



# FH Burgenland

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## **ECTS – Guide**

**Fachhochschul-Bachelorstudiengang  
Gebäudetechnik und Gebäudeautomation  
(0786)**

Studienjahr 2020/2021

(in der Organisationsform „Verlängert Berufsbegleitend“ werden manche Lehrveranstaltungen in anderen Semestern abgehalten, diese sind im Folgenden farblich abgeschwächt dargestellt)

**EGT1****Modul Einführung in die Gebäudetechnik**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann das Fachgebiet des Studiums definieren, wissenschaftlich und berufspraktisch einordnen sowie Abgrenzungen zu anderen Fachgebieten erläutern. Sie/Er ist in der Lage, grundlegende Begrifflichkeiten im Fachbereich zu definieren und aktuell und zukünftig zu lösende Fragestellungen sowie grundsätzliche Lösungsansätze und Vorgangsweisen im Fachbereich zu diskutieren und wesentliche Nahtstellen zu angrenzenden Fachgebieten erläutern. Der/Die AbsolventIn besitzt dabei die Fähigkeit zur Anwendung der erworbenen Kenntnisse auf einfache exemplarische Themen- und Fragestellungen im Fachbereich. Sie/er erkennt die Anforderungen an das Fachhochschulstudium und den Wert, den einzelne Module für das Studium, für die spätere Praxis oder für ein folgendes Masterstudium haben.

---

LV Nummer	<b>E0786EGT102</b>
Bezeichnung	<b>Einführungspraktikum</b>
Art	<b>Laborübung</b>
Semester	<b>1. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter****Inhalte:**

- Einführung in den Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und –systemen und in das Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen
- Durchführung einer einführenden experimentellen Laborübung zum Themenbereich Messen/Messkette
- Durchführung einer einführenden computergestützten Laborübung zum Themenbereich Klimadaten
- Durchführung einer einführenden Exkursion zu anschaulichen Einrichtungen des Bereichs Gebäudetechnik und Gebäudeautomation

LV Nummer	<b>E0786EGT101</b>
Bezeichnung	<b>Enzyklopädie der Gebäudetechnik</b>
Art	<b>Integrierte Lehrveranstaltung</b>
Semester	<b>1. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>45</b>
ECTS	<b>5 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

- Begriffsdefinition und Einordnung (Gebäudetechnik, Gebäudemanagement), Abgrenzung und Schnittstellen zu anderen Fachgebieten (Architektur, Bautechnik etc.)
- Meteorologische Grundlagen – Standortklima (solare Strahlung, Temperatur, Gradtage, Luftfeuchtigkeit, Wind, Niederschlag)
- Behaglichkeit (Behaglichkeitsanforderungen des Menschen)
- Gebäude und Gebäudenutzung (Gebäudetypologie, Nutzungsmuster eines Gebäudes bzw. unterschiedlicher Tätigkeitsbereiche innerhalb eines Gebäudes)
- Prozessbereiche im Gebäudeinneren (z.B. Küche, Wäscherei, Rechenzentrum, Lagerung, Ausstattung, Nutzungs- und Lastprofile, Lastmanagement)
- Zielniveau sowie betriebstechnische Grenzen der klimatischen Bedingungen im Inneren des Gebäudes
- Grundbegrifflichkeiten – Energie- und Leistungskennzahlen (Primärenergie, Sekundärenergie, Endenergie, Nutzenergie, Heizlast, Kühllast, Gebäudeenergiebedarf)
- Übersicht und Grundbegrifflichkeiten zu Heizungssysteme und –regelung (Wärmeerzeugungs-, Wärmeverteilungs- und Wärmeabgabensysteme, Betriebs- und Regelstrategien)
- Übersicht und Grundbegrifflichkeiten zu Trink(warm)wassersystemen (Trinkwasserversorgungssysteme, Sanitäreintichtungen)
- Übersicht und Grundbegrifflichkeiten zu Systemen für Lüftung, Klimatisierung und Kühlung (Systeme, Bauarten, Energierückgewinnungsstrategien, Optimierung des Energieumsatzes)
- Aktuelle Entwicklungstendenzen

**NAW1****Modul Natur- und Ingenierswissenschaften I**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann die Einteilung und wesentliche Grundbegriffe der Chemie definieren, den Aufbau der Materie und des Periodensystems beschreiben und die Arten chemischer Bindungen erläutern. Sie/Er ist in der Lage, Begriffe und allgemeine Prinzipien der organischen und anorganischen Chemie zu erklären. Sie/Er kann Definitionen und Rechengesetze im Bereich von Funktionen, Gleichungen und Vektoren wiedergeben und erläutern. Der/Die AbsolventIn ist in der Lage, mathematische Aufgabenstellungen im Bereich von Funktionen, Gleichungen und Vektoren zu lösen sowie Fragestellungen im Bereich chemischer Reaktionen mittels chemischen Rechnens zu beantworten. Sie/er ist in der Lage, ihre erworbenen Qualifikationen in weiterführenden Fachbereichen anzuwenden.

---

LV Nummer	<b>E0786NAW101</b>
Bezeichnung	<b>Technische Chemie</b>
Art	<b>Integrierte Lehrveranstaltung</b>
Semester	<b>1. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>30</b>
ECTS	<b>3 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter****Inhalte:**

- Chemie (Einteilung, 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 und Basen, pH-Wert Neutralisation, Salze)
- Analytische Chemie (Grundlagen, qualitative und quantitative Analysen, Fällung, Titration, spezielle Verfahren)
- Oxidation und Reduktion (Grundlagen, Bedeutung von Oxidations- und Reduktionsmitteln, Spannungsreihe, elektrochemische Grundlagen)
- Organische Chemie (Grundlagen, funktionelle Gruppen, Kohlenwasserstoffe, Aromate, organische Makromoleküle, Kunststoffe, Arten, Reaktionen)
- Versuche (Nachweis diverser Ionen, Experimente mit Kunststoffen (Brandproben), galvanische Elemente, Oxidations- und Reduktionsversuche)

LV Nummer	<b>E0786NAW102 + 103</b>
Bezeichnung	<b>Angewandte Mathematik + Übungen zu Angewandte Mathematik</b>
Art	<b>Vorlesung + Übung</b>
Semester	<b>1. Semester</b>
Lehreinheiten	je <b>15</b>
ECTS	<b>VO 2 ECTS</b> <b>UE 1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **VO: LV-abschließende Prüfung**  
**UE: LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

- Funktionen und Gleichungen (Definition, Darstellung, Einteilung, Eigenschaften, Umkehrfunktion, Fundamentalsatz der Algebra, ganzrationale und 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)

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

**ENI1****Modul Engineering I**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann unterschiedliche Fertigungsverfahren einordnen und beschreiben sowie Anwendungsgebiete und Fehlermöglichkeiten dieser Fertigungsverfahren erläutern. Sie/Er ist in der Lage, die technologischen Eigenschaften wichtiger Werkstoffe im Fachbereich darzulegen sowie gegebenenfalls diesbezügliche Zusammenhänge mit unterschiedlichen Fertigungsverfahren zu diskutieren. Der/Die AbsolventIn kann wichtige Maschinenelemente und Verbindungstechniken im Fachbereich benennen, abgrenzen und beschreiben. Der/Die AbsolventIn kann den Einfluss der Konstruktion auf die Fertigung einschätzen, zu einfachen Fragestellungen gezielte Werkstoffauswahl betreiben sowie die Eignung verschiedener Varianten im Bereich der Fertigungs- und Verbindungstechnik bewerten und Alternativen anregen. Sie/Er ist in der Lage, einfache Maschinenelemente und Pläne computergestützt, norm-, funktions- und fertigungsgerecht darzustellen. Der/Die AbsolventIn ist in der Lage, auftretende Probleme zu formulieren und bei komplexeren Fragestellungen mit Fachexpertinnen und -experten zielorientiert in Dialog zu treten.

LV Nummer	<b>E0786ENI101</b>
Bezeichnung	<b>Grundzüge des Engineerings I</b>
Art	<b>Integrierte Lehrveranstaltung</b>
Semester	<b>1. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>45</b>
ECTS	<b>5 ECTS</b>

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)
- Einführung in die Werkstoffkunde (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)

LV Nummer	<b>E0786ENI102</b>
Bezeichnung	<b>Computer Aided Design</b>
Art	<b>Übung</b>
Semester	<b>1. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter****Inhalte:**

Einführung in Computer Aided Design (Grundlagen, Funktionsweise, Layerstrukturen, Zeichenbefehle, Editierfunktionen, Schraffuren, Bemaßungen, Blöcke, externe Referenzen, Dateivorlagen, Plotten, Attribute, Verweis auf weiterführende Möglichkeiten) sowie selbstständiges Erstellen eines einführenden CAD-Projektes.

**WUR1****Modul Wirtschaft und Recht I**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann die Einordnung und wesentliche Grundbegrifflichkeiten der Betriebswirtschaftslehre und des Vertrags- und Wirtschaftsrecht definieren. Sie/Er ist in der Lage, Begriffe, Struktur und Instrumente betrieblichen Wirtschaftens im Bereich der betrieblichen Planung, Beschaffung, Lagerung und Produktion zu erläutern und damit einhergehende rechtliche Begriffe und Grundsätze im Bereich Verträge, Unternehmensformen und weiteren ausgewählten Rechtsbereichen zu erklären. Der/Die AbsolventIn kann Fragestellungen in Bezug auf ihre wirtschaftliche und rechtliche Bedeutung einordnen und grundlegende betriebswirtschaftliche und rechtliche Problemstellungen im Fachbereich identifizieren und beschreiben. In Bezug auf grundlegende betriebswirtschaftliche und rechtliche Problemstellungen im Fachbereich erkennt der/die AbsolventIn jene Zusammenhänge, die für ein Identifizieren und Diskutieren von Entscheidungs- und Handlungsalternativen sowie ein Implementieren von getroffenen Entscheidungen und daraus abgeleiteten Handlungen erforderlich sind. Der/Die AbsolventIn ist dialogfähig für eine diesbezügliche Zusammenarbeit mit Fachexperten.

---

LV Nummer	<b>E0786WUR101 + 102</b>
Bezeichnung	<b>Betriebswirtschaftslehre I + Übungen zu Betriebswirtschaftslehre I</b>
Art	<b>Vorlesung + Übung</b>
Semester	<b>1. Semester</b> (3. Semester)
Lehreinheiten	je <b>15</b>
ECTS	<b>VO 2 ECTS</b> <b>UE 1 ECTS</b>
Bewertungsmethoden:	<b>VO: LV-abschließende Prüfung</b> <b>UE: LV-immanenter Prüfungscharakter</b>

**Inhalte:**

- Einordnung der Betriebswirtschaftslehre (Gliederung und Geschichte der BWL, Begriff des Wirtschaftens, wirtschaftliche Prinzipien)
- Der Betrieb (Standort, wirtschaftliche Konzentrationsformen)
- betriebliche Planung (Aufbau- und Ablauforganisation)
- Bedingungen des Wirtschaftens (Markt- und Unternehmensordnung)
- Beschaffung (Ziele, beschaffungspolitische Instrumente, optimale Bestellmenge, Bestellzeitpunkt, Trends)
- Lagerung (Lagerkennzahlen, ABC-Analyse)
- Produktion (Begriffserklärung, Produktionsplanung-Instrumente, Produktionsdurchführung)

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

---

LV Nummer	<b>E0786WUR103</b>
Bezeichnung	<b>Vertrags- und Wirtschaftsrecht</b>
Art	<b>Integrierte Lehrveranstaltung</b>
Semester	<b>1. Semester</b> (3. Semester)
Lehreinheiten	<b>30</b>
ECTS	<b>3 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

- Allgemeine Einführung in Vertragslehre und Sachenrecht (Handlungsfähigkeit, Geschäftsfähigkeit, Arten von Rechtsgeschäften und Verträgen sowie Voraussetzungen für Vertragsabschlüsse; Eigentum/Besitz, Eigentumserwerb, besondere Eigentumsformen)
- Besonderheiten eines Bauvertrages (gesetzliche Grundlagen, Normen, Vertragsabwicklung, -abschluss, -beendigung, Haftung sowie Gewährleistung, Errichter, Lieferant, Bauüberwachung)
- Unternehmensgründung (Gesellschaftsformen, Förderungen, Gewerberecht)
- Forderungsbetreibung (Gerichtsverfahren, Rechtsmittel, Exekutionsrecht)
- Insolvenzrecht (Konkurs, Ausgleich, Sanierung)
- Konsumentenschutz
- Arbeitsrecht (Dienstvertrag, Werkvertrag, Verfahren, Ansprüche)
- Wettbewerbsrecht (Unlauter Wettbewerb, Urheberrecht)
- Europarecht (Grundzüge)



**SUM1****Modul Sprache und Methoden I**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann Begriffe, Anforderungen und Vorgangsweise des wissenschaftlichen Arbeitens definieren und erklären. Sie/er ist in der Lage, Lern- und Kreativitätstechniken situations- und aufgabengerecht anzuwenden. Sie/Er kann grundlegend sein eigenes Lernen und das anderer vorbereiten, steuern und in effizienter Weise in messbare Ergebnisse münden lassen.

Der/Die AbsolventIn ist einführend in der Lage, sich selbst und Teams zu neuen Ideen und Lösungen zu führen und dabei Sachverhalte komplexer Probleme zu abstrahieren und deren systematische Analyse vorzunehmen. Sie/Er ist dadurch einleitend befähigt, strukturiert und gegebenenfalls nach den Regeln einer wissenschaftlichen Vorgangsweise zur Lösung zu gelangen und diese sachgerecht zu dokumentieren. Ebenso besitzt er/sie dabei gefestigte linguistische und kommunikative Kompetenz in Englisch und besitzt grundsätzliche Fähigkeiten zur mündlichen und schriftlichen, englischsprachigen Kommunikation über allgemeine und fachbezogene Themen.

LV Nummer	<b>E0786SUM101</b>
Bezeichnung	<b>Lern- und Kreativitätstechnik</b>
Art	<b>Managementtechnik</b>
Semester	<b>1. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **aktive Teilnahme****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

LV Nummer	<b>E0786SUM102</b>
Bezeichnung	<b>Arbeitstechnik und wissenschaftliches Arbeiten</b>
Art	<b>Seminar</b>
Semester	<b>1. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>2 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV- immanenter Prüfungscharakter****Inhalte:**

- 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, Literaturauswahl, Zitierweise)
- Anwendungsbeispiele (Protokoll, Projektarbeit, Bachelorarbeit - Masterarbeit)
- Einführung in die Seminararbeit (Aufgabenstellung und Besprechung der Anforderungen)
- Seminararbeit
- Präsentation und Diskussion der Seminararbeiten

LV Nummer	<b>E0786SUM103</b>
Bezeichnung	<b>General English I</b>
Art	<b>Sprachlehrveranstaltung</b>
Semester	<b>1. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>30</b>
ECTS	<b>3 ECTS</b>

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.)

**NAW2****Modul Natur- und Ingenieurwissenschaften II**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann bedeutsame Begriffe und Naturgesetze in ausgewählten Bereichen der technischen Physik definieren und erläutern und die Anwendbarkeit der behandelten Gesetze einschließlich der Grenzen der verwendeten Modelle diskutieren. Sie/Er ist in der Lage, die Struktur und den Aufbau mechatronischer Systeme zu beschreiben sowie die spezifischen Anforderungen der nötigen Interdisziplinarität am Beispiel einer Gebäudeinfrastruktur zu diskutieren.

Der/Die AbsolventIn kann physikalische und mechatronische Problemstellungen im Fachgebiet phänomenologisch und grundlegend rechnerisch lösen. Sie/Er ist in der Lage, ihre erworbenen Qualifikationen in weiterführenden Fachbereichen anzuwenden.

LV Nummer	<b>E0786NAW201</b>
Bezeichnung	<b>Ausgewählte Kapitel der Technischen Physik</b>
Art	<b>Integrierte Lehrveranstaltung</b>
Semester	<b>2. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>30</b>
ECTS	<b>3 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

- Größen und Einheiten - Einheitensystem
- Grundlagen der Kinematik (Translation: gleichförmige geradlinige Bewegung, gleichmäßig beschleunigte Bewegung, freier Fall, gleichmäßig verzögerte Bewegung, vertikaler Wurf, zusammengesetzte Bewegung, horizontaler Wurf, schräger Wurf, Rotation: gleichförmige Kreisbewegung)
- Grundlagen der Dynamik (Newton'sche Axiome; Masse und Gewichtskraft, Gravitation, Reibungskraft, Federkraft, Zentrifugal- und Zentripetalkraft, Corioliskraft, Arbeit und Energie, Energieerhaltung, Leistung, Impuls und Kraftstoß, unelastischer Stoß, elastischer Stoß, Drehmoment, Einführung in die Dynamik der Rotation)
- Einführung in Schwingungen und Wellen
- Hydrostatik (hydrostatischer Druck, hydrostatische Grundgleichung, Schweredruck, Luftdruck, statischer Auftrieb, Prinzip der Hydraulik)

LV Nummer	<b>E0786NAW202</b>
Bezeichnung	<b>Gebäude-Mechatronik</b>
Art	<b>Integrierte Lehrveranstaltung</b>
Semester	<b>2. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>30</b>
ECTS	<b>3 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

- Einführung in den Systembegriff der Mechatronik, Einführung in Struktur und Aufbau eines mechatronischen Systems am Beispiel einer Gebäudeinfrastruktur
- Aufbau einer IT-Infrastruktur
- Einführung in Gebäudeautomations- und Leittechniksysteme (Begriffsdefinitionen, allgemeine Anforderungen, grundlegender Aufbau und Komponenten, Arten und Einsatzbereiche)
- Gebäudeinterne Transportsysteme (Aufzüge, Rolltreppen, Fahrsteige, Fassadenbefahranlagen, feste Hebeanlagen, Kräne, Rohrpost, damit in Verbindung stehende sicherheitstechnische Einrichtungen)
- Grundzüge der Programmierung

**NAW3****Modul Natur- und Ingenieurwissenschaften III**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann die grundsätzliche Bedeutung und Anwendung der Differential- und Integralrechnung erklären sowie wichtige Definitionen und Rechengesetze erläutern. Sie/Er ist in der Lage, mathematische und beispielhaft naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen durch Anwendung der Differential- und Integralrechnung zu lösen.

Der/Die AbsolventIn ist in der Lage, in diesen Themenfeldern Problemstellungen zu verstehen, zu interpretieren und zu charakterisieren, sowie grundlegende Problemstellungen mathematisch zu modellieren und mit den entsprechenden Verfahren zu lösen.

---

LV Nummer	<b>E0786NAW301 + 302</b>
Bezeichnung	<b>Integrative Mathematik + Übung zu Integrative Mathematik</b>
Art	<b>Vorlesung + Übung</b>
Semester	<b>2. Semester</b> (4. Semester)
Lehreinheiten	je <b>30</b>
ECTS	<b>VO 4 ECTS</b> <b>UE 2 ECTS</b>
Bewertungsmethoden:	<b>VO: LV-abschließende Prüfung</b> <b>UE: LV-immanenter Prüfungscharakter</b>

**Inhalte:**

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

**ENI2****Modul Engineering II**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann die Grundzüge der Statik und Festigkeitslehre erläutern und deren grundlegende Gesetzmäßigkeiten erklären. Sie/Er ist in der Lage, darauf aufbauend die Grundzüge der Tragwerksplanung und Baukonstruktion zu beschreiben und damit einhergehende Zusammenhänge mit gebäudetechnischen Anlagen zu diskutieren. Sie/Er kann dieses Wissen auf exemplarische Fragestellungen anwenden und auf Fragestellungen aus dem Bereich der Gebäudetechnik übertragen und ist fähig, Zusammenhänge zu erkennen und einfache Fragestellungen qualitativ und quantitativ zu lösen.

Der/Die AbsolventIn ist dialogfähig für eine diesbezügliche Zusammenarbeit mit Fachexperten, beispielsweise im Rahmen einer integralen Planung.

---

LV Nummer	<b>E0786ENI201 + 202</b>
Bezeichnung	<b>Grundzüge des Engineerings II + Übungen dazu</b>
Art	<b>Vorlesung + Übung</b>
Semester	<b>2. Semester</b>
Lehreinheiten	je <b>30</b>
ECTS	<b>VO 4 ECTS</b> <b>UE 2 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **VO: LV-abschließende Prüfung**  
**UE: LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

- Grundzüge der Statik (Kräfte, Momente, Grundgesetze der Statik, Freimachen, Auflagerkräfte und Momente, Schnittgrößenverläufe)
- Grundzüge der Festigkeitslehre (Festigkeitslehre mit Schwerpunkten Dehnung, Spannung, Flächenmomente, Flächenschwerpunkt, Biegemomente, Spannung in Stäben, Flächentragwerke und Stabilitätsprobleme)
- Grundzüge der Tragwerksplanung und Baukonstruktion (Tragwerke, Tragwerkssysteme, Tragwerkmaterialien, Vordimensionierung, Tragwerksplan, Bauweisen des Hochbaus, Fassadenkonzepte, Zusammenhänge bezüglich gebäudetechnischer Anlagen)
- Entwicklung und Konstruktion (Grundlagen der Konstruktionslehre, Konstruktionsprozess und -grundsätze, Hilfsmittel und Standardisierung, Konstruktionsbeispiele, CE-Vorschriften)
- normgerechte Darstellung von Fließbildern und deren Interpretation

**WUR2****Modul Wirtschaft und Recht II**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann wichtige Begrifflichkeiten und Vorgangsweisen des betrieblichen Wirtschaftens im Bereich Kosten, Investition, Finanzierung, Personalwesen, Marketing und strategisches Management erläutern. Sie/Er ist in der Lage, wichtige Rechtsgrundlagen zu benennen und zu diskutieren, die einen wesentlichen Einfluss auf die technische Gebäudeausrüstung haben.

Der/Die AbsolventIn kann zu Fragestellungen im Fachgebiet statische und dynamische Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchführen. Sie/Er ist dialogfähig für eine weiterführende Zusammenarbeit mit Fachexperten.

LV Nummer	<b>E0786WUR201 + 202</b>
Bezeichnung	<b>Betriebswirtschaftslehre II + Übungen zu Betriebswirtschaftslehre II</b>
Art	<b>Vorlesung + Übung</b>
Semester	<b>2. Semester</b> (4. Semester)
Lehreinheiten	<b>VO 30</b> <b>UE 15</b>
ECTS	<b>VO 4 ECTS</b> <b>UE 1 ECTS</b>
Bewertungsmethoden:	<b>VO: LV-abschließende Prüfung</b> <b>UE: LV-immanenter Prüfungscharakter</b>

**Inhalte:**

- Einführung in betriebliches Rechnungswesen und Kostenmanagement
- Kostenarten (kapitalgebundene Kosten, verbrauchsgebundene Kosten, betriebsgebundene Kosten)
- Kostenentwicklung (Energiepreissteigerung, kalkulatorische Zinssätze)
- Investitionsmanagement (Verfahren der statischen und dynamischen Investitions- bzw. Wirtschaftlichkeitsberechnung)
- Einführung in die Finanzierung (Finanzierungsmöglichkeiten, Kreditarten, Leasing, Factoring, Kreditvergabeprozess)
- Contracting (Einspar-Contracting, Anlagen-Contracting)
- Personalwesen (Aufgaben und Einordnung, Personalmanagement-Methoden)
- Grundzüge des Marketings (Einführung, Marketingstrategien, Marktforschung, Marketinginstrumente)
- Strategisches Management (Unternehmenskonzept, Planungsprozess)

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

LV Nummer	<b>E0786WUR203</b>
Bezeichnung	<b>Rechtsgrundlagen der Gebäudetechnik und Gebäudeautomation</b>
Art	<b>Übung</b>
Semester	<b>2. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>
Bewertungsmethoden:	<b>LV-immanenter Prüfungscharakter</b>

**Inhalte:**

- Anhand von Fallbeispielen erarbeiten die Studierenden Inhalte zu ArbeitnehmerInnenschutzgesetz, Arbeitsstättenverordnung, Elektrotechnikerverordnung, Elektroschutzverordnung, Lärmschutzverordnung und dazu entsprechende Gesetze
- Bauordnungen, OIB-Richtlinien, Bundes-Energieeffizienzgesetzes, Energieausweis-Vorlage-Gesetz
- Energiemanagement nach ISO 50001, Umweltmanagement nach ISO 14001

**SUM2****Modul Sprache und Methoden II**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann die Grundprinzipien und angewandten Vorgangsweisen und Werkzeuge der Verkaufs- und Präsentationstechnik erläutern. Sie/er ist in der Lage, eine Verkaufs- oder Präsentationssituation selbständig zu beurteilen und die jeweiligen Ziele zu definieren und bestmöglich zu erreichen.

Der/Die AbsolventIn besitzt dabei gefestigte linguistische und kommunikative Kompetenz in Englisch und besitzt grundsätzliche Fähigkeiten zur mündlichen und schriftlichen, englischsprachigen Kommunikation über allgemeine und fachbezogene Themen.

---

LV Nummer	<b>E0786SUM201</b>
Bezeichnung	<b>General English II</b>
Art	<b>Sprachlehrveranstaltung</b>
Semester	<b>2. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>45</b>
ECTS	<b>5 ECTS</b>

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.)
-

LV Nummer	<b>E0786SUM202</b>
Bezeichnung	<b>Verkaufs- und Präsentationstechnik</b>
Art	<b>Managementtechnik</b>
Semester	<b>2. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

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, Smartboard, Medienwechsel)
- Visualisierung (Foliengestaltung, Farbwahl, Diagramme)
- Aufbau einer Präsentation (Ziele, Höreranalyse, Vorbereitung, Stegreifrede, Informationsvortrag, Überzeugungsvortrag)
- Präsentationen mit anschließender Diskussion



**STR1****Modul Strömungslehre**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann die Bedeutung der Strömungslehre für den Fachbereich der Gebäudetechnik erläutern und strömungsmechanische Größen und Gesetzmäßigkeiten erklären. Sie/er ist in der Lage, exemplarische, praxisorientierte hydrostatische und hydrodynamische Fragestellungen im Bereich der Gebäudetechnik zu identifizieren, zu interpretieren, zu charakterisieren, zu lösen bzw. eine geeignete Lösungsvariante auszuwählen. Ebenso besitzt sie/er dazu nötige Kenntnis der mathematischen Grundlagen von Differentialgleichungen und deren Lösungsmethoden und kann diese auf strömungstechnische Problemstellungen anwenden.

Der/Die AbsolventIn ist befähigt, strömungstechnische Sachverhalte im Bereich der Gebäudetechnik mit anderen zu diskutieren sowie andere auf strömungstechnische Problemstellungen im Fachbereich hinzuweisen und bezüglich Problemlösung zu beraten.

---

LV Nummer	<b>E0786STR103</b>
Bezeichnung	<b>Mathematische Modellbildung für die Strömungslehre</b>
Art	<b>Übung</b>
Semester	<b>3. Semester</b> (5. Semester)
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

Differentialgleichungen (Grundbegriffe und -definitionen, Lösungsbegriff, Rand- und Anfangswertproblem)

Anhand praxisorientierter, gebäudetechnischer Beispiele aus dem Bereich der Strömungslehre:

- Aufstellung von Differentialgleichungen, Klassifikation der Lösungsmethoden (analytisch, numerisch)
- Lösungsmethoden (Trennung der Variablen, Substitution, Variation der Konstanten, Euler'sches Verfahren)
- Lineare Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten 1. und 2. Ordnung und deren Anwendungen

LV Nummer	<b>E0786STR101 + 102</b>
Bezeichnung	<b>Strömungslehre + Übung zu Strömungslehre</b>
Art	<b>Vorlesung + Übung</b>
Semester	<b>3. Semester</b> (5. Semester)
Lehreinheiten	<b>VO 30</b> <b>UE 15</b>
ECTS	<b>VO 4 ECTS</b> <b>UE 1 ECTS</b>
Bewertungsmethoden:	<b>VO: LV-abschließende Prüfung</b> <b>UE: LV-immanenter Prüfungscharakter</b>

**Inhalte:**

- Viskosität (Newtonsche und nichtnewtonsche Fluide)
- Schallausbreitung, Grundbegriffe (Strömungscharakteristika, Verdichtungsstoß und Verdichtungswelle)
- Grundgleichungen (Kontinuitätsgleichung, Energiegleichung, Impulsgleichung, Drallsatz)
- Ähnlichkeitsgesetze (Ähnlichkeitsbedingung, Kennzahlen, Modellversuche)
- Strömungsformen (laminar und turbulente Strömung im Rohr, Laminare und turbulente Umströmung einer Kugel, Strömungsformen bei Strömung mit freier Oberflächen)
- Inkompressible Rohrströmungen (Energiegleichung für reibungsbehafteter Strömung, Laminare Strömung durch ein kreisrundes Rohr, Turbulente Strömung durch ein kreisrundes Rohr, Strömung durch nichtkreisförmigen Querschnitt, Strömungsverluste in Rohrleitungselementen)
- Kompressible Rohrströmungen (Druckabfall bei Wärmeübertragung, Druckabfall bei isothermer Strömung, Druckabfall bei adiabater Strömung, Druckabfall bei Drosselung)
- Ausströmvorgänge (Ausströmung aus Behälter, Lavaldüse, Verdichtungsströmungen)
- Umströmung von Körpern (Grenzschicht, Tragflügeltheorie)

In den Übungen 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 besprochen. Das Niveau der Beispiele steigert sich hierbei von einführend bis prüfungsrelevant.

**THE1****Modul Thermodynamik**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann die Bedeutung der Thermodynamik für den Fachbereich der Gebäudetechnik erläutern und Gesetzmäßigkeiten, Begrifflichkeiten sowie Vorgehensweise und Darstellungsformen zur Problemanalyse im Bereich der Wärme und ihrer Umwandlungen in andere Energieformen erklären. Sie/Er ist dadurch in der Lage, exemplarische, praxisorientierte thermodynamische Fragestellungen im Bereich der Gebäudetechnik zu identifizieren, zu interpretieren, zu charakterisieren, zu lösen bzw. eine geeignete Lösungsvariante auszuwählen. Der/Die AbsolventIn ist befähigt, thermodynamische Sachverhalte im Bereich der Gebäudetechnik mit anderen zu diskutieren sowie andere auf thermodynamische Problemstellungen im Fachbereich hinzuweisen und bezüglich Problemlösung zu beraten.

---

LV Nummer	<b>E0786THE101 + 102 + 103</b>
Bezeichnung	<b>Thermodynamik + Übung + Laborübung</b>
Art	<b>Vorlesung + Übung + Laborübung</b>
Semester	<b>3. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>VO 30</b>
	<b>UE+LB je 15</b>
ECTS	<b>VO 4 ECTS (VO)</b>
	<b>UE+LB je 1 ECTS</b>
Bewertungsmethoden:	<b>VO: LV-abschließende Prüfung</b>
	<b>UE+LB: LV-immanenter Prüfungscharakter</b>

**Inhalte:**

- Thermodynamische Zustandsgrößen, Zustandsänderungen, Gleichgewichtszustände, Systeme und Prozesse (Stoffmenge, Volumen, Druck, Temperatur, Unterscheidung intensive und extensive Zustandsgrößen, mechanisches, thermisches, chemisches, thermodynamisches Gleichgewicht, Definitionen, Systemarten, Prozessarten)
- Erster Hauptsatz (1. HS) der Thermodynamik (Allgemeine Formulierung, 1. HS für geschlossene Systeme, Volumänderungsarbeit, Einschiebe- und Ausschiebearbeit, innere Energie, Enthalpie, Ersatzprozess, 1. HS für offene Systeme, stationärer Fließprozess, spez. Wärmekapazität)
- 2. Hauptsatz (2. HS) der Thermodynamik (Allgemeine Formulierung, Entropie, Wärmediagramme, Thermodynamische Temperaturskala, spezielle Zustandsänderungen, ideale Kreisprozesse, Exergie und Anergie, Gibbs-Energie)
- thermodynamische Eigenschaften reiner Stoffe (thermische Zustandsgrößen, Aggregatzustände und kalorische Zustandsgrößen)
- Ideales Gas (thermische Zustandsgleichung, kalorische Zustandsgrößen, spezielle Zustandsänderungen, Gemische idealer Gase, Feuchte Luft, Darstellung der wesentlichen Zustandsgrößen im Ts-Diagramm)
- Ideale Flüssigkeiten (Definition und thermodynamische Eigenschaften, Darstellung der wesentlichen Zustandsgrößen im Ts-Diagramm)
- Reales Gas (Thermische Zustandsgleichung, Dampftafeln, Nassdampfgebiet)

In den Übungen 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 besprochen. Das Niveau der Beispiele steigert sich hierbei von einführend bis prüfungsrelevant.

In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung der Lehrinhalte und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und im Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen. Durchgeführt werden eine experimentelle Laborübung zum Themenbereich feuchte Luft, eine experimentelle Laborübung zum Themenbereich reales Gas sowie eine experimentelle Laborübung zum Themenbereich spezifische Wärmekapazität.

**WAU1****Modul Wärmeübertragung**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann die Bedeutung der Wärmeübertragung für den Fachbereich der Gebäudetechnik erläutern und Größen und Gesetzmäßigkeiten der Wärmeübertragung erklären. Sie/Er ist in der Lage, exemplarische, praxisorientierte Fragestellungen im Bereich der Gebäudetechnik zu identifizieren, zu interpretieren, zu charakterisieren, zu lösen bzw. eine geeignete Lösungsvariante auszuwählen. Sie/Er besitzt dazu nötige Kenntnisse der mathematischen Grundlagen von Differentialgleichungen und deren Lösungsmethoden und kann diese auf Problemstellungen der Wärmeübertragung übertragen und anwenden.

Der/Die AbsolventIn ist befähigt, Sachverhalte im Bereich der Wärmeübertragung in der Gebäudetechnik mit anderen zu diskutieren, andere auf diesbezügliche Problemstellungen hinzuweisen und hinsichtlich Problemlösung zu beraten.

---

LV Nummer	<b>E0786WAU103</b>
Bezeichnung	<b>Mathematische Modellbildung für die Wärmeübertragung</b>
Art	<b>Übung</b>
Semester	<b>3. Semester</b> (5. Semester)
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

Differentialgleichungen (Grundbegriffe und -definitionen, Lösungsbegriff, Rand- und Anfangswertproblem)

Anhand praxisorientierter, gebäudetechnischer Beispiele aus dem Bereich der Wärmeübertragung:

- Aufstellung von Differentialgleichungen, Klassifikation der Lösungsmethoden (analytisch, numerisch)
- Lösungsmethoden (Trennung der Variablen, Substitution, Variation der Konstanten, Euler'sches Verfahren)
- Lineare Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten 1. und 2. Ordnung und deren Anwendungen

LV Nummer	<b>E0786WAU101 + 102</b>
Bezeichnung	<b>Wärmeübertragung + Übung zu Wärmeübertragung</b>
Art	<b>Vorlesung + Übung</b>
Semester	<b>3. Semester</b> (5. Semester)
Lehreinheiten	<b>VO 30</b> <b>UE 15</b>
ECTS	<b>VO 4 ECTS</b> <b>UE 1 ECTS</b>
Bewertungsmethoden:	<b>VO: LV-abschließende Prüfung</b> <b>UE: LV-immanenter Prüfungscharakter</b>

**Inhalte:**

- Wärmeleitung (Differentialgleichung des Temperaturfeldes, stationäre eindimensionale Wärmeleitung ohne und mit Quellen, Wärmeleitung in Rippen, Näherungslösungen zur instationären Wärmeleitung)
- Konvektion (Grundgleichungen für den konvektiven Wärmeübergang bei erzwungener Strömung und freier Konvektion, Ebene Wände, Rohrwände, Ermittlung von Wärmeübergangskoeffizienten)
- Kondensation und Verdampfung (Allgemeines, laminare Filmkondensation, turbulente Kondensation, Verdampfung)
- Wärmestrahlung (Wellen-/Quantencharakter, Stefan-Bolzmannsches Gesetz, Plancksches Verteilungsgesetz, Wiensches Verschiebungsgesetz, Reflexion, Absorption, Transmission, Kirchhoffsches Gesetz, Richtungsabhängige und diffuse Strahlung, Strahlungsdichte, Strahlungsaustausch zwischen zwei Körpern, Strahlungsaustausch zwischen zwei grauen Oberflächen, Strahlungsaustausch zwischen zwei unendlich ausgedehnten grauen Platten, Strahlungsaustausch zwischen zwei sich umschließenden grauen Körpern, Gasstrahlung)
- Wärmeübertrager (Einteilung, Wärmebilanzgleichung, Wärmedurchgangszahl, Mittlere Temperaturdifferenz, Kennzahlen)

In den Übungen 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 besprochen. Das Niveau der Beispiele steigert sich hierbei von einführend bis prüfungsrelevant.

**GEB1****Modul Gebäudeenergiebedarf**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann Anliegen, Aufgaben und Stellenwert der Bauphysik und –ökologie benennen und erläutern. Sie/Er ist in der Lage, bauphysikalische Grundprinzipien zu beschreiben und wichtige Einflussfaktoren auf den Gebäudeenergiebedarf zu erklären sowie wichtige Zusammenhänge zwischen Architektur, Bauphysik und Gebäudeenergiebedarf zu diskutieren. Der/Die AbsolventIn ist befähigt, standardmäßige bauphysikalische Dimensionierungsaufgaben im Bereich des Wärme- und Feuchteschutzes durchzuführen und den Gebäudeenergiebedarf normgerecht zu berechnen. Sie/er ist dialogfähig für eine weiterführende Zusammenarbeit mit Fachexperten.

---

LV Nummer	<b>E0786GEB101</b>
Bezeichnung	<b>Bauphysik und Bauökologie</b>
Art	<b>Vorlesung</b>
Semester	<b>3. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>30</b>
ECTS	<b>4 ECTS</b>

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)
- Einführung in Schallschutz, Brandschutz, Tageslicht und Bauklimatik, Behaglichkeitskriterien

---

LV Nummer	<b>E0786GEB102</b>
Bezeichnung	<b>Gebäudeenergiekennzahlen</b>
Art	<b>Übung</b>
Semester	<b>3. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter****Inhalte:**

- Referenzierungsgrundlagen und deren Interpretation (Planlesen)
- Einfluss der Architektur auf den Energiebedarf (Äußere Form der Gebäude/Kompaktheit des Gebäudes/Gebäudemaße, Lage der Gebäude: Orientierung, Umfeld des Gebäudes - Verschattung durch Natur und andere Gebäude, Bauform: schwer/leicht)
- Wärmebedarfsberechnung (Heiz- und Kühllast, Energieausweis, Methodenvergleich)
- Gebäudeenergiekennzahlen (Richtwerte für gebäudephysikalische Größen, Grundlagen für Förderungen durch Land und Bund, EU-Richtlinien)

LV Nummer	<b>E0786GEB103</b>
Bezeichnung	<b>Laborübungen zu Bauphysik und Gebäudeenergiekennzahlen</b>
Art	<b>Laborübung</b>
Semester	<b>3. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung der Lehrinhalte und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und im Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen. Durchgeführt werden eine experimentelle Laborübung zum Themenbereich Behaglichkeit, eine experimentelle Laborübung zum Themenbereich Thermografie sowie eine computergestützte Laborübung zum Themenbereich Gebäudeenergieausweis.

**SUM3****Modul Sprache und Methoden III**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann die Grundlagen und Methoden des Projektmanagements erläutern und den Unterschied zwischen Projekten und Routineaufgaben erklären. Sie/Er ist in der Lage, Projekte zu strukturieren und die Methoden des Projektmanagements zur Bearbeitung von Projekten anzuwenden.

Der/Die AbsolventIn besitzt die berufs- und fachbezogene Fähigkeit, sich über Aspekte und Problemstellungen seines Berufsfeldes in englischer Sprache zu unterhalten sowie fachspezifische Texte zu verstehen und zu diskutieren.

---

LV Nummer	<b>E0786SUM301</b>
Bezeichnung	<b>Professional English I</b>
Art	<b>Sprachlehrveranstaltung</b>
Semester	<b>3. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>30</b>
ECTS	<b>3 ECTS</b>

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



LV Nummer	<b>E0786SUM302</b>
Bezeichnung	<b>Projektmanagement</b>
Art	<b>Integrierte Lehrveranstaltung</b>
Semester	<b>3. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>30</b>
ECTS	<b>3 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

- Einführung PM (Begriffsklärung Projekt, Projektklassifizierung, Projektmanagement, Erfolgsfaktoren für PM)
- Organisationsformen im Projektmanagement (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 für PM (Instrumente, Checklisten)
- Projektcontrolling (Ebenen des Projektcontrolling, Methoden zur Steuerung und Kontrolle)
- Projektabschluss (Evaluierung, Reflexion, Stärken-Schwächenanalyse)
- Projektrisiken (Risiken in der Kommunikation, Information, Krisenbewältigung)

**EVT1****Modul Energieverfahrenstechnik**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann wichtige, ideale und reale energieverfahrenstechnische Prozesse der Gebäude- und Energietechnik und dabei verwendete Komponenten benennen und definieren sowie deren Funktionsweise, Unterschiede und Anwendungsbereiche darstellen und beschreiben. Sie/Er ist in der Lage, thermodynamische Prozesse in diesem Fachbereich auf ein mathematisches Problem zu übertragen und zu berechnen. Sie/Er besitzt die darüberhinausgehende Fähigkeit, Problemstellungen zu charakterisieren, zu analysieren, eigenständig Verbesserungs- oder Lösungsvorschläge zu generieren sowie und gefundene Lösungen zu beurteilen. Der/Die AbsolventIn kann in diesem Zusammenhang getroffene Aussagen oder Entscheidungen fachgerecht argumentieren, anderen Sachverhalte erklären und sich selbst eigenständig unter Nutzung von Fachliteratur in weiterführende oder verwandte Gebieten vertiefen.

---

LV Nummer	<b>E0786EVT101 + 102 + 103</b>
Bezeichnung	<b>Energieverfahrenstechnische Prozesse + Übung + Laborübung</b>
Art	<b>Vorlesung + Übung + Laborübung</b>
Semester	<b>4. Semester</b> (6. Semester)
Lehreinheiten	<b>VO 30</b> <b>UE+LB je 15</b>
ECTS	<b>VO 4 ECTS</b> <b>UE+LB je 1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **VO: LV-abschließende Prüfung**  
**UE+LB: LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

- Grundkomponenten von Prozessen: Verdichter/Kompressoren (Einführung, Kolbenkompressoren, Turboverdichter), Drossel, Turbinen (Dampfturbinen, Gasturbinen), Referenzierung auf Wärmetauscher
- Verbrennung (Luftbedarf und Rauchgasmenge, Energiebilanz, Brennwert und Heizwert, Theoretische Verbrennungstemperatur, Exergiebilanz, Brennstoffzelle)
- Anwendungen des 1. und 2. Hauptsatzes der Thermodynamik auf Kreisprozesse:
  - Gaskraftanlagen (einfaches System, Gaskraftanlagen mit Wärmeregeneration, geschlossener Prozess, Flugtriebwerke, Exergiebilanz)
  - Verbrennungskraftmaschinen (Arbeitsprozess, vereinfachter Vergleichsprozess und vollkommener Motor, Aufladung)
  - Dampfkraftanlagen (Aufbau, Clausius-Rankine-Prozess, realer Prozess, Wirkungsgradsteigerung, Exergiebilanz)
  - kombiniertes Gas-Dampf-Kraftwerk (Grundschtaltung, GuD-Prozess mit Zweidruckschtaltung, Kombiprozess mit aufgeladener Verbrennung oder Vergasung, Wirkungsgrade)
  - Organischer Rankine-Prozess (Prozessschema, Arbeitsmedien, Kenndaten)
  - Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (Prinzip und Konzepte, Blockheizkraftwerk (BHKW), BHKW mit Diesel- und Gasmotoren)
  - Kälteanlagen (Kreisprozess der Kälteanlagen, Kompressionskälteanlagen, Absorptionskälteanlagen, Kälteprozess mit Gasen, Wärmepumpen, Exergiebilanz)

In den Übungen 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 besprochen. Das Niveau der Beispiele steigert sich hierbei von einführend bis prüfungsrelevant.

In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung der Lehrinhalte und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und –systemen und im Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen. Durchgeführt werden eine experimentelle Laborübung zum Themenbereich Rankine-Prozess und zwei computergestützte Laborübungen zum Themenbereich energetische Optimierung von Kälte- und Wärmepumpenanlagen bzw. Dampfkraftanlagen.

**HUA1****Modul Heizungstechnik und Anlagenhydraulik**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann relevante Heizungssysteme und ihre Komponenten (Wärmeerzeugungs-, Wärmeverteil- und Wärmeabgabesysteme) benennen und erklären, deren Vor- und Nachteile sowie Anwendungsbereiche beschreiben und damit einhergehende energietechnische, anlagenhydraulische und ökologische Zusammenhänge diskutieren. Sie/Er ist in der Lage, im Bereich einer Neuplanung oder Sanierung die zur Problemstellung passende Systemvariante und dazu geeignete Einzelkomponenten auszuwählen, normgerecht zu dimensionieren und zu einem optimierten Gesamtsystem zusammenzuführen. Sie/Er besitzt die darüberhinausgehende Fähigkeit, vorgeschlagene oder bestehende Lösungen hinsichtlich ihrer Eignung zu beurteilen. Der/Die AbsolventIn kann in diesem Zusammenhang getroffene Aussagen oder Entscheidungen fachgerecht argumentieren, anderen Sachverhalte erklären bzw. im Team diskutieren und sich selbst eigenständig unter Nutzung von Fachliteratur in weiterführenden oder verwandten Gebieten vertiefen.

---

LV Nummer	<b>E0786HUA101 + 102 + 103</b>
Bezeichnung	<b>Heizungstechnik und Anlagenhydraulik + Übung + Laborübung</b>
Art	<b>Vorlesung + Übung + Laborübung</b>
Semester	<b>4. Semester</b> (6. Semester)
Lehreinheiten	<b>VO 30</b> <b>UE+LB je 15</b>
ECTS	<b>VO 4 ECTS</b> <b>UE+LB je 1 ECTS</b>
Bewertungsmethoden:	<b>VO: LV-abschließende Prüfung</b> <b>UE+LB: LV-immanenter Prüfungscharakter</b>

**Inhalte:**

- Übersicht über Energieträger und –quellen (Fossile Energieträger und Regenerative Energieträger, Vor- und Nachteile, Umweltauswirkungen, Anwendungsbereiche)
- Referenzierung auf die Heizlastberechnung
- Heizungssysteme (Übersicht, Normen und Verordnungen)
- Wärmeerzeuger (Heizungskessel für unterschiedliche Energieträger, Blockheizkraftwerke, Brennwerttechnik, Wärmepumpen, solarthermische Kollektoren, Brennstoffzelle)
- Wärmespeicher (sensible und latente Wärmespeichersysteme, Sorptionsspeicher)
- Wärmeverteilung (Systeme und Komponenten, hydraulische Grundsaltungen, hydraulischer Abgleich)
- Wärmeabgabesysteme (Heizkörper, Flächenheizung, Thermische Bauteilaktivierung)
- Dimensionierungsvorgang von Heizungssystemen und deren Komponenten (Systemauswahl, Heizkessel- oder Wärmepumpenauslegung, Speicherauswahl und –dimensionierung, Auswahl der hydraulischen Grundsaltung, Dimensionierung des Rohrnetzes und der Stellglieder, Pumpen, Ausdehnungsgefäße, Sicherheitseinrichtungen, Auslegung von Heizkörpern und Flächenheizungen)

In den Übungen 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 besprochen. Das Niveau der Beispiele steigert sich hierbei von einführend bis prüfungsrelevant.

In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung der Lehrinhalte und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und im Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen. Durchgeführt werden jeweils eine experimentelle Laborübung zu den Themenbereichen Anlagenhydraulik, Wärmepumpen und Solarthermie.

**MES1****Modul Angewandte Messtechnik**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann messtechnische Grundbegriffe erklären sowie den Aufbau und die Komponenten einer Messkette bzw. eines Messsystems benennen und beschreiben, sowie das statische und dynamische Verhalten charakterisieren. Sie/Er kann die allgemeine Vorgangsweise bei der Lösung eines messtechnischen Problems erläutern und darüber hinaus Messverfahren für wichtige Größen der Gebäudetechnik erklären. Der/Die AbsolventIn ist in der Lage, ein Messsystem für wichtige Messgrößen der Gebäudetechnik zu konzipieren, geeignete Komponenten der Messkette auszuwählen und erreichbare Messgenauigkeiten abzuschätzen. Sie/Er kann ein bestehendes Messsystem hinsichtlich seiner Eignung zur Erfüllung der Messaufgabe grundsätzlich überprüfen.

Der/Die AbsolventIn ist in der Lage, selbstständig Messungen durchzuführen, Messergebnisse auszuwerten und Messungen zu dokumentieren. Sie/Er ist in der Lage, andere zu einer fachgerechten Messung anzuleiten und sich selbst eigenständig unter Nutzung von Fachliteratur weiterzubilden.

---

LV Nummer	<b>E0786MES101 + 102 + 103</b>
Bezeichnung	<b>Angewandte Messtechnik + Übung + Laborübung</b>
Art	<b>Vorlesung + Übung + Laborübung</b>
Semester	<b>4. Semester</b> (6. Semester)
Lehreinheiten	<b>VO 30</b> <b>UE+LB je 15</b>
ECTS	<b>VO 4 ECTS</b> <b>UE+LB je 1 ECTS</b>
Bewertungsmethoden:	<b>VO: LV-abschließende Prüfung</b> <b>UE+LB: LV-immanenter Prüfungscharakter</b>

**Inhalte:**

- Einführung, allgemeine Grundlagen (allgemeine Begriffe, Grundstruktur einer Messkette, Anforderungen an eine Messung, Maßsysteme und Maßeinheiten, Kennzeichnung von Messstellen, Signalformen, Einheitssignale, Analog – Digital Wandlung, Übertragungsverhalten, Messunsicherheit - Messfehler)
- Messung elektrischer Grundgrößen (Strom-, Spannungs-, Widerstandmessung), elektrische Leistungsmessung
- Messwerterfassung und -verarbeitung (Temperaturmessung, Druckmessung, Durchflussmessung, Schallmessung, Feuchtemessung)
- Signalführung und Störeinflüsse bei der Signalübertragung, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Schirmungskonzepte, Filterung, Datenübertragung (Feldbussysteme), Messdatenauswertung
- Instrumentierung ausgewählter Systeme der Gebäudetechnik (Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme, Kühlsysteme)

In den Übungen 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 besprochen. Das Niveau der Beispiele steigert sich hierbei von einführend bis prüfungsrelevant.

In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung der Lehrinhalte und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und im Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen. Durchgeführt werden je eine experimentelle Laborübung zu den Themenbereichen Temperaturmessung, Durchflussmessung Messung elektrischer Größen und Leistungen.

**LEO1****Modul Lichttechnik, Elektrotechnik und Optoelektronik**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn ist in der Lage, die grundlegenden Begriffe der Elektrotechnik und der Lichttechnik exakt zu definieren und Grundgesetze der Elektrotechnik und der Lichttechnik zu erklären. Sie/Er kann den grundsätzlichen Aufbau und die dabei verwendeten Komponenten einer elektrischen und lichttechnischen Installation beschreiben. Der/Die AbsolventIn kann den Einfluss der Elektro- und Lichttechnik auf den Gebäudeenergiebedarf einordnen, erläutern und diskutieren. Sie/Er kennt und versteht Verfahren zur Berechnung von grundlegenden elektro- und lichttechnischen Fragestellungen und ist in der Lage, diese auf Fragestellungen im Bereich der Gebäudetechnik und Gebäudeautomation anzuwenden. Der/Die AbsolventIn ist befähigt, eine standardmäßige lichttechnische elektroinstallationstechnische Auslegung durchzuführen. Sie/Er ist Dialogfähig für eine weiterführende Zusammenarbeit mit Fachexpertinnen und -experten.

---

LV Nummer	<b>E0786LEO101 + 102 + 103</b>
Bezeichnung	<b>Lichttechnik, Elektrotechnik und Optoelektronik</b>
Art	<b>Vorlesung + Übung + Laborübung</b>
Semester	<b>4. Semester</b> (6. Semester)
Lehreinheiten	<b>VO 30</b> <b>UE+LB je 15</b>
ECTS	<b>VO 4 ECTS</b> <b>UE+LB je 1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **VO: LV-abschließende Prüfung**  
**UE+LB: LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

- Einführung in die Elektrotechnik (Gefahren des elektrischen Stromes, rechtliche Grundlagen der Elektrotechnik, Grundstruktur und Komponenten der elektrischen Gebäudeausrüstung, Energiebedarf und Effizienz)
- Grundbegriffe der Elektrotechnik (elektrische Ladung, elektrische Feldstärke, elektrische Spannung, elektrische Stromstärke, elektrischer Widerstand)  
Stromkreise und einfache Stromkreiselemente (Widerstände und Ihre Anwendung, ideale und reale Strom- und Spannungsquellen, pn-Übergang und Elektrische Diode, ausgewählte elektronische Bauelemente und Ihre Anwendung, Berechnung von Gleichstromnetzwerken)
- Optoelektronische Bauelemente (Leucht-, Laser- und Photodioden, Solarzellen)
- Einführung in die Lichttechnik (das Auge, lichttechnische Größen und Einheiten, Lichterzeugung und -quellen)
- Lichttechnische Berechnungsverfahren (Berechnung der punktförmigen Beleuchtungsstärke, Berechnung von Beleuchtungsanlagen in Innenräumen)
- Einführung in die Wechsel- und Drehstromtechnik (Kennwerte zeitabhängiger Größen, Darstellung von Sinusgrößen, Drehstromsysteme, Leistungsgrößen, Widerstandsgrößen, Grundzüge der Berechnung von Wechselstromkreisen, Kapazität und Kondensator, Induktivität und Spule, Kompensation)
- Elektrische Installationstechnik (Netzsysteme, grundsätzlicher Aufbau und Komponenten, Schutzkonzept und Schutzmaßnahmen, Ausstattung elektrischer Anlagen im Wohnbereich, Planungsgrundlagen und Planungsdokumente, Leitungsdimensionierung)
- Beleuchtungssysteme (Arten, Anwendungsbereiche, Optimierung)
- Elektrische Antriebe (Motorarten, Effizienz, Anwendungsbereiche)

In den Übungen 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 besprochen. Das Niveau der Beispiele steigert sich hierbei von einführend bis prüfungsrelevant.

In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung der Lehrinhalte und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und im Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen. Durchgeführt werden jeweils eine experimentelle Laborübung zu den Themenbereichen elektrische Leistung - Kompensation, Asynchronmotor mit Frequenzumrichter sowie lichttechnische Größen - Lichtquellen.



**SUS1****Modul Sprache und Soziales**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann die Grundlagen und Methoden des Kommunikations- und Konfliktmanagement erläutern. Sie/Er kennt die Grundbegriffe und Grundfragen der Ethik im Verlauf der abendländischen Geschichte. Sie/Er kann ethische Fragestellungen und Problemfelder im Spannungsfeld von Technik, Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft vor dem Hintergrund eigener ethischer Auffassungen definieren und diskutieren. Der/Die AbsolventIn besitzt die berufs- und fachbezogene Fähigkeit, sich über Aspekte und Problemstellungen seines Berufsfeldes in englischer Sprache zu unterhalten sowie fachspezifische Texte zu verstehen und zu diskutieren.

---

LV Nummer	<b>E0786SUS101</b>
Bezeichnung	<b>Professional English II</b>
Art	<b>Sprachlehrveranstaltung</b>
Semester	<b>4. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>30</b>
ECTS	<b>3 ECTS</b>

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

---

LV Nummer	<b>E0786SUS102</b>
Bezeichnung	<b>Kommunikation und Konfliktmanagement</b>
Art	<b>Managementtechnik</b>
Semester	<b>4. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **aktive Teilnahme****Inhalte:**

- Grundlagen der Kommunikation und grundlegende Kommunikationswerkzeuge
- Verbale und nonverbale Kommunikation
- Gesprächsvorbereitung
- Frage- und Verhandlungstechniken
- Konflikt (Definition, Typen, Dynamik und Eskalation)
- Phasen und Werkzeuge der Konfliktbearbeitung
- Reflexion des eigenen Kommunikations- und Konfliktverhaltens

LV Nummer	<b>E0786SUS103</b>
Bezeichnung	<b>Ethik</b>
Art	<b>Seminar</b>
Semester	<b>4. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>2 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

- Einführung in die Geschichte und grundsätzlichen Fragestellungen der Ethik von der Antike bis zur Gegenwart
- Grundbegriffe der Ethik (deskriptive und normative Ethik; Meta-Ethik; deontologische, utilitaristische, angewandte Ethik)
- ethische Fragestellungen bzw. zentrale ethische Problemfelder der angewandten Ethik vor dem Hintergrund technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen
- Auseinandersetzung mit persönlichen ethischen Grundhaltungen

**LKT1****Modul Lüftungs-, Klima- und Kältetechnik**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann Systeme und deren Komponenten zum Lüften, Klimatisieren, Kühlen und zur Energierückgewinnung benennen und erklären, deren Vor- und Nachteile sowie Anwendungsbereiche (Schwerpunkt: Wohn- und Verwaltungsbau) beschreiben und damit einhergehende energie- und raumlufttechnische Zusammenhänge diskutieren. Der/Die AbsolventIn ist in der Lage, im Bereich einer Neuplanung oder Sanierung die zur Problemstellung passende Systemvariante und dazu geeignete Einzelkomponenten auszuwählen, normgerecht zu dimensionieren und zu einem optimierten Gesamtsystem zusammenzuführen. Sie/Er besitzt die darüberhinausgehende Fähigkeit, vorgeschlagene oder bestehende Lösungen hinsichtlich ihrer Eignung zu beurteilen.

Der/Die AbsolventIn kann in diesem Zusammenhang getroffene Aussagen oder Entscheidungen fachgerecht argumentieren, anderen Sachverhalte erklären bzw. im Team diskutieren und sich selbst eigenständig unter Nutzung von Fachliteratur in weiterführenden oder verwandten Gebieten vertiefen.

---

LV Nummer	<b>E0786LKT101 + 102 + 103</b>
Bezeichnung	<b>Lüftungs-, Klima- und Kältetechnik</b>
Art	<b>Vorlesung + Übung + Laborübung</b>
Semester	<b>5. Semester</b> (7. Semester)
Lehreinheiten	<b>VO 30</b> <b>UE+LB je 15</b>
ECTS	<b>VO 4 ECTS</b> <b>UE+LB je 1 ECTS</b>
Bewertungsmethoden:	<b>VO: LV-abschließende Prüfung</b> <b>UE+LB: LV-immanenter Prüfungscharakter</b>

**Inhalte:**

- Einführung in die Lüftungs- und Klimatechnik (Referenzierung auf Behaglichkeit, Raumluftqualität, Meteorologie, feuchte Luft; Aufgaben, Begriffe und Definitionen, Normen und Verordnungen)
- Lüftungs- und Klimaanlage (Begriffe und Definitionen, Komponenten, Bauarten, Systeme, Luftführung, Energierückgewinnung)
- Ausführungstechnologie (Werkstoffe, -auswahl; Brandschutz)
- Filtertechnik (Funktion, Bauarten, Anwendung)
- Auslegung von Lüftungs- und Klimaanlage, Kanalnetzberechnung (Auslegung, Dimensionierung, strömungstechnischer Abgleich)
- Kältetechnik (Begriffe und Definitionen, Aufbau, Komponenten und Funktionsweise von Kompressionskältemaschinen und Absorptionskälteanlagen, Auslegung von Kälteanlagen)

In den Übungen 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 besprochen. Das Niveau der Beispiele steigert sich hierbei von einführend bis prüfungsrelevant.

In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung der Lehrinhalte und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und im Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen. Durchgeführt werden jeweils eine experimentelle Laborübung zu den Themenbereichen Lüftungsanlagen, Klimaanlage sowie Kälteanlagen.

**RLT1****Modul Angewandte Regelungs- und Leittechnik**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann regelungs- und leittechnische Grundbegriffe erklären und den Aufbau und die Komponenten regelungs- und leittechnischer Systeme benennen und beschreiben. Sie/Er kann die allgemeine Vorgangsweise bei der Lösung eines regelungstechnischen Problems erläutern und Regelstrategien und -schemen ausgewählter Systeme der Gebäudetechnik diskutieren.

Der/Die AbsolventIn ist in der Lage, ein dynamisches Problem zu modellieren und darauf basierend ein geeignetes stabiles Regelsystem zu entwerfen und den dabei verwendeten Regler zu parametrieren. Sie/Er ist in der Lage, ein vorgeschlagenes oder bestehendes Regelschema im Bereich der Gebäudetechnik grundlegend zu beurteilen. Der/Die AbsolventIn ist in der Lage, mit anderen regelungs- und leittechnische Fragestellungen zu diskutieren und sich selbst eigenständig unter Nutzung von Fachliteratur im Fachbereich weiterzuentwickeln.

LV Nummer	<b>E0786RLT101 + 102 + 103</b>
Bezeichnung	<b>Angewandte Regelungs- und Leittechnik</b>
Art	<b>Vorlesung + Übung + Laborübung</b>
Semester	<b>5. Semester</b> (7. Semester)
Lehreinheiten	<b>VO 30</b> <b>UE+LB je 15</b>
ECTS	<b>VO 4 ECTS</b> <b>UE+LB je1 ECTS</b>
Bewertungsmethoden:	<b>VO: LV-abschließende Prüfung</b> <b>UE+LB: LV-immanenter Prüfungscharakter</b>

**Inhalte:**

- Grundbegriffe der Regelungstechnik (Regelkreise aus dem Alltag, technische Regelkreise, Blockschaltbild-Signalfussbilddarstellung, Begriffe und Bezeichnungen im Regelkreis, Anforderungen an ein Regelsystem, Schritte beim Entwurf eines Regelsystems)
- Modellierung/Simulation dynamischer Systeme (Einführung, Modellarten, Klassifikation der Übertragungssysteme, theoretische und experimentelle Prozessanalyse, Linearisierung, Laplace-Transformation, Übertragungsfunktionen, Arten von Übertragungsverhalten)
- Regler, Stabilität, Regler-Entwurf, Regler-Parametrierung, Störgrößenaufschaltung, Kaskadenregelung
- Modellierung, Regelung, Regelstrategien und -schemen ausgewählter Systeme der Gebäudetechnik (Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme, Kühlsysteme)
- Gebäudeleittechnik (Aufgaben und Ziele, Begriffsdefinitionen, Funktionen, Strukturen und Komponenten, Systemübersicht)

In den Übungen 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 besprochen. Das Niveau der Beispiele steigert sich hierbei von einführend bis prüfungsrelevant.

In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung der Lehrinhalte und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und im Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen. Durchgeführt werden eine experimentelle Laborübung zum Themenbereich Durchflussregelung, eine experimentelle Laborübung zum Themenbereich Heizungsregelung sowie eine experimentelle/computergestützte Laborübung zum Themenbereich Gebäudeleittechnik.

**SAN1****Modul Gas- und Sanitärtechnik**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann Komponenten, Systeme und den Aufbau einer Gas- und Sanitärinstallation erläutern. Sie/Er kann darüber hinaus akustische Grundbegriffe und Vorgänge an Beispielen aus dem Bereich der Gebäudetechnik erklären. Der/Die AbsolventIn ist in der Lage, im Bereich einer Gas- und Sanitärinstallation eine passende Systemvariante und dazu geeignete Einzelkomponenten auszuwählen, normgerecht zu dimensionieren und zu einem funktionierenden Gesamtsystem zusammenzuführen.

Der/Die AbsolventIn kann in diesem Zusammenhang getroffene Aussagen oder Entscheidungen fachgerecht argumentieren, anderen Sachverhalte erklären bzw. im Team diskutieren und sich selbst eigenständig unter Nutzung von Fachliteratur in weiterführende oder verwandte Gebieten vertiefen.

---

LV Nummer	<b>E0786SAN102</b>
Bezeichnung	<b>Akustik</b>
Art	<b>Übung</b>
Semester	<b>5. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

Anhand von Fallbeispielen und Übungen werden Grundlagen der Akustik und praktische Anwendungen behandelt:

- Physikalische Grundbegriffe
- Schall, Schallfeld, Schallerzeugung, Schallausbreitung
- Schallvorgänge in geschlossenen Räumen und akustischen Leitungen
- Einführung in Akustische Messtechnik, physiologische Akustik
- Bauakustik, Schallabsorber und Schalldämpfer

LV Nummer	<b>E0786SAN101</b>
Bezeichnung	<b>Gas- und Sanitärtechnik</b>
Art	<b>Integrierte Lehrveranstaltung</b>
Semester	<b>5. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>45</b>
ECTS	<b>5 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

- Installationsplanung Sanitär–Grundlagen
- Sanitäreinrichtungen (Grundlagen, Begriffe, Sanitär- und Wirtschaftsräume, Einrichtungsgegenstände, Sonderanlagen)
- Trinkwasserversorgung (Grundlagen, Begriffe, Zentralen, Dimensionierung von Warmwasseranlagen, Rohrleitungen - Werkstoffe und Anordnung, Schutzmaßnahmen, Anlagenteile – Sonderanlagen, Dimensionierung von Rohrleitungen)
- Nutzwasser, Badewassertechnik, Abwasserbeseitigung (Grundlagen, Begriffe, Zentralen, Rohrleitungen - Werkstoffe und Anordnung, Verlegung, Bemessung, Schutzmaßnahmen, Sonderanlagen)
- Sicherheitssysteme (Sprinkler- und Löschsyste)me)
- Installationsplanung Gas - Grundlagen (Einführung, Technische Brenngase, gastechnische Grundbegriffe, Verbrennungsrechnung, öffentliche Gasversorgung)
- Flüssiggasanlagen (Versorgungsanlage; Aufstellung, Schutzzonen, Regel-Sicherheitseinrichtungen, Behördenverfahren, Verbrauchsanlage, Leitungsanlage, Absperreinrichtungen, Verlegung, Prüfung, Dimensionierung)
- Gasverbrauchseinrichtungen der Gebäudetechnik (Einteilung, Aufstellung, Anschluss am Fang, Betrieb, Regel/Sicherheitseinrichtungen, Gaskochgeräte, Gaswasserheizer, Heizraumrichtlinien)
- Brennwerttechnik (Grundlagen, Konstruktionsmerkmale, Betrieb, Trinkwassererwärmung, Regelung, Kondenswasser, Abgasführung, Marktübersicht, Jahresnutzungsgrade, Anlagenbeispiele, normative Regelungen, Brennwerttechnik in der Praxis)
- Gasraumheizer, Konvektionsofen, Gasstrahler (Hellstrahler, Dunkelstrahler, normative Regelungen)
- Gaswarmlufterzeuger, Gasgebläsebrenner (Bauarten, Emissionsminderung, Gasrampe, Standardisierung)
- Abgasanlage (Strömungssicherung, Abgasklappen, Abgasleitung, Richtlinien, Planungsrichtlinien für Brennwertfeuerstätten, Zusammenfassung Hauptregelwerke)
- Brennstoffzellen und Zeolithheizgeräte (Anwendungsmöglichkeiten, Trends, Entwicklungspotentiale)
- Praxisbeispiele

**PPT1****Modul Planungsprojekt**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn ist in der Lage, eine interdisziplinäre, anwendungsorientierte Aufgabenstellung aus den Gewerken Heizung / Klima / Sanitär / Gas- / Elektro-/ Lichttechnik / Reglungs- und Leittechnik mit den Schwerpunkten Erstellung von Konstruktions-, Errichtungs- und Betreiberunterlagen zu lösen und schriftlich zu dokumentieren.

---

LV Nummer	<b>E0786PPT101</b>
Bezeichnung	<b>CAD und Planungssoftware</b>
Art	<b>Übung</b>
Semester	<b>5. Semester</b> (7. Semester)
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter****Inhalte:**

Überblick über und Einführung in wesentliche im Fachbereich angewandte computergestützte Planungs-umgebungen.

---

LV Nummer	<b>E0786PPT102</b>
Bezeichnung	<b>Integratives Planungsprojekt</b>
Art	<b>Projekt</b>
Semester	<b>5. Semester</b> (7. Semester)
Lehreinheiten	<b>45</b>
ECTS	<b>5 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter****Inhalte:**

Durchführung einer interdisziplinären, anwendungsorientierten, computergestützten Projektarbeit aus den Gewerken Heizung / Klima / Sanitär / Gas- / Elektro-/ Lichttechnik / Reglungs- und Leittechnik mit den Schwerpunkten Erstellung von Konstruktions-, Errichtungs- und Betreiberunterlagen unter Berücksichtigung von Methoden des Projektmanagements.

Die Ergebnisse des Planungsprojektes werden von den Studierenden in schriftlicher Form dokumentiert (Bachelorarbeit).

**SUM4****Modul Sprache und Methoden IV**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn ist in der Lage, projektorientiertes Arbeiten in Teams zu initiieren, zu planen, zu steuern, zu kontrollieren und zu leiten und besitzt somit die grundlegende Qualifikation zur Leitung gegebenenfalls auch komplexer Tätigkeiten oder Projekte, gegebenenfalls auch in englischer Sprache, und Übernahme von Entscheidungsverantwortung, gegebenenfalls auch in nicht vorhersehbaren Kontexten und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erfordernisse.

AbsolventInnen sind aufbauend auf bereits erworbenen Qualifikationen befähigt, Verantwortung für die eigene berufliche Entwicklung und jener von anderen zu übernehmen.

LV Nummer	<b>E0786SUM401</b>
Bezeichnung	<b>Business English</b>
Art	<b>Sprachlehrveranstaltung</b>
Semester	<b>5. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>30</b>
ECTS	<b>3 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

- talking about companies, describing company trends, graphs, changes and performance
- presenting a company
- telephoning, business and office communication
- European and international business customs, company visits, business lunches
- products and production, presenting a product, advertising and marketing
- 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)
- applying for a job in English

LV Nummer	<b>E0786SUM402</b>
Bezeichnung	<b>Wissenschaftliches Arbeiten - Vertiefung</b>
Art	<b>Seminar</b>
Semester	<b>5. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>2 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

Vertiefung der im Rahmen der Lehrveranstaltung „Arbeitstechnik und wissenschaftliches Arbeiten“ erworbenen Qualifikation und Vorbereitung auf die zu verfassenden Bachelorarbeiten:

- Formulierung von wissenschaftlichen Fragestellungen
- Wahl geeigneter wissenschaftlicher Methoden
- Festlegung eines Untersuchungsdesigns, Arbeitsgliederung, Zeitplan

Im Rahmen der Lehrveranstaltung erstellen die Studierenden Ihre Themendisposition der im letzten Semester zu verfassenden Projektstudie.



LV Nummer	<b>E0786SUM403</b>
Bezeichnung	<b>Projektleitung und Teamführung</b>
Art	<b>Managementtechnik</b>
Semester	<b>5. Semester</b>
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **aktive Teilnahme**

**Inhalte:**

- Projektorganisation versus Linien-/Matrixorganisation
- Projektcontrolling
- Führungsstile (Leitsätze, Aufgaben, Zielvereinbarung)
- Erwerb von Grundlagenwissen über Teams, wie sie entstehen, sich entwickeln, wie sie arbeiten und funktionieren
- erlebnisorientierte Übungen zur Teamentwicklung, Tests und Aufträge zum Thema Teamarbeit, Teamprojekt finden, planen und durchführen

**SGG1****Modul Sonderkapitel der Gebäudetechnik und Gebäudeautomation**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann aufbauend auf bereits erworbene Kenntnisse im Bereich der Gebäudetechnik und Gebäudeautomation wichtige, mit diesem Fachbereich zusammenhängende Aspekte der Architektur, des Bauprozess- und technisches Gebäudemanagements, des Energieaudits von Gebäuden sowie weiterer aktueller Themen erläutern und diskutieren. Sie/Er ist sensibilisiert bezüglich dieser Thematiken und kann damit im Zusammenhang stehende Problemstellungen identifizieren und gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit Fachexpertinnen und -experten analysieren und lösen.

LV Nummer	<b>E0786SGG101</b>
Bezeichnung	<b>Einführung in die Architektur</b>
Art	<b>Integrierte Lehrveranstaltung</b>
Semester	<b>6. Semester</b> (8. Semester)
Lehreinheiten	<b>30</b>
ECTS	<b>3 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter****Inhalte:**

- Bauformen und ihre geschichtliche Entwicklung
- Einführung in die Wahrnehmung
- konzeptionelle und methodische Aspekte
- elementare Begriffe und Entwurfsmethoden
- Erschließungssysteme

LV Nummer	<b>E0786SGG102</b>
Bezeichnung	<b>Bauprozess- und Technisches Gebäudemanagement</b>
Art	<b>Übung</b>
Semester	<b>6. Semester</b> (8. Semester)
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter****Inhalte:**

- Phasen einer Bauprojektentwicklung
- Projektbeteiligte und deren Beziehungen
- Referenzierung auf wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen
- Einführung in das Building Information Modeling
- Aufgaben des technischen Gebäudemanagements und Schnittstellen zum Bauprozessmanagement

LV Nummer	<b>E0786SGG104</b>
Bezeichnung	<b>Energy Audits of Buildings</b>
Art	<b>Übung</b>
Semester	<b>6. Semester</b> (8. Semester)
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

- introduction, objective, potential, process overview
- energy audit process (preparation, inspection, building state description, calculations, reporting)
- key numbers, examples

---

LV Nummer	<b>E0786SGG105</b>
Bezeichnung	<b>Aktuelle Themen der Gebäudetechnik und Gebäudeautomation</b>
Art	<b>Übung</b>
Semester	<b>6. Semester</b> (8. Semester)
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter**

**Inhalte:**

Aktuelle Fragestellungen aus dem Fachbereich der Gebäudetechnik und Gebäudeautomation, beispielsweise im Bereich des Brandschutzes, im Zusammenhang mit aktuellen rechtlichen und regulatorischen Entwicklungen sowie im Bereich aktueller Trends.

**AUV1****Modul Anwendung und Vertiefung**

ECTS gesamt: 6 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn ist in der Lage, eine Fragestellung aus dem Bereich Gebäudetechnik und Gebäudeautomation unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Einbeziehung der Fachliteratur eigenständig zu lösen, in schriftlicher Form zu dokumentieren und zu diskutieren. Sie/Er besitzt die Fähigkeit, im Studium erworbene Qualifikationen quervernetzt und interdisziplinär anzuwenden.

---

LV Nummer	<b>E0786AUV101</b>
Bezeichnung	<b>Projektstudie</b>
Art	<b>Projekt</b>
Semester	<b>6. Semester</b> (8. Semester)
Lehreinheiten	<b>30</b>
ECTS	<b>4 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter****Inhalte:**

Durchführung einer interdisziplinären, anwendungsorientierten Projektstudie aus dem Bereich Gebäudetechnik und Gebäudeautomation unter Berücksichtigung von Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens. Die Ergebnisse der Projektstudie werden von den Studierenden in schriftlicher Form dokumentiert (Bachelorarbeit).

---

LV Nummer	<b>E0786AUV102</b>
Bezeichnung	<b>Bachelorprüfung</b>
Art	<b>Examen</b>
Semester	<b>6. Semester</b> (8. Semester)
ECTS	<b>2 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **Bachelorprüfung****Inhalte:**

Abschließende Prüfung des Fachhochschul-Bachelorstudienganges: Der Prüfungsteil „Prüfungsgespräch über die durchgeführten Bachelorarbeiten“ wird mit einer Präsentation der Bachelorarbeiten eingeleitet. Nach einleitender Präsentation und anschließendem Prüfungsgespräch über die Bachelorarbeiten erfolgt der Prüfungsteil „Querverbindungen zu relevanten Fächern des Studienplans“.

**BPR1****Modul Berufspraktikum**

ECTS gesamt: 18 ECTS

**Ziel:**

Der/Die AbsolventIn kann durch das Berufspraktikum betriebliche Abläufe und die Wechselwirkung zwischen betrieblichen Anforderungen und angewandter Technik einordnen und beschreiben. Sie/Er ist in der Lage, im Studium erworbene Qualifikationen im beruflichen Umfeld anzuwenden.

---

LV Nummer	<b>E0786BPR101</b>
Bezeichnung	<b>Berufspraktikum</b>
Art	<b>Praktikum</b>
Semester	<b>6. Semester</b> (8. Semester)
ECTS	<b>17 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **aktive Teilnahme****Inhalte:**

12-wöchiges facheinschlägiges Berufspraktikum in einem Betrieb im In- oder Ausland (private Unternehmen, öffentliche Institutionen).

---

LV Nummer	<b>E0786BPR102</b>
Bezeichnung	<b>Praktikumsbegleitung</b>
Art	<b>Übung</b>
Semester	<b>6. Semester</b> (8. Semester)
Lehreinheiten	<b>15</b>
ECTS	<b>1 ECTS</b>

Bewertungsmethoden: **LV-immanenter Prüfungscharakter****Inhalte:**

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