirtschaftens/Organisation (Markt- & Unternehmensordnung, Rechtsformen von Unternehmen/Aufbau- und Ablauforganisation); Beschaffung/Einkauf, Lager und Logistik; Die Produktion (Begriffsklärung, Produktionsplanung - Instrumente, Produktionsdurchführung); Absatzplanung/Marketing (Gegenstand und Eingliederung im Unternehmen, Märkte und Teilnehmer, Konkurrenzanalyse, Marketinginstrumente, Marktforschung); Personalwesen (Aufgaben und Einordnung, Personal-Management-Methoden); Anlagenwirtschaft, Investition (Investitionsplan, Investitionsrechnungen) und Finanzierung (Außenfinanzierung und Innenfinanzierung).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265WIR103
Bezeichnung	Vertrags- und Wirtschaftsrecht
Art	2 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	1. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-abschließende Prüfung**

Inhalte:

Allgemeine Einführung (Handlungsfähigkeit, Geschäftsfähigkeit, Vertragsformen); Unternehmensgründung (Gesellschaftsformen, Förderungen, Gewerberecht); Forderungsbetreibung (Gerichtsverfahren, Rechtsmittel, Exekutionsrecht); Insolvenzrecht (Konkurs, Ausgleich, Sanierung); Gestaltung von Verträgen; Konsumentenschutz; Arbeitsrecht (Dienstvertrag, Werkvertrag, Verfahren, Ansprüche); Wettbewerbsrecht (Unlauter Wettbewerb, Urheberrecht); Europarecht (Grundzüge).

Modul

GEN1

General English

ECTS gesamt: 5 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt gefestigte linguistische und kommunikative Kompetenz. Sie/er besitzt grundsätzliche Fähigkeiten zur mündlichen und schriftlichen Kommunikation über allgemeine und fachbezogene Themen.

Voraussetzungen:

Entsprechend Zugangsvoraussetzungen

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265GEN101
Bezeichnung	General English I
Art	3 ECTS Übung
Teilgebiet	Fachübergreifende Qualifikationen
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Englisch
Semester	1. Semester
Lehreinheiten	45
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-immanenter Prüfungscharakter

Inhalte:

socializing (introductions, social chit-chat); talking about people (describing appearance, character and feeling; stereotypes/discussing cross-cultural problems); describing objects (shapes and dimensions, properties of materials); how things work (giving instructions, describing processes); the environment (environmental threats, basic vocabulary); energy (energy conservation, energy increase, renewables and non-renewables, basic vocabulary); transport (means of transport, environmental impacts, transport related vocabulary); cultural differences (christmas customs, different traditions in GB, USA, A etc.); discussions (giving opinions, agreeing/disagreeing, discussing general and current topics); vocabulary expansion (general and technical vocabulary, idioms); revision of basic grammar (tenses, adverb/adjective, passive, if-clauses, prepositions etc.).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265GEN102
Bezeichnung	General English II
Art	2 ECTS Übung
Teilgebiet	Fachübergreifende Qualifikationen
Niveau	Einführung

Unterrichtssprache	Englisch
Semester	2. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

talking about jobs (jobs and responsibilities, technical jobs, tools, job vocabulary, job satisfaction, work addiction, stress in the workplace, the future of employment and economy); office English (things in the office, daily office activities, office communication, basic Business English vocabulary); telephoning (making and receiving phone calls, leaving messages); money (dealing with figures, money/finance vocabulary); management (secrets of success); houses (types, interior and exterior of buildings, blueprint reading); engineering (civil engineering, construction sites); HVAC-Engineering (basic vocabulary); science and technology (innovation, smart houses, basic vocabulary); discussing current topics; vocabulary expansion (general and technical vocabulary; idioms); grammar revision (passive structures, modal verbs, gerund/infinitive, relative clauses, phrasal verbs, prepositions, conjunctions etc.).

Modul

ENG2

Engineering II

ECTS gesamt: 9 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt erweitertes maschinenbauliches Grundlagenwissen. Sie/er kann dieses Wissen auf Probleme der Technischen Mechanik und Festigkeitslehre und der Festkörper- und Fluidodynamik anwenden und beherrscht deren grundlegende Gesetzmäßigkeiten.

Voraussetzungen:

ENG 1

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265ENG201
Bezeichnung	Grundzüge des Engineerings II
Art	3 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	2. Semester
Lehreinheiten	45
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-abschließende Prüfung

Inhalte:

Technische Mechanik u. Festigkeitslehre (Mechanik fester Körper, Festigkeitslehre mit Schwerpunkten Dehnung, Spannung, Flächenmomente, Flächenschwerpunkt, Biegemomente, Spannung in Stäben, Flächentragwerke und Stabilitätsprobleme); Strömungslehre (Eigenschaften von Fluiden, reibungsfreie Strömung, reibungsbehaftete Strömung inkompressibler Fluide, Grundgleichungen Masse, Impuls, Energie, laminare und turbulente Strömung, Grenzschichttheorie, Impulssatz, Druckverluste und Strömungswiderstände, Strömung in rotierenden Systemen, Rohrleitungsdimensionierung und Strömungsmessung); Entwicklung und Konstruktion (Grundlagen der Konstruktionslehre, Konstruktionsprozess und -grundsätze, Hilfsmittel und Standardisierung, Konstruktionsbeispiele, CE-Vorschriften), normgerechte Darstellung von Fließbildern und deren Interpretation.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265ENG202
Bezeichnung	Übungen zu Grundzüge des Engineerings (inkl. Coaching)
Art	6 ECTS Rechenübung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	2. Semester
Lehrinheiten	30
ECTS	6 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Praktische Anwendung der in den Lehrveranstaltung Grundzüge des Engineerings I und II behandelten Lehrinhalte.

In den Rechenübungen erfolgt synchron zur Vorlesung eine praktische Behandlung der Lehrinhalte. Rechenübungen werden in einer Mischform aus Vortrag exemplarischer Beispiele und Einzel- und Gruppencoaching durchgeführt. Exemplarische Beispiele werden seitens der/des Vortragenden in Präsenzveranstaltungen erläutert und gelöst. Weitere Beispiele werden anschließend von den Studierenden selbstständig außerhalb der Lehrveranstaltung vorbereitet und mit den entsprechenden Betreuern der

Übungsgruppen in protokolliertem Einzel- und Gruppencoaching besprochen.

Das Niveau der Beispiele steigert sich hierbei von einführend bis prüfungsrelevant.

Modul

GEB1

Gebäude

ECTS gesamt: 4,5 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt bereits bauphysikalisches und bauökologisches Grundlagenwissen und kennt wichtige Einflussfaktoren auf den Gebäudeenergiebedarf und ist fähig, diesen normgerecht zu berechnen. Im Sinne einer umfassenden Ausbildung erwirbt die Absolventin/der Absolvent die Fähigkeit zum strukturierten und wissenschaftlichen Arbeiten.

Voraussetzungen: **keine**

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265GEB103
Bezeichnung	Arbeitstechnik und wissenschaftliches Arbeiten (inkl. Coaching)
Art	0,5 ECTS Managementtechnik
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	2. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	0,5 ECTS

Bewertungsmethoden: **aktive Teilnahme**

Inhalte:

Aufbauend auf die Lehrveranstaltung Lern- und Kreativitätstechnik Vertiefung in Lern-, Kreativitäts- und Arbeitstechniken.

Wissenschaftliches Arbeiten (Begriffserklärung, Methoden, Typen von wissenschaftlichen Arbeiten und deren Charakteristika); Grundanforderungen (Grundstruktur, Literatur, Gliederung, Eigenständigkeit, wissenschaftlicher Schreibstil und Sprachregelungen, Definitionen, Prämissen, Untersuchungsdesign); Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit (Themenwahl, Arbeitsgliederung, Zeitplan, etc.); Literatur (Literaturrecherche, Literatúrauswahl, Zitierweise); Anwendungsbeispiele (Protokoll, Projektarbeit, Magisterarbeit); Einführung in die Seminararbeit (Aufgabenstellung und Besprechung der Anforderungen); Seminararbeit; Präsentation und Diskussion der Seminararbeiten.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265GEB101
Bezeichnung	Bauphysik und Bauökologie
Art	2 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	2. Semester
Lehrinheiten	30
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-abschließende Prüfung**

Inhalte:

Einführung in die Grundlagen der Bauphysik und -ökologie (Anliegen und Stellenwert der Bauphysik und -ökologie); Baumaterialeigenschaften; Wärmeschutz (wärmeschutztechnische Größen und Kennwerte, energetisch optimiertes und ökologisch orientiertes Bauen); Feuchteschutz (hygrische Größen und Kennwerte, Feuchtetransport und -speicherung, Kondensations- und Diffusionsprozesse, feuchteschutztechnische Berechnungen, Witterungsschutz); Schallschutz (Kenngrößen und Eigenschaften von Schallwellen, Grundlagen der Raumakustik, Schall und Schallschutz); Bauhygiene, Behaglichkeitskriterien.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265GEB102
Bezeichnung	Gebäudeenergiekennzahlen
Art	2 ECTS Projekt
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	2. Semester
Lehrinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

In Einführungsvorträgen und einer anschließenden Projektarbeit werden folgende Inhalte vermittelt: Referenzierungsgrundlagen und deren Interpretation (Planlesen); Wärmebedarfsberechnung (Heiz- und Kühllast, Methodenvergleich); Gebäudeenergiekennzahlen (Energiebedarf bezogen auf Länge, Fläche, Volumen, Zeit, Richtwerte für gebäudephysikalische Größen, Grundlagen für Förderungen durch Land und Bund, EU-Richtlinien).

Modul

NIG2

Natur- und Ingenieurwissenschaften II

ECTS gesamt: 11 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt fundiertes mathematisches Grundlagenwissen und ist in der Lage, dieses Wissen auf naturwissenschaftliche, technische und wirtschaftliche Probleme anzuwenden. Sie/er verfügt über wichtige Kenntnisse über die Kompartimente Luft, Boden, Wasser, und den Auswirkungen von Substanzen, die in diese Systeme gelangen, sowie Kenntnisse von Umweltchemikalien und die Fähigkeit zur Beurteilung von Umweltereignissen.

Voraussetzungen:

NIG1: Angewandte Mathematik bzw. Technische Chemie

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265NIG201
Bezeichnung	Integrative Mathematik
Art	2 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	2. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-abschließende Prüfung

Inhalte:

Differentialrechnung (Folgen, Grenzwerte, Stetigkeit, Ableitung elementarer Funktionen, Ableitungsregeln, Implizite und logarithmische Ableitung, höhere Ableitungen, Differential, physikal. u. wirtschaftliche Bedeutung, Kurvendiskussion, Extremwertaufgaben, Grenzwertregel von de l'Hospital); Integralrechnung (unbestimmtes Integral, Grundintegrale, Substitution, partielle Integration, Partialbruchzerlegung, bestimmtes Integral, Sätze über das bestimmte Integral).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265NIG202
Bezeichnung	Übung zu Integrative Mathematik (inkl. Coaching)
Art	6 ECTS Rechenübung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	2. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	6 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

In den Rechenübungen erfolgt synchron zur Vorlesung eine praktische Behandlung der Lehrinhalte. Rechenübungen werden in einer Mischform aus Vortrag exemplarischer Beispiele und Einzel- und Gruppencoaching durchgeführt. Exemplarische Beispiele werden seitens der/des Vortragenden in Präsenzveranstaltungen erläutert und gelöst. Weitere Beispiele werden anschließend von den Studierenden selbstständig außerhalb der Lehrveranstaltung vorbereitet und mit den entsprechenden Betreuern der Übungsgruppen in protokolliertem Einzel- und Gruppencoaching besprochen. Das Niveau der Beispiele steigert sich hierbei von einführend bis prüfungsrelevant.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265NIG203
Bezeichnung	Umweltchemie
Art	3 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	2. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Grundlagen; Begriffe; Stoffeigenschaften von Umweltchemikalien; Übersicht über die wesentlichen anorganischen und organischen Umweltchemikalien; Biozide; Abiotische und biotische Transformation; Stofftransferbetrachtungen und Stoffbilanzen; Medium Luft; Luftverschmutzung; Medium Wasser; Wasseraufbereitung; Medium Boden; Abfallbehandlung und -entsorgung; Vertiefung, spezielle Themen (Energiebereitstellung; Kalorische Kraftwerke, Hausbrand).

Modul

WIR2

Wirtschaft II

ECTS gesamt: 3,5 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt einen vertieften Einblick in die betriebswirtschaftlich Gedankenwelt. Sie/er ist in die Lage versetzt, unternehmerisch denken und handeln zu können. Sie/er erkennt betriebswirtschaftliche Probleme, und kann diese analysieren, verbal und rechnerisch lösen und darstellen. Sie/er kennt Methoden, die der Realisierung der betrieblichen Zielvorstellungen und der Humanisierung der menschlichen Arbeit dienen. Die Absolventin/der Absolvent kennt kommunikationswissenschaftliche Grundtheorien sowie die Grundprinzipien der Präsentationstechnik, die für eine selbständige Beurteilung einer Kommunikationssituation und die Umsetzung der jeweiligen Kommunikations- & Präsentationsziele erforderlich sind und kann diese in der Praxis anwenden. Im Sinne einer umfassenden Ausbildung besitzt sie/er ausreichende Kenntnisse über begleitende Maßnahmen wie Marketing (von der Entwicklung von Marketingstrategien bis hin zum Marketingcontrolling).

Voraussetzungen:

WIR1

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265WIR201
Bezeichnung	Betriebswirtschaftslehre II
Art	1 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	2. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	1 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-abschließende Prüfung

Inhalte:

Unternehmensgründung (Zuständigkeiten, Formalitäten); der Betrieb (Standort, wirtschaftliche Konzentrationsformen); strategisches Management (Unternehmenskonzept, Planungsprozess); Materialwirtschaft/Beschaffung (Ziele, beschaffungspolitische Instrumente, optimale Bestellmenge, Bestellzeitpunkt, Trends); Lagerung (Lagerkennzahlen, ABC-Analyse); Produktion (Betriebsmittel, Produktionsplanung, optimales Produktionsprogramm); Investitionsmanagement (Verfahren der statischen u. dynamischen Investitionsrechnung); Finanzierung (Finanzierungsmöglichkeiten, Kreditarten, Leasing, Factoring, Kreditvergabeprozess); Geld-/Kapitalanlage (Anlagepyramide, Wertpapiere, Börse, Rendite, Dividende, Anleihen).

In der Übung erfolgt synchron zur Vorlesung eine praktische Behandlung der Lehrinhalte.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265WIR202
Bezeichnung	Übungen zu Betriebswirtschaftslehre II
Art	1 ECTS Übung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	2. Semester
Lehrinheiten	15
ECTS	1 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

In der Übung erfolgt synchron zur Vorlesung eine praktische Behandlung der Lehrinhalte: Unternehmensgründung (Zuständigkeiten, Formalitäten); der Betrieb (Standort, wirtschaftliche Konzentrationsformen); strategisches Management (Unternehmenskonzept, Planungsprozess); Materialwirtschaft/Beschaffung (Ziele, beschaffungspolitische Instrumente, optimale Bestellmenge, Bestellzeitpunkt, Trends); Lagerung (Lagerkennzahlen, ABC-Analyse); Produktion (Betriebsmittel, Produktionsplanung, optimales Produktionsprogramm); Investitionsmanagement (Verfahren der statischen u. dynamischen Investitionsrechnung); Finanzierung (Finanzierungsmöglichkeiten, Kreditarten, Leasing, Factoring, Kreditvergabeprozess); Geld-/Kapitalanlage (Anlagepyramide, Wertpapiere, Börse, Rendite, Dividende, Anleihen).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265WIR203
Bezeichnung	Marketing (in engl. Sprache)
Art	1 ECTS Übung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Englisch
Semester	2. Semester
Lehrinheiten	15
ECTS	1 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Einführung (Entstehung, Entwicklung, Grundbegriffe); Marketingstrategien (Unternehmensziele und Marketing, Marktsegmente, Portfolioanalyse, Stärken-Schwächenanalyse, Planung, Entwicklung, Beurteilung); Marktforschung (Ziele, Methoden, Auswertungen); Marketinginstrumente (Übersicht); Konsumentenverhalten/Käuferverhalten (Persönliche Faktoren, Entscheidungsfindung); Produktpolitik- und Sortimentspolitik (Produktbegriff, Produktlebenszyklus, Produktgestaltung und Programmpolitik, Neuentwicklung von Produkten, Produkteinführung); Preispolitik (Bedeutung, Einflussfaktoren, Festlegung, Strategien); Distributionspolitik (Distributionsformen, Auswahl, Ziele); Kommunikations-Politik (Bereiche der Kommunikationspolitik, Prozesse, Planung, Überblick); Werbung und Verkaufsförderung (Werbeziele, -objekte, -botschaft,

Werbemittel, Werbeträger, Verkaufsförderung: Ziele, Arten); Public Relations, Personal Selling (Bedeutung, Inhalte, Aufgaben); ECommerce (Marketing im Internet, Trends im Marketing); Internationales Marketing (Vergleich nationales-internationales Marketing, Zweck und Bedeutung, Strategien); Marketingcontrolling (Ziele, Funktionen).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265WIR204
Bezeichnung	Verkaufs- und Präsentationstechnik
Art	0,5 ECTS Managementtechnik
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Einführung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	2. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	0,5 ECTS

Bewertungsmethoden: **aktive Teilnahme**

Inhalte:

Einführung (Lehrziele, Lehrinhalte, Vorstellungsrunde als Präsentationsübung); Grundlagen (Auftreten, Körpersprache, Blickkontakt); Fragetechniken (Arten von Fragen, aktives Zuhören); sachbezogenes Verhandeln (Ziele, Taktik, Argumentation, Verhandlungsphasen); Grundlagen Kommunikation (NLP-Grundlagen, Transaktionsanalyse- Grundlagen); Rollenspiel (Präsentation eines Angebotes); Kundenbeziehung (Direktmail, Kundenbesuche, Erfolgskontrolle); Pressearbeit (Presseaussendung, Pressekonferenz, Inserate); Medientechnik (Tafel, Flipchart, Overhead, Medienwechsel); Visualisierung (Foliengestaltung, Farbwahl, Diagramme); Aufbau einer Präsentation (Ziele, Höreranalyse, Vorbereitung, Stegreifrede, Informationsvortrag, Überzeugungsvortrag); Präsentationen mit anschließender Diskussion.

Modul

BTM1

Wahlpflichtmodul "Gebäudetechnik I "

ECTS gesamt: 8 ECTS

Ziel:

Entsprechend einer Vertiefung im Fachbereich der Gebäudetechnik erwirbt die Absolventin/der Absolvent Kompetenzen im Bereich Sanitärtechnik (Trinkwasser, Warmwasser, Abwasser). Im Sinne einer umfassende und praxisorientierten Ausbildung erwirbt sie/er praxisorientierte Fähigkeiten auf dem Gebiet der betrieblichen Sicherheitstechnik

Voraussetzungen:

ENG2

Lehrveranstaltung:

LV Nummer

E0265BTM101

Bezeichnung

Betriebliche Sicherheitstechnik (Sicherheits- und Brandschutzbeauftragter)

Art

5 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung

Teilgebiet

Exemplarische Wahlpflichtfächer

Niveau

Vertiefung

Unterrichtssprache

Deutsch

Semester

3. Semester

Lehreinheiten

45

ECTS

5 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-immanenter Prüfungscharakter

Inhalte:

ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG); Verordnungen zum ASchG; weitere wichtige Verordnungen; Statistik und Kosten der Arbeitsunfälle; Arbeitsplatzevaluierung; Brandschutz; Gefährliche Arbeitsstoffe; Persönliche Schutzausrüstung (PSA); Gefahr durch elektrischen Strom; Absturzgefahren. Grundlagen des betrieblichen Brandschutzes - Brandgefahren - Verhalten im Brandfall - Grundlagen der Verbrennung - Löschen in der Theorie - praktische Übung in erster Löschhilfe - Eigenkontrollen durch den Brandschutzwart - brandgefährliche Tätigkeiten.

Brandschutzbeauftragter:

Gesetzliche Bestimmungen - baulicher Brandschutz, technischer Brandschutz, organisatorischer (betrieblicher) Brandschutz - erste und erweiterte Löschhilfe - Brandgefahren.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265BTM102
Bezeichnung	Sanitärtechnik
Art	3 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	3. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Grundlegende Normen, Begriffe und Symbole; Entwurfsmerkmale für die Anordnung und das Verlegen der Trinkwasserversorgungseinrichtungen, Installationssysteme, Schutz des Trinkwassers, Planungsgrundlagen für Sanitärräume (Einrichtungsgegenstände und deren Anschlüsse, Accessoires, Hersteller), Systeme zur Warmwasserbereitung, Einrichtungen zur Abdeckung der Wärmeverluste im Warmwasserverteilnetz (Zirkulationsanlagen, Begleitheizung), Legionellen, Verlegegrundlagen für Entwässerungsanlagen (Systeme, Falleitung, Platzbedarf, Misch- und Trennsystem), Putzmöglichkeiten, Schutz gegen Rückstau, Dachentwässerung (Systeme), Platzbedarf, bauliche Voraussetzungen, Schallschutz.

Grundlegende Kriterien zur Ermittlung der Rohrdurchmesser, Druckerhöhung und Druckminderung, Einflussgrößen hinsichtlich Dimensionierung von Warmwasserbereitungsanlagen, Varianten zur Auslegung von Warmwasserspeichern, Dimensionierungskriterien hinsichtlich Zirkulationsanlagen, Einflussgrößen auf die Auslegung von Anlagenteilen bei Abwassersystemen.

Modul

ELE1

Elektrische Energetik

ECTS gesamt: 7 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt Kenntnis über elektrische Energie, ihre Erzeugung, Verteilung und Nutzung. Zusammen mit den erworbenen Kompetenzen im Modul "Thermische Energetik" besitzt die Absolventin/der Absolvent nun die Fähigkeit zur gesamtheitlichen vergleichenden Betrachtungsweise der verschiedenen technisch anwendbaren Energieformen und beherrscht deren kombinierten Einsatz. Sie/er beherrscht die Nahtstellen zu den verschiedenen planenden, errichtenden und betreibenden Gewerken.

Voraussetzungen:

NIG1: Angewandte Mathematik, Technische Physik

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265ELE101
Bezeichnung	Elektrotechnik
Art	2 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	3. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-abschließende Prüfung

Inhalte:

Begriffsdefinition, Geschichte, Aufgabengebiete, energiewirtschaftliche Basisdaten zur Nutzung und Erzeugung elektrischer Energie, Auswirkungen elektrischer Energie auf den Menschen, Rechtsgrundlagen, Grundbegriffe der Elektrotechnik; Grundlagen der Elektrotechnik : Stationäre und quasistationäre Betrachtungsweise, Berechnung von Gleichstromkreisen, ausgewählte Kapitel der transienten Vorgänge; das elektrische Feld und seine Anwendung; Einführung in die Wechselstromtechnik; einfache Berechnung von Wechselstromkreisen; das magnetische Feld und seine Anwendungen; Grundzüge der elektrischen Energieerzeugung u. Verteilung;

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265ELE102
Bezeichnung	Übungen zu Elektrotechnik (inkl. Coaching)
Art	3 ECTS Rechenübung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	3. Semester
Lehrinheiten	15
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

In den Rechenübungen erfolgt synchron zur Vorlesung eine praktische Behandlung der Lehrinhalte. Rechenübungen werden in einer Mischform aus Vortrag exemplarischer Beispiele und Einzel- und Gruppencoaching durchgeführt. Exemplarische Beispiele werden seitens der/des Vortragenden in Präsenzveranstaltungen erläutert und gelöst. Weitere Beispiele werden anschließend von den Studierenden selbstständig außerhalb der Lehrveranstaltung vorbereitet und mit den entsprechenden Betreuern der Übungsgruppen in protokolliertem Einzel- und Gruppencoaching besprochen. Das Niveau der Beispiele steigert sich hierbei von einführend bis prüfungsrelevant.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265ELE103
Bezeichnung	Labor zur Elektrotechnik
Art	2 ECTS Laborübung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	3. Semester
Lehrinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung der Lehrinhalte der gleichnamigen Vorlesung und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen.

Modul

EUE1

Wahlpflichtmodul "Energie und Energiewirtschaft I "

ECTS gesamt: 8 ECTS

Ziel:

Aufbauend auf bereits erworbenen betriebswirtschaftlichen Kompetenzen erwirbt die Absolventin/der Absolvent vertiefte Kenntnisse in der Kalkulation sowie im Bereich der Investition und Finanzierung von Projekten. Energietechnischer und energiewirtschaftlicher Kompetenzaufbau im Bereich der Abfallwirtschaft komplettiert den Kompetenzerwerb im ersten Modul der Vertiefungsrichtung Energietechnik und Energiewirtschaft.

Voraussetzungen:

WIR2

Lehrveranstaltung:

LV Nummer

E0265EUE102

Bezeichnung

**Abfallwirtschaft für Energietechnik und
Energiewirtschaft**

Art

3 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung

Teilgebiet

Exemplarische Wahlpflichtfächer

Niveau

Vertiefung

Unterrichtssprache

Deutsch

Semester

3. Semester

Lehreinheiten

30

ECTS

3 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-immanenter Prüfungscharakter

Inhalte:

Einführung in die Abfallwirtschaft (Historische Entwicklung, Zielsetzungen, Altlasten); Abfallrecht (Bundes- u. Landesabfallgesetze, EU-Recht, Normen, Bundesabfallwirtschaftsplan), Entsorgungssysteme (Abfallaufkommen, Abfallsammlung, Behandlung); betriebliche Abfallwirtschaft (Konzepte für den Umweltschutz im Betrieb); Entstehung betrieblicher Abfälle (Einflussgrößen, Vermeidungsmaßnahmen); Abfallsammlung im Betrieb (Sammelsysteme, Transport, Zwischenlagerung, Begleitscheinwesen); Abfallbeauftragter (Vorraussetzungen, Pflichten); Abfallwirtschaftskonzepte (Inhalt, Aufbau, Fallbeispiele); Umweltmanagementsysteme (Anforderungen, Ablauf); Verwertungstechnologien (Altpapier, Altglas, Kunststoffe, Almetalle); Behandlung gefährlicher und nicht gefährlicher Abfälle (chemisch-physikalische Verfahren, thermische Behandlung); Behandlung biogener Abfälle (Kompostierung); Restmüllbehandlung (mechanisch-biologische Behandlung, Müllverbrennung, Deponie).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265EUE101
Bezeichnung	Projektkalkulation, Investition und Finanzierung
Art	5 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	3. Semester
Lehreinheiten	45
ECTS	5 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Referenzierung auf Projektmanagement, Kostenrechnung (Begriff und Aufgaben), Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung, Projektkostenrechnung, Besonderheiten der Projektkostenrechnung, Projektkalkulation (Kalkulationsformen und -verfahren, Projektkostenträgerrechnung, Projektdeckungsbeitragsrechnung, Prozesskostenrechnung (Grundlagen, Aufbau).

Umfeld von Investitionen: Idee, Standort, Markt, Machbarkeit, Investitionsrechnung; Cash- flow - Kapitalwertmethode und interne Zinsfußmethode rechtliche und organisatorische Rahmenbedingungen von Unternehmungen; Personen- und Kapitalgesellschaften; Finanzierung: Planungsinstrumente; Förderungen / Förderanträge; Publikumsfinanzierungen; Spezialfinanzierungen; Bearbeitung spezieller Investitions- und Finanzierungsfragen aus dem Berufsbild; Rahmenbedingungen für den Finanzmarkt; Fachbegriffe aus der Welt der Unternehmensfinanzierung; Umgang mit Geldgebern.

Modul

O UU1

Wahlpflichtmodul "Ökologie und Umweltmanagement I "

ECTS gesamt: 8 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent kennt die wesentlichen anthropogenen Einflussfaktoren auf die belebte und unbelebte Umwelt und weiß, wie diese reagieren kann. Ebenso kennt sie/er auf den Menschen/Tiere/Planzen bezogene negative Umweltauswirkungen. Die Absolventin/der Absolvent hat vertieftes Wissen entsprechend dem Stand der Technik bezüglich betrieblichem Qualitäts- und Umweltmanagement, wobei besonderes Augenmerk auf die optimierte Konzeption, Kontrolle, Audit und Dokumentation der Prozesse in ihrer Gesamtheit gelegt wird.

Voraussetzungen:

NIG2

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265OUU102
Bezeichnung	Umwelt- und Qualitätsmanagement
Art	3 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	3. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-immanenter Prüfungscharakter

Inhalte:

Einführung in Managementsysteme im Bereich Qualität und Umwelt (Qualitätsmanagement nach ISO9000, Umweltmanagement nach ISO14000: Struktur, Entwicklung, Ziele, Implementierung, Anwendung).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E02650UU101
Bezeichnung	Umweltbiologie und -hygiene
Art	5 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	3. Semester
Lehreinheiten	45
ECTS	5 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Merkmale des Lebens (Stoff- & Energieflüsse, Beziehungen zur Umwelt); Umweltfaktoren (Temperatur, Wasser, Salzgehalt, Licht, Sauerstoff, CO₂, Feuer, Mineralstoffe: Ihre Einflüsse auf Organismen und deren Einflüsse auf Organismen und deren regulatorische Kompensation gegenüber Änderungen, biochemische Anpassungsstrategien); Eutrophierung; mineralische Ernährung (Aufnahme und Anreicherung von Mineralstoffen); Kohlenstoffkreislauf (CO₂-Problem, Sauerstoff, Photosynthese); Stickstoffkreislauf (Ammonifikation, Nitrifikation, Denitrifikation, Fixierung); Phosphorkreislauf (Aufnahme in Organismen, offener Kreislauf); Schwefelkreislauf (Aufnahme, Reduktion von Sulfat in Organismen); Boden (Boden als Lebensraum, Standortfaktor); Evolution (langfristige Veränderungen); Umwelthygiene (historischer Rückblick, Schadensbeispiele, Methodische Ansätze, Umwelttoxikologie – Epidemiologie); Umwelttoxikologie (Toxizität akut – chronisch, Angriffsorte von Giften, Toxikokinetik); Testmethoden (Bakterien, Zellkulturen, Tierversuche); Kriterien nach den Stoffeigenschaften: Lipophilie, Persistenz, Abbaubarkeit, metabolische Transformation, Anreicherung, Elimination von Schadstoffen; Metalle (Cancerogenität, chronische Toxizität); organische Verbindungen (polyzyklische Aromaten, chlororganische Verbindungen); Grenzwerte (Ableitung von Grenzwerten, Voraussetzungen, Grenzwerte für Luft, Wasser, Boden, Nahrung); Schwellenwerte, Unit-Risk-Konzept; Lärm, Geruch (Einheiten, Messmethoden, Bewertungen).

Modul

THE1

Thermische Energetik

ECTS gesamt: 8 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt grundlegende Kenntnisse über Wärme, ihre Übertragung, ihre Umwandlungen in andere Energieformen und von den Stoffeigenschaften, die dabei eine Rolle spielen. Sie/er kann diese Kenntnisse praxisorientiert zur Problemlösung anwenden und besitzt dazu Kenntnis der mathematischen Grundlagen gewöhnlicher Differentialgleichungen und deren Lösungsmethoden.

Voraussetzungen:

NIG1: Angewandte Mathematik, Technische Physik; NIG2: Intergrative Mathematik

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265THE102
Bezeichnung	Heat Transfer (in engl. Sprache)
Art	2 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Englisch
Semester	3. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-abschließende Prüfung

Inhalte:

Grundzüge der Wärmeübertragung: Wärmeleitung (stationäre und instationäre Wärmeleitung), Wärmestrahlung (Grundbegriffe, Grundgesetze, Wärmeaustauschvorgänge), Konvektion (Grundgleichungen für den konvektiven Wärmeübergang bei erzwungener Strömung und freier Konvektion), Kondensation und Verdampfung (Allgemeines, laminare Filmkondensation, turbulente Kondensation, Verdampfung), Wärmetauscher (Grundlagen, Gleichstrom- und Gegenstromwärmetauscher, Kreuzstromwärmetauscher).

Angewandte praxisorientierte wärmetechnische Berechnungen (Konvektion, Strahlung, Leitung) an Hand von Beispielen aus dem Bereich der Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265THE101
Bezeichnung	Mathematische Modellbildung
Art	3 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	3. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Gewöhnliche Differentialgleichungen (Grundbegriffe und -definitionen, Lösungsbegriff, Rand- und Anfangswertproblem); Praxisorientierte Beispiele aus dem Bereich der Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik: Aufstellung von Differentialgleichungen, Klassifikation der Lösungsmethoden (geometrisch, analytisch, numerisch); Lösungsmethoden (Richtungsfeldkonstruktion, Trennung der Variablen, Substitution, Variation der Konstanten, Euler'sches Verfahren); Lineare Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten 1. und 2. Ordnung und deren Anwendungen.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265THE103
Bezeichnung	Technische Thermodynamik
Art	3 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	3. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Thermodynamische Systeme und Zustände (Aggregatzustände, Zustandsgleichung, ideale Gase, Arbeit, Innere Energie, Enthalpie); erster Hauptsatz der Thermodynamik (geschlossenes und offenes System, Beispiele); spezifische Wärmekapazitäten (c , c_p , c_v , q reversibel); 2. Hauptsatz der Thermodynamik, Zustandsdiagramme (T - s ; h - s , p - v , Beispiele); Kreisprozesse (Umlaufsinn, Energiebilanz, Carnot Prozess), Exergie und Anergie; Thermodynamik der idealen Gase und Gemische (molare Größen, Normzustand, Massen-, Volums- und Molanteile, Gaskonstante, Zustandsänderungen); Thermodynamik der Realgase (Verdampfungswärme, Zustandsdiagramme und -änderungen); Dampf-Gasgemische (feuchte Luft, Beispiele und h - x Diagramm); Verbrennung (Luftbedarf, Heizwert, Verbrennungstemperatur, Taupunkt).

Modul

UTL1

Umwelttechnik - Luft

ECTS gesamt: 5 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt vertiefte Kompetenz im Bezug auf die Charakterisierung von Gasen und Gasgemischen, die Bildung und Freisetzung von anthropogenen Luftschadstoffen und hinsichtlich verfahrenstechnischer Grundlagen zur Emissionsminderung von Luftschadstoffen.

Voraussetzungen:

NIG1: Technische Chemie; NIG2: Umweltchemie

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265UTL101
Bezeichnung	Umwelttechnik I (Luft)
Art	3 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	3. Semester
Lehreinheiten	45
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-abschließende Prüfung

Inhalte:

Stoffstromanalyse (Methode zur Bilanzierung von Stoffen in einem Prozess); Abgasbestandteile qualitativ: SO₂, HCl, HF, CO, Metalle, organische Verbindungen; NO_x, Bildung von NO, Konversion von NO zu NO₂; Abgasbestandteile quantitativ: kontinuierliche und diskontinuierliche Messung; Staub-Messung, TSP, PM 10, PM 2.5; nicht flüchtige und flüchtige Metalle; Abluftreinigung Staub: Masseabscheider, E-Filter, Gewebefilter; Abluftreinigung saurer Komponenten HCl, HF, SO₂, Trocken-, Nassverfahren; Abluftreinigung organischer Stoffe: primäre, sekundäre, tertiäre Verfahren; Abluftreinigung: Biofilter-Biowäscher, Anwendung; Abluftreinigung: NO_x-Minderung, SNCR- und SCR - Verfahren; Metallabscheidung, flüchtige Metalle – Quecksilber; Prozesslufttechnik; Rechenbeispiele zur Rauchgasreinigung; Anwendungsbeispiele (Metallurgie, Zementprozess, Holzrocknung, kalorische Kraftwerke, Abfallverbrennung).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265UTL102
Bezeichnung	Umweltlabor I
Art	2 ECTS Laborübung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	3. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung von Themen aus dem Bereich der Umwelttechnik und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen.

Modul

PEN1

Professional English

ECTS gesamt: 4 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt die berufs- und fachbezogene Kompetenz, sich über Aspekte und Problemstellungen seines Berufsfeldes zu unterhalten sowie fachspezifische Texte zu verstehen und zu diskutieren.

Voraussetzungen:

GEN1

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265PEN101
Bezeichnung	Professional English I
Art	2 ECTS Übung
Teilgebiet	Fachübergreifende Qualifikationen
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Englisch
Semester	3. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-immanenter Prüfungscharakter

Inhalte:

energy industry (describing trends and graphs, current situation, development of prices); energy technology (electricity generation, photovoltaics, nuclear energy etc.); renewable energies (solar power, wind power, biomass, hydropower, fuel cells, heat pumps); waste management (environmental protection, Kyoto-agreement, environmental pollution etc.); environmental engineering; computer science (hardware, internet-technology); consolidation and expansion of vocabulary/grammar; mini-presentations and discussions.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265PEN102
Bezeichnung	Professional English II
Art	2 ECTS Übung
Teilgebiet	Fachübergreifende Qualifikationen
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Englisch
Semester	4. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

property market (buying and selling property, real estate agents, types of buildings, new buildings and conversions); HVAC/R-Engineering (heating systems, ventilating, air conditioning, refrigeration); electrical engineering (building installations, lightning and lightning protection, electricity supply); facility management (efficient energy use, property market); control engineering (smart house technology); reading and discussing technical papers; writing simple technical texts (manuals, product information etc.); consolidation and expansion of vocabulary/grammar; mini-presentations and discussions.

Modul

BTM2

Wahlpflichtmodul "GebäudetechnikII"

ECTS gesamt: 10 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt grundlegende planerische Kompetenz im Bereich der Gebäudetechnik, im Speziellen im Bereich der Sanitär-, Gas- und elektrischen Installationstechnik auf Basis geltender Normen und Richtlinien. Darüber hinaus besitzt sie/er Kenntnisse über aktuelle Themen und Fragestellungen der Gebäudetechnik.

Voraussetzungen:

BTM1

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265BTM201
Bezeichnung	Ausgewählte Kapitel der Gebäudetechnik
Art	2 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	4. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-immanenter Prüfungscharakter

Inhalte:

Behandlung aktueller Themen bzw. Fragestellungen in Form von einzelnen Vorträgen. Darüberhinaus Vorträge zur Vermittlung unterstützender Lehrinhalte für die im Wahlpflichtmodul durchzuführenden Projekte (beispielsweise zu Gasttechnik, Anlagenhydraulik, elektrische Gebäudeausrüstung, Softwareeinsatz etc.).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265BTM202
Bezeichnung	Seminar zu Ausgewählte Kapitel der Gebäudetechnik
Art	6 ECTS Seminar
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	4. Semester
Lehrinheiten	45
ECTS	6 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Behandlung aktueller Themen bzw. Fragestellungen in Form von einzelnen Vorträgen. Darüberhinaus Vorträge zur Vermittlung unterstützender Lehrinhalte für die im Wahlpflichtmodul durchzuführenden Projekte (beispielsweise zu Gasttechnik, Anlagenhydraulik, elektrische Gebäudeausrüstung, Softwareeinsatz etc.).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265BTM203
Bezeichnung	Projekt Gebäudetechnik I
Art	2 ECTS Projekt
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	4. Semester
Lehrinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Durchführung eines integrativen Planungsprojektes unter Anwendung gültiger Normen und Richtlinien im Bereich der Gebäudetechnik mit Schwerpunkt Sanitär-, Gas- und elektrische Installationstechnik. In Einführungsvorträgen erfolgt die Vermittlung dazu nötiger und noch nicht vermittelter Kenntnisse.

Modul

EUE2

Wahlpflichtmodul "Energietechnik und Energiewirtschaft II"

ECTS gesamt: 10 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt praxisorientiert verfestigte Kompetenz im Bereich Energiewirtschaft. Darüber hinaus besitzt sie/er Kenntnisse über aktuelle Themen und Fragestellungen des Energiemanagements.

Voraussetzungen:

EUE1

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265EUE201
Bezeichnung	Ausgewählte Kapitel des Energiemanagements
Art	2 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	4. Semester
Lehrinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-immanenter Prüfungscharakter

Inhalte:

Behandlung aktueller Themen bzw. Fragestellungen in Form von einzelnen Vorträgen. Darüberhinaus Vorträge zur Vermittlung unterstützender Lehrinhalte für die im Wahlpflichtmodul durchzuführenden Projekte (z.B. computergestütztes Energiemanagement, betriebliches Energiemanagement etc.).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265EUE202
Bezeichnung	Seminar zu Ausgewählte Kapitel des Energiemanagements
Art	6 ECTS Seminar
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	4. Semester
Lehreinheiten	45
ECTS	8 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Behandlung aktueller Themen bzw. Fragestellungen in Form von einzelnen Vorträgen. Darüberhinaus Vorträge zur Vermittlung unterstützender Lehrinhalte für die im Wahlpflichtmodul durchzuführenden Projekte (z.B. computergestütztes Energiemanagement, betriebliches Energiemanagement etc.).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265EUE203
Bezeichnung	Projekt Energietechnik und Energiewirtschaft I
Art	2 ECTS Projekt
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	4. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Durchführung eines integrativen Projektes aus dem Bereich Energietechnik und Energiewirtschaft mit Schwerpunkt Energiewirtschaft. In Einführungsvorträgen erfolgt die Vermittlung dazu nötiger und noch nicht vermittelter Kenntnisse.

Modul

MAN1

Management - Vertiefung

ECTS gesamt: 7 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt umfassende Kenntnisse in Bezug auf Organisation und Management. Diese beinhalten Kenntnisse über Organisationsformen, Management von Projekten sowie zur Verfügung stehende Instrumente bzw. Werkzeuge und Softwaretools zur Bearbeitung von Projekten. Sie/er kann Risiken welche im Rahmen von Projekten auftreten identifizieren und bewältigen. Zur Erreichung der Projektziele besitzt die Absolventin/der Absolvent Kenntnisse über Qualitäts- und Kostenmanagement, wie den Qualitätsregelkreis als integralen Bestandteil von sozio-technischen Systemen und die praktische Handhabung der QM Werkzeuge. Im Sinne einer umfassenden Ausbildung besitzt sie/er ausreichende Kenntnisse über Ausschreibung und Vergabe.

Voraussetzungen:

WIR2

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265MAN101
Bezeichnung	Ausschreibung und Vergabe
Art	2 ECTS Projekt
Teilgebiet	Fachübergreifende Qualifikationen
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	4. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-immanenter Prüfungscharakter

Inhalte:

In Einführungsvorträgen und einer anschließenden Projektarbeit werden folgende Inhalte vermittelt: Grundlagen (Einführung, Literatur, EU-Richtlinien, Ausschreibung und Vergabe-Entwicklung in Österreich, ON A 2050, Definitionen; verschiedene Arten von Vergabeverfahren); Ausschreibung (Kriterien bei Ausschreibungen, Bekanntmachung, Erstellen von Leistungsverzeichnissen, Angebot: Form und Inhalt, praktische Beispiele und Übungen); Angebotsprüfung und Zuschlagserteilung (Entgegennahme und Öffnung der Angebote, Angebotsprüfung, gesetzliche Rahmenbedingungen, Praxisbeispiele und Übungen); Verträge und spezielle Themen (Leistungsverträge und zusätzliche Vertragsbestimmungen, veränderliche Baupreise, Besonderheiten des Bundesvergabegesetzes, Ausblick, Praxisbeispiele und Übungen).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265MAN103
Bezeichnung	Cost and Quality Management (in engl. Sprache)
Art	2 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Fachübergreifende Qualifikationen
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Englisch
Semester	4. Semester
Lehrinheiten	30
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-abschließende Prüfung**

Inhalte:

Grundlagen / Begriffe (Ideologie des Qualitätsmanagements, Ausgangspunkt der Betrachtungen, historische Entwicklung des QM); Grundlagen (QM Systeme + Implementierung, der Q Manager, Die Norm ISO 9000 ff / der prozessorientierte Ansatz, die Führungselemente der Norm ISO 9000, die Ablaufelemente der Norm ISO 9000, Qualitätskosten, Qualitätsmanagementkosten, Prozesskennzahlen / Prozesskostenrechnung, Grundlagen Auditarten / Zertifizierungsverfahren); Anwendung (Beispiel : das QM System der FH Pinkafeld); Der Total Quality Management Ansatz, TQM als logische Fortsetzung der QM Ideologie, Betrachtungen eines praktischen Beispiels, Weiterentwicklung der Systeme, Beispiele von Benchmarking / KPV / Kaizen.
Kostenrechnung (Einführung und Einteilung), Kostenartenrechnung (Kostenbegriff, Einzel- und Gemeinkosten, fixe und variable Kosten, Kostenerfassung – BÜB, Zusatzkosten);
Kostenstellenrechnung (theoretische Grundlagen, Betriebsabrechnung), Vollkosten-
Grenzkostenrechnung (Begriff, Zweck, Bedeutung, Deckungsbeitrag, Break-Even-Point)
Kostenträgerrechnung.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265MAN102
Bezeichnung	Project Management (in engl. Sprache)
Art	3 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Fachübergreifende Qualifikationen
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Englisch
Semester	4. Semester
Lehrinheiten	30
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Einführung PM (Begriffsklärung Projekt, Projektklassifizierung, Projektmanagement, Erfolgsfaktoren für PM); Organisationsformen im PM (reine Projektorganisation, Matrixorganisation, Einfluss-Projektorganisation, Auswahl der geeigneten Projektorganisation, Multiprojektmanagement; Projektklassifizierung); Projektorganisation (Organisation des PM, Regelkreis, Magisches Dreieck); Projektführung (Führung in Projekten, Entscheidungs- und Weisungsbefugnis, Projektgruppe);

„Menschen im Projekt“ (Projektleiter, Projektmitarbeiter, Anforderungsprofile); PM als zusätzliche Organisationseinheit (Projektauftraggeber, Projektausschuss, Multiprojektmanager, Projektleiter, Projektmitarbeiter); Prozess PM (Bildung der Projektorgane, Kick-off, Spielregeln); Methodik (Planungsgrundsätze, Systemplanung, Projektplanung); Werkzeugbox f. PM (Instrumente, Checklisten); Projektcontrolling (Ebenen des Projektcontrolling, Methoden zur Steuerung und Kontrolle); Projektabschluss (Evaluierung, Reflexion, Stärken-Schwächenanalyse); Projektrisiken (Risiken in der Kommunikation, Information, Krisenbewältigung).

Modul

O UU2

Wahlpflichtmodul "Ökologie und Umweltmanagement II"

ECTS gesamt: 10 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt praxisorientiert verfestigte Kompetenz im Bereich Ökologie. Darüber hinaus besitzt sie/er Kenntnisse über aktuelle Themen und Fragestellungen des Umweltmanagements.

Voraussetzungen:

O UU1

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265O UU201
Bezeichnung	Ausgewählte Kapitel des Umweltmanagements
Art	2 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	4. Semester
Lehrinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-immanenter Prüfungscharakter

Inhalte:

Behandlung aktueller Themen bzw. Fragestellungen in Form von einzelnen Vorträgen. Darüberhinaus Vorträge zur Vermittlung unterstützender Lehrinhalte für die im Wahlpflichtmodul durchzuführenden Projekte (z.B. computergestütztes Umweltmanagement, Ökobilanzierung etc.).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E02650UU202
Bezeichnung	Seminar zu Ausgewählte Kapitel des Umweltmanagements
Art	6 ECTS Seminar
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	4. Semester
Lehrinheiten	45
ECTS	8 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Behandlung aktueller Themen bzw. Fragestellungen in Form von einzelnen Vorträgen. Darüberhinaus Vorträge zur Vermittlung unterstützender Lehrinhalte für die im Wahlpflichtmodul durchzuführenden Projekte (z.B. computergestütztes Umweltmanagement, Ökobilanzierung etc.).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E02650UU203
Bezeichnung	Projekt Ökologie und Umweltmanagement I
Art	2 ECTS Projekt
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	4. Semester
Lehrinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Durchführung eines integrativen Projektes aus dem Bereich Ökologie und Umweltmanagement mit Schwerpunkt Ökologie. In Einführungsvorträgen erfolgt die Vermittlung dazu nötiger und noch nicht vermittelter Kenntnisse.

Modul

PRT1

Prozesstechnik

ECTS gesamt: 6 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt fundierte Kenntnisse über die Grundlagen von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen sowie von Kälte- und Wärmepumpenprozesse. Sie/er ist befähigt zur selbständigen Analyse von thermodynamischen Teil- und Kreisprozessen und der Anwendung der thermodynamischen Grundlagen (Eigenschaften von idealen und realen Gasen, 1. & 2. Hauptsatz der Thermodynamik) zur energetischen Bewertung und Optimierung von Prozessen, sowie Abstraktion von komplexen energetischen Systemen.

Voraussetzungen:

THE1, ELE1

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265PRT101
Bezeichnung	Prozesstechnik
Art	2 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	4. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-abschließende Prüfung

Inhalte:

Grundkomponenten von Prozessen (Pumpen und Kompressoren (Verdichter), Turbinen und Drossel; Verbrennungskraftmaschinen, Wärmetauscher); Anwendungen des 1. und 2. Hauptsatzes auf Kreisprozesse (Joule Prozeß, Clausius Rankine Prozeß); Realprozesse: Gas- und Dampfkraftprozesse; Kraft-Wärme-Kopplung, Wärmepumpen- und Kältemaschinen, Masse- und Energiebilanzen in der Energie- und Umwelttechnik.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265PRT102
Bezeichnung	Übungen zu Prozesstechnik (inkl. Coaching)
Art	2 ECTS Rechenübung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	4. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

In den Rechenübungen erfolgt synchron zur Vorlesung eine praktische Behandlung der Lehrinhalte. Rechenübungen werden in einer Mischform aus Vortrag exemplarischer Beispiele und Einzel- und Gruppencoaching durchgeführt. Exemplarische Beispiele werden seitens der/des Vortragenden in Präsenzveranstaltungen erläutert und gelöst. Weitere Beispiele werden anschließend von den Studierenden selbstständig außerhalb der Lehrveranstaltung vorbereitet und mit den entsprechenden Betreuern der Übungsgruppen in protokolliertem Einzel- und Gruppencoaching besprochen. Das Niveau der Beispiele steigert sich hierbei von einführend bis prüfungsrelevant.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265PRT103
Bezeichnung	Experimentelle und computergestützte Laborübungen zu Prozesstechnik
Art	2 ECTS Laborübung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	4. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung der Lehrinhalte und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen.

Modul

UTW1

Umwelttechnik - Wasser

ECTS gesamt: 5 ECTS

Ziel:

Aufbauend auf den Kompetenzerwerb im Modul Umwelttechnik-Luft besitzt die Absolventin/der Absolvent vertieftes Wissen über das Medium Wasser. Dies umfasst Kenntnisse in Trinkwasser- und Abwasseranlagen und der damit in Verbindung stehenden Verfahrenstechnik ebenso wie verfahrenstechnischem Grundwissen, Grundlagen und Auslegung von Trinkwasser- und Abwasseranlagen. Sie/er besitzt Kenntnisse über die damit in Verbindung stehende Verfahrenstechnik und den Einsatz in der Praxis.

Voraussetzungen:

UTL1

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265UTW101
Bezeichnung	Umwelttechnik II (Wasser+Abwasser)
Art	3 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	4. Semester
Lehreinheiten	45
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-abschließende Prüfung

Inhalte:

Medium Wasser (Grundbegriffe, Korrosion, Mechanismen, Beispiele); Wasser, technisch wichtige Parameter (Grundlagen, Begriffe, Härte- + Berechnungen, Kalk/Ks Gleichgewicht); Inhaltsstoffe (Arten, Eigenschaften, Auswirkungen); Trinkwasser -Parameter (Qualitätsanforderungen), Trinkwasserversorgung (Gewinnung, Aufbereitung, Verteilung, Trinkwasserversorgung Aufbereitung - Verfahrenskombinationen); Abwasser (Grundlagen, Abwasserinhaltsstoffe, Sammelsysteme, Behandlung - Verfahrenskombinationen); Verfahrenstechnik (Theorie und Anwendung, Prozesswasseraufbereitung, Kesselspeisewasseraufbereitung); Analytik (Grundlagen, Probenahme, Probenbehandlung, Schnelltests, Betriebsverfahren, Normverfahren); Wasserrecht (Wasserrechtsgesetz, allgemeine Abwasseremissionsverordnung usw., Schutz- und Schongebiete, Grundwasserschwellenwertverordnung); Kataster (Trinkwasserkataster, Abwasserflächenplan, Softwareinsatz - GIS, aktuelle Themen).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265UTW102
Bezeichnung	Umweltlabor II
Art	2 ECTS Laborübung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	4. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung von Themen aus dem Bereich der Umwelttechnik und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen.

Modul

BTM3

Wahlpflichtmodul "Gebäudetechnik III"

ECTS gesamt: 7 ECTS

Ziel:

Aufbauend auf bereits erworbenen Kompetenzen im Bereich der technischen Gebäudeausrüstung erwirbt die Absolventin/der Absolvent vertiefte praxisorientierte Kenntnisse in Heizungstechnik, Lüftungs-, Klima- sowie Kältetechnik. Ebenso besitzt sie/er planerische Kompetenz in diesen Bereichen auf Basis geltender Normen und Richtlinien.

Voraussetzungen:

BTM2

Lehrveranstaltung:

LV Nummer

E0265BTM301

Bezeichnung

Heizungstechnik, Lüftungs-, Klima- und Kältetechnik - Vertiefung

Art

5 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung

Teilgebiet

Exemplarische Wahlpflichtfächer

Niveau

Vertiefung

Unterrichtssprache

Deutsch

Semester

5. Semester

Lehreinheiten

45

ECTS

5 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-immanenter Prüfungscharakter

Inhalte:

Praktische und vertiefende Behandlung der Fachbereiche Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kältetechnik auf Basis der in der Lehrveranstaltung "Heizungs- und Klimatechnik" vermittelten Lehrinhalte.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265BTM302
Bezeichnung	Projekt Gebäudetechnik II
Art	2 ECTS Projekt
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	5. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Durchführung eines integrativen Planungsprojektes unter Anwendung gültiger Normen und Richtlinien im Bereich der Gebäudetechnik mit Schwerpunkt Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. In Einführungsvorträgen erfolgt die Vermittlung dazu nötiger und noch nicht vermittelter Kenntnisse.

Modul

EUE3

Wahlpflichtmodul "Energietechnik und Energiewirtschaft"

ECTS gesamt: 7 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt praxisorientiert verfestigte und vertiefte Kompetenz im Bereich der Energiewirtschaft und -technik. Dies umfasst auch spezifische Kenntnisse im Bereich der Gas- und elektrischen Energieversorgung.

Voraussetzungen:

EUE2

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265EUE301
Bezeichnung	Elektrische Energie- und Gasversorgung
Art	5 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	5. Semester
Lehreinheiten	45
ECTS	5 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-immanenter Prüfungscharakter

Inhalte:

Elektrische Energieversorgung: Grundlagen, Komponenten, Probleme und Lösungen der elektrischen Energieversorgung: Einführung, Leitungsverluste, Induktionsgesetz, Grundlagen des elektrischen Transformators, Dreiphasensysteme, Schaltungen von Verbrauchern, Leistung im Dreiphasennetz, Drehspannungserzeugung, Komponenten der elektrischen Energieversorgung, elektrische Netze, Leitungen, Schaltanlagen – Umspannwerke, Transformator, Generator, Kraftwerkstypen; Generatoren; Übertragung und Verteilung;

Gasversorgung: Einführung; Klassifikation; Gewinnung und Aufbereitung; Brenneigenschaften und Austausch von Gasen, Verbrennung der Gase, Rohrnetze und Gastransport; Gasverteilung Ausgleich der Verbrauchsspitzen; Gesetze und Rechtsverordnungen, Technische Regeln, Arbeitssicherheit; Die Liberalisierung der Gasversorgung und Spezifika des Gasmarktes.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265EUE302
Bezeichnung	Projekt Energietechnik und Energiewirtschaft II
Art	2 ECTS Projekt
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	5. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Durchführung eines integrativen Projektes aus dem Bereich Energietechnik und Energietechnik mit Schwerpunkt Energiewirtschaft. In Einführungsvorträgen erfolgt die Vermittlung dazu nötiger und noch nicht vermittelter Kenntnisse.

Modul

EVT1

Energie - Vertiefung

ECTS gesamt: 7 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent hat grundlegende Kenntnisse über Fakten und Zusammenhänge der Energiewirtschaft. Sie/er ist eingeführt in Methoden, die zur Beurteilung von Prozessen der Energietechnik bzw. -wirtschaft unumgänglich sind. Sie/er besitzt Kenntnisse über Planung, Steuerung, Organisation und Kontrolle eines sparsamen und effizienten Energieeinsatzes in Industrie, Gewerbe und Haushalt mit dem Ziel der kontinuierlichen Verbesserung desselben. Die Absolventin/der Absolvent besitzt Wissen entsprechend dem Stand der Technik bezüglich regenerativer Energien, wobei besonderes Augenmerk auf die Wechselwirkung zwischen diesen Systemen und der Auswirkungen auf die Umwelt gelegt wird – primär in Bezug auf die Verbrennung aber auch bezüglich der Darstellung weiterer Energiesysteme. Außerdem ist sie/er informiert über den aktuellen Stand der weltweiten Nutzung regenerativer Energien mit Schwerpunkt Österreich. Darüberhinaus besitzt sie/er detaillierte Kenntnisse über typische Anlagenkomponenten und -systeme, deren Dimensionierung. Im Sinne einer umfassenden Ausbildung besitzt sie/er grundlegende Kenntnisse über Fakten und Zusammenhänge des Contracting, wobei unter Contracting das umfassende Dienstleistungsangebot zur Realisierung einer optimierten Energieversorgung verstanden wird.

Voraussetzungen:

PRT1

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265EVT103
Bezeichnung	Contracting
Art	2 ECTS Projekt
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	5. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-immanenter Prüfungscharakter

Inhalte:

In Einführungsvorträgen und einer anschließenden Projektarbeit werden folgende Inhalte vermittelt: Einführung (Grundlagen mit aktuellen Beispielen aus Industrie, Gewerbe und öffentlichem Bereich); Contracting Objekte (Wärmelieferung, Raum- und Prozesswärme); Contracting in KWK-Anlagen, Stromsektor, von Infrastruktur (Vor- und Nachteile einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage gegenüber traditionellen Energiezentralen, Beispiel der Kapitalinvestitionen); Grundmodelle des Contracting, Dienstleistungs-Contracting (Planungs-, Projektierungs- und Bauleistungen. Preisvorteile durch die Beispiele für Kapitalinvestitionen); Energieeinspar-Contracting (Finanzierung, Bau und Betrieb von energietechnischen Anlagen durch den Contractor für den Kunden); Betriebsführungs-Contracting, indirektes Finanz-Contracting (kaufmännische und technische Betriebsführung einer energietechnischen Anlage, Vergabe von Darlehen mit erfolgsabhängiger Zinszahlung);

Finanzierungs-Contracting, Bezugs- u. Liefervereinbarung (Übernahme unmittelbarer unternehmerischer Verantwortung, Gründung einer Projektgesellschaft für den Bau und Betrieb einer Anlage); Anbieter von Contractingmodellen (Modelle sowohl für Erstinvestitionen in die Energieversorgung als auch als Ersatz-, Erweiterungs- oder Rationalisierungsinvestitionen); Chancen und Risiken des Contracting aus Anbietersicht; Chancen u. Risiken d. Contracting aus Nachfragersicht (Vorteile für den Contracting-Partner; übertragbare und nicht übertragbare Risiken aus Nachfragersicht); Modell: Lieferung von Nutzenergie (Energie-Dienstleistungsunternehmen stellen die Nutzenergie entsprechend der jeweiligen Bedarfsstruktur eines Objektes zur Verfügung); Energieanlagencontracting (Kennzeichen, gerechte Preisfindung, Preisgleitklauseln bei langjährigen Verträgen); Contracting in Bezug auf Energie-Umweltmanagement (aktuelle Beispiele aus dem Bereich der rationellen Energienutzung und des Umweltschutzes); Contracting-Markt (Entwicklung des Marktes in den letzten Jahren, Ausdehnung des Contracting auf Bereiche außerhalb der Energieversorgung); Ausblick (zukünftige Entwicklungen des Contracting, weitere Bereiche in Industrie und Gewerbe, die einem Contracting unterzogen werden).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265EVT101
Bezeichnung	Energietechnik und -wirtschaft
Art	3 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	5. Semester
Lehreinheiten	45
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-abschließende Prüfung**

Inhalte:

Allgemeine Begriffe, Aufgaben der Energiewirtschaft (Grundlagen der Energietechnik und Energiewirtschaft, Bilanzierung von Prozessen, Energiefluss, Energievorräte, Energieversorgung); Energiekosten (Kosten fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe, Tarife, Energieumwandlungskosten, Energietransportkosten, Optimierungen, Leistungs- und Arbeitsdiagramme, Lastspiele); Energiewirtschaft - Grundzüge (Grundlagen, Begriffe, Aufbau der Energieversorgung der Staaten der EU und Österreichs; Energieaufkommen und -bedarf, Energiebilanzierung, Energieumwandlungsmöglichkeiten, Wege der Erzeugung elektrischer Energie); Wirtschaftlichkeit regenerativer Energiequellen (Betrachtung der Wirtschaftlichkeit des Einsatzes regenerativer Energiequellen im Vergleich zu konventionellen Energiequellen); Brennstoffe und Feuerungen (Eigenschaften der verschiedenen Brennstoffe, Feuerungssysteme für die in Industrie und Gewerbe eingesetzten Brennstoffe); Kesselbauarten (Großwasserraumkessel, Wasserrohrkessel, Sonderkessel, Warmwasser- und Dampfspeicher, Speisewasseraufbereitung, Abgasreinigung, Wärmerückgewinnung); Pumpen, Ventilatoren und Verdichter (Pumpenanlage, Optimierung einer Pumpenanlage, Dampfturbine, Gasturbine, Kostenvergleich verschiedener Bauarten); Kraft – Wärme - Kopplung (Grundprinzipien der Kraft-Wärme-Kopplung, praktischer Einsatz der Anlagen in Industrie und Gewerbe); Wirtschaftlichkeit von Heizung und Kühlung; Kälteerzeugung; rationelle Energieumwandlung und -nutzung (rationelle Erzeugung von elektrischer und Wärmeenergie, rationelle Energienutzung in Industrie, Gewerbe und Haushalt, Energiecontrolling); Situation der österreichischen Energieversorgung (Energieberichte der Bundes- und Landesregierungen, Bericht des Bundeslastverteilers, Berichte der Statistik Austria).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265EVT102
Bezeichnung	Renewable Energy Systems (in engl. Sprache)
Art	2 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Englisch
Semester	5. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-abschließende Prüfung**

Inhalte:

Weltweite Nutzung regenerativer Energien (Formen regenerativer Energiesysteme, aktueller Stand der Nutzung mit Schwerpunkten EU und Österreich); thermische Nutzung der Biomasse (Grundlagen, Aufkommen, CO₂-Neutralität, Verbrennung von konventionellen und regenerativen Brennstoffen, Feuerungssysteme für konventionelle und regenerative Brennstoffe, Stand der Technik für Anlagen mittlerer und kleiner therm. Leistung, Emissionen bei der Verbrennung, nationale und internationale Vorschriften, Maßnahmen zur Minimierung der Schadstoffemissionen); Fernwärme (Arten der Fernwärmenetze, Bauarten der Verteilernetze, Regulierung, Wirtschaftlichkeitsberechnung, Situation der Fernwärmelieferanten); thermische Solarenergie (Sonneneinstrahlung, Möglichkeiten der Nutzung, Solarkollektorbauarten, Kollektorkenndaten, Deckungsgrad, Solarthermische Kühlung); Photovoltaik (Funktionsweise von Solarzellen, Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen, Wirkungsgrade, Photovoltaikmarkt in Österreich); Stromerzeugung aus Windkraft (physikalische Grundlagen, Systembeschreibung, Energiewandlungskette, Verluste und Leistungskennlinie, Windparks, Anlagen in Österreich); Brennstoffzellen (Grundprinzipien von Brennstoffzellen, Stand der Technik, Voraussetzungen für den Betrieb, Markteinführung von Brennstoffzellengeräten); geothermische Energie, Meeresenergie (geothermische Lagerstätten, Nutzung geothermischer Energie für Heizzwecke, Nutzung der Gezeitenenergie und der Wellenkraft); Energiegewinnung aus Abfällen (Biokonversion, Biogaserzeugung, Entstehung von Biogas, Prozessoptimierung, Verfahrenstechnik, Anlagenkonzeption); Einspeisevergütungen für Ökostrom aus verschiedenen Quellen; aktuelle Probleme, Fehleranalyse (Behandlung von Problemen beim Einsatz regenerativer Energieträger, Vergleich mit konventionellen Energien, Besprechung möglicher Fehler).

Modul

HKT1

Heizungs- und Klimatechnik

ECTS gesamt: 7 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt Wissen über Art und Anwendung der maßgebenden Komponenten der Heizungs- und Klimatechnik. Sie/er ist in der Lage Problemstellungen im Bereich der Heizungs- und Klimatechnik in der Praxis zu erkennen, zu vernetzen und technisch zu lösen.

Voraussetzungen:

ENG2, GEB1

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265HKT101
Bezeichnung	Heizungs- und Klimatechnik
Art	3 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	5. Semester
Lehreinheiten	45
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-abschließende Prüfung

Inhalte:

Heizungssysteme (Übersicht); offene und geschlossene Heizungsanlagen; Arten von Heizflächen und deren Dimensionierung; Heizkessel; hydraulische Grundschaltungen; Dimensionierungsvorgang von Heizungssystemen und deren Komponenten (Stellglieder, Pumpen, Sicherheitseinrichtungen); Warmwasserbereitung; Einführung in die Klimatechnik (Einführung, Behaglichkeit, Raumluftqualität, Meteorologie); feuchte Luft, Auslegung von Klimaaggregaten; Gesamtlasten (Raumluftzustand, Feuchte, Außenluftzustand); Betriebsstrategien (Sommer-, Winterbetrieb; Regelstrategien); Lüftungssysteme - Bauarten (z.B. Zuluft-Systeme...); Klimaanlage (Systeme, Bauarten, Energierückgewinnungsstrategien; Optimierung des Energieumsatzes); Kanalnetzberechnung (Auslegung, Dimensionieren, strömungstechnischer Abgleich); Ausführungstechnologie (Werkstoffe, -auswahl; Brandschutz); Filtertechnik (Funktion, Bauarten, Anwendung).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265HKT102
Bezeichnung	Labor Heizungs- und Klimatechnik
Art	4 ECTS Laborübung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	5. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	4 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung der Lehrinhalte und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen.

Modul

MRT1

Angewandte Mess- und Regelungstechnik

ECTS gesamt: 8 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt grundlegende messtechnische Kenntnisse, wie Grundkenntnisse über das allgemeine Verhalten von Sensoren bzw. Messketten, Aufbau und Funktionsweise der wichtigsten Sensoren, Kenntnis der Probleme bei der Signalübertragung (Störungen) und Möglichkeiten der Auswertung von Messdaten. Sie er besitzt grundlegende Kenntnisse im Bereich angewandter Regelungstechnik. Dies umfasst Kenntnisse über praktische Beispiele von Regelstrecken, Reglerarten und ihre Parametrierung sowie Regelkreise.

Voraussetzungen:

ELE1

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265MRT101
Bezeichnung	Angewandte Mess- und Regelungstechnik
Art	3 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	5. Semester
Lehreinheiten	45
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-abschließende Prüfung

Inhalte:

Messtechnik: Einführung (Grundbegriffe der Messtechnik, Messkette); Grundlagen (Signalformen, Übertragungsverhalten, Digitalisierung, statisches und dynamisches Verhalten); Messwerverfassung (Temperaturmessung, Druckmessung, Durchflussmessung, Schallmessung, Feuchtemessung); Signalanpassung (Einheitssignale, Spannung und Strom als Messsignal, Störeinflüsse bei der Signalübertragung, Analog – Digital Wandler, Digitalisierungsfehler, Aliasing); Datenübertragung (Feldbussysteme); Messdatenauswertung.

Regelungstechnik: Regelungstechnik: Grundbegriffe der Regelungstechnik (Regelstrecken - praktische Beispiele; Stellglieder, Istwertgeber, Reglerarten und -charakteristiken, geschlossener Regelkreis); Linearisierung, Laplace Transformation, Übertragungsfunktionen, Frequenzgang, Arten von Übertragungsverhalten, Regler, Stabilität, Entwurf im Zeitbereich, Entwurf im Frequenzbereich, Störgrößenaufschaltung, Kaskadenregelung.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265MRT102
Bezeichnung	Übungen zu Angewandte Mess- und Regelungstechnik (inkl. Coaching)
Art	3 ECTS Rechenübung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	5. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

In den Rechenübungen erfolgt synchron zur Vorlesung eine praktische Behandlung der Lehrinhalte. Rechenübungen werden in einer Mischform aus Vortrag exemplarischer Beispiele und Einzel- und Gruppencoaching durchgeführt. Exemplarische Beispiele werden seitens der/des Vortragenden in Präsenzveranstaltungen erläutert und gelöst. Weitere Beispiele werden anschließend von den Studierenden selbstständig außerhalb der Lehrveranstaltung vorbereitet und mit den entsprechenden Betreuern der Übungsgruppen in protokolliertem Einzel- und Gruppencoaching besprochen. Das Niveau der Beispiele steigert sich hierbei von einführend bis prüfungsrelevant.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265MRT103
Bezeichnung	Laborübung zu Angewandte Mess- und Regelungstechnik
Art	2 ECTS Laborübung
Teilgebiet	Wissenschaftliche Grundlagen + Methoden
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	5. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung der Lehrinhalte und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen.

Modul

OUU3

Wahlpflichtmodul "Ökologie und Umweltmanagement III"

ECTS gesamt: 7 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt praxisorientiert verfestigte und vertiefte Kompetenz im Bereich des Umweltmanagements. Dies umfasst spezifische Kenntnisse im Bereich des betrieblichen Umweltmanagements ebenso wie über Abfallwirtschaft.

Voraussetzungen:

OUU2

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265OUU301
Bezeichnung	Abfallwirtschaft für Ökologie und Umweltmanagement
Art	2 ECTS Integrierte Lehrveranstaltung
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	5. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-immanenter Prüfungscharakter

Inhalte:

Einführung in die Abfallwirtschaft (Historische Entwicklung, Zielsetzungen, Altlasten); Abfallrecht (Bundes- u. Landesabfallgesetze, EU-Recht, Normen, Bundesabfallwirtschaftsplan), Entsorgungssysteme (Abfallaufkommen, Abfallsammlung, Behandlung); betriebliche Abfallwirtschaft (Konzepte für den Umweltschutz im Betrieb); Entstehung betrieblicher Abfälle (Einflussgrößen, Vermeidungsmaßnahmen); Abfallsammlung im Betrieb (Sammelsysteme, Transport, Zwischenlagerung, Begleitscheinwesen); Abfallbeauftragter (Vorraussetzungen, Pflichten); Abfallwirtschaftskonzepte (Inhalt, Aufbau, Fallbeispiele); Umweltmanagementsysteme (Anforderungen, Ablauf); Verwertungstechnologien (Altpapier, Altglas, Kunststoffe, Almetalle); Behandlung gefährlicher und nicht gefährlicher Abfälle (chemisch-physikalische Verfahren, thermische Behandlung); Behandlung biogener Abfälle (Kompostierung); Restmüllbehandlung (mechanisch-biologische Behandlung, Müllverbrennung, Deponie).

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E02650UU303
Bezeichnung	Betriebliches Umweltmanagement (Abfall- und Umweltbeauftragter)
Art	3 ECTS Seminar
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	5. Semester
Lehrinheiten	30
ECTS	3 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Grundlagen, Immissionsschutz, Abfall, Gewässerschutz, gentechnische Sicherheit; Umweltaudit, Umweltbericht Umweltbetriebsprüfung; rechtliche Grundlagen (BImSchG, AbfG, WHG, GentTG, AWG etc.); Umweltbetriebsprüfung (UBP), EG-Öko-Audit-Verordnung, Umweltmanagementpraktiken, Umweltpolitik, Umweltmanagementsysteme; Umweltcontrolling, Ökocontrolling, Umweltrisikoaudit, Umweltmanagement Handbuch;

Betriebliche Abfallwirtschaft, Abfallwirtschaftskonzept AWK (Erstellung, Umsetzung), Stoffflusserfassung, Stoffflussschema, wichtige Betrachtungsobjekte(Energieeinsatz (z.B. Aschen), Wasserbedarf (z.B. Rückstände aus der Wasseraufbereitung), Abwasser (z.B. Schlämme aus der Abwasserreinigung), Abluft (z.B. Filter und Rückstände aus der Filterreinigung), Reinigung des Betriebes (z.B. Reste von Reinigungsmitteln), Verpackungen); Entsorgungslogistik; rechtliche Grundlagen und deren Umsetzung: Abfallwirtschaftsgesetz (2002 oder aktueller), Definitionen, Deklaration von Abfällen, Einstufung von Abfällen, Pflichten; weitere relevante Verordnungen (z.B.: DeponieVO, KühlgeräteVO, AbfallverbrennungsVO, KunststoffkennzeichnungsVO, AltöIVO, etc.), europäischer Abfallkatalog; relevante Umweltmanagementsysteme (EMAS, EU-Öko-Audit VO, ...)

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E02650UU302
Bezeichnung	Projekt Ökologie und Umweltmanagement II
Art	2 ECTS Projekt
Teilgebiet	Exemplarische Wahlpflichtfächer
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	5. Semester
Lehrinheiten	15
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Durchführung eines integrativen Projektes aus dem Bereich Ökologie und Umweltmanagement mit Schwerpunkt Umweltmanagement. In Einführungsvorträgen erfolgt die Vermittlung dazu nötiger und noch nicht vermittelter Kenntnisse.

Modul

BEN1

Business English

ECTS gesamt: 3 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt grundlegende Kenntnisse in Wirtschaftsenglisch. Sie/er besitzt erweiterte berufs- und fachbezogene linguistische und kommunikative Kompetenz. Sie/er kann Lebensläufe und Bewerbungsschreiben verfassen.

Voraussetzungen:

PEN1

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265BEN101
Bezeichnung	Business English I
Art	1 ECTS Übung
Teilgebiet	Fachübergreifende Qualifikationen
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Englisch
Semester	5. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	1 ECTS

Bewertungsmethoden:

LV-immanenter Prüfungscharakter

Inhalte:

business world (business topics, headlines, business jobs; business vocabulary, phrases and grammar); talking about companies (company profiles, company organisation, departments); describing company trends, graphs, changes and performance; presenting a company (preparing and making a presentation about a company); telephoning (revision of vocabulary and phrases, business calls, telephoning to exchange information and to make arrangements); business and office communication (writing business letters, faxes, e-mails, memos etc.); European and international business customs (cultural differences, cross-cultural awareness); company visits (travelling, arranging a company visit, visitors from abroad); business lunches (socializing, talking about interests and routines, food and drink vocabulary); expansion of general, business and technical vocabulary; grammar consolidation and expansion.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265BEN102
Bezeichnung	Business English II
Art	2 ECTS Übung
Teilgebiet	Fachübergreifende Qualifikationen
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Englisch
Semester	6. Semester
Lehreinheiten	15
ECTS	1 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

products and production (describing products and processes); products and customers (dealing with customers); presenting a product (making and evaluating presentations); advertising and marketing (advertising media and methods, brands, marketing strategies, marketing ethics); globalisation (dangers and benefits of globalisation, describing business trends); leading a team (building and leading a team, solving problems together, talking about projects); leadership and management (talking about leadership qualities, management styles); working abroad (how to find a job abroad, technical and business jobs, job vocabulary); applying for a job in English (writing a covering letter/CV); job hunting (job advertisements, recruitment, preparing for a job interview); expansion of general, business and technical vocabulary; grammar consolidation and expansion.

Modul

AUV1

Anwendung und Vertiefung

ECTS gesamt: 8 ECTS

Ziel:

Die Absolventin/der Absolvent besitzt die praxiserprobte Fähigkeit, das theoretisch erworbene Wissen in selbstständiges Handeln unter Einbeziehung der Fachliteratur unter berufsnahen Bedingungen umzusetzen zu können und damit den Nachweis zu führen, die Berufsvoraussetzungen zu erfüllen. Dokumentiert wird dies durch das eigenständige Abfassen von schriftlichen Arbeiten. Sie/er kennt durch das Berufspraktikum betriebliche Abläufe, die Wechselwirkung zwischen betrieblichen Anforderungen und angewandter Technik. Kenntnisse im Bereich der rechtlichen Rahmenbedingungen des Energie- und Umweltmanagements komplettieren die Ausbildung.

Voraussetzungen: **keine**

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265AUV101
Bezeichnung	Praktikumbegleitendes Seminar
Art	2 ECTS Seminar
Teilgebiet	Fachübergreifende Qualifikationen
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	6. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Die Erkenntnisse aus dem Praxissemester werden vor dem Hintergrund der theoretischen Grundausbildung reflektiert, in schriftlicher Form und durch Kurzreferate über Tätigkeit, Erfahrungen und Probleme im Rahmen dieser Lehrveranstaltung präsentiert. Die schriftliche Ausarbeitung ist Teil der Bachelorarbeit.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265AUV103
Bezeichnung	Projektstudie
Art	4 ECTS Projekt
Teilgebiet	Fachübergreifende Qualifikationen
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	6. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	4 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

Inhalte:

Durchführung einer interdisziplinären, anwendungsorientierten Projektstudie aus dem Bereich Energie- und Umweltmanagement unter Berücksichtigung von Methoden des Projektmanagements. Die schriftliche Ausarbeitung ist Teil der Bachelorarbeit.

Lehrveranstaltung:

LV Nummer	E0265AUV102
Bezeichnung	Verwaltungs-, Energie- und Umweltrecht
Art	2 ECTS Vorlesung
Teilgebiet	Fachübergreifende Qualifikationen
Niveau	Vertiefung
Unterrichtssprache	Deutsch
Semester	6. Semester
Lehreinheiten	30
ECTS	2 ECTS

Bewertungsmethoden: **LV-abschließende Prüfung**

Inhalte:

Einführung Umweltrecht (Umweltrecht Österreich/Umweltrecht EU, Allgemeines Umweltrecht, Umwelthaftung nach ABGB/StGB, Umweltinformationsgesetz, Umweltkontrollgesetz; Umweltverträglichkeitsprüfung); Gewerberecht (allgemein/projektbezogen); Luftreinhaltegesetz; Gewässerschutz/Abfallrecht; Bergrecht/Chemikalienrecht; Atom- u. Strahlenschutzrecht; Forstrecht; Baurecht; Naturschutzrecht. Energierecht: aktuelle nationale und internationale Richtlinien, Verordnungen und Gesetze.