

# ECTS-Guide

Fachhochschul-Masterstudiengang

Energie- und Umweltmanagement

Jahrgang 2023

## BMT1

# Basismodul: Grundlagen der Mess-, Regel- und Elektrotechnik / *Introduction to measurement and control technology as well as electrical engineering*

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

## Kompetenzerwerb / *Competence acquisition*

Die Absolvent\*innen dieses Moduls besitzen die für die weiteren Lehrveranstaltungen erforderlichen Grundlagen in der Mess-, Regel- und Elektrotechnik. Sie sind in der Lage die wichtigen Grundgrößen der Elektrotechnik wie z.B. elektrische Ladung, elektrische Feldstärke, elektrische Spannung, elektrische Stromstärke zu definieren und wichtige damit im Zusammenhang stehende Begrifflichkeiten zu erläutern. Sie sind in der Lage einfache Stromkreiselemente und deren Grundschaltungen darzustellen, zu erläutern und zu berechnen.

Die Absolvent\*innen sind in der Lage die Grundbegriffe der Mess- und Regelungstechnik zu nennen, diese zu beschreiben und anzuwenden. Sie sind in der Lage einfache Mess- und Regelungsstrecken aufzubauen und zu analysieren.

*The graduates of this module have a basic understanding in measurement and control technology as well as electrical engineering required for the further courses. They are able to define the important basic quantities of electrical engineering such as electric charge, electric field strength, electric voltage, electric current and to explain important terms associated with them. They are able to represent, explain and calculate simple circuit elements and their basic circuits.*

*Graduates are able to name, describe and apply the basic concepts of measurement and control technology. They are able to set up and analyze simple measuring and control systems.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266BMT I
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>
Semester	I
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60
ECTS	6 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung <i>Continuous assessment with final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	Grundlagen der Elektrotechnik <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundbegriffe der Elektrotechnik</li><li>• Grundlagen der Elektrotechnik: Stationäre und quasistationäre Betrachtungsweise, Berechnung von Gleichstromkreisen, ausgewählte Kapitel der transienten Vorgänge</li><li>• das elektrische Feld und seine Anwendung</li><li>• Einführung in die Wechselstromtechnik</li><li>• einfache Berechnung von Wechselstromkreisen</li><li>• das magnetische Feld und seine Anwendungen</li><li>• Grundzüge der elektrischen Energieerzeugung u. Verteilung</li></ul> Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik

- Grundbegriffe der Messtechnik
- Messfehler
- Ursachen für Messfehler
- Signalformen
- Umsetzungskennlinien
- Messwerterfassung
- Temperaturmessung
- Druckmessung und Differenzdruckmessung
- Strömungsmessung
- Signalanpassung (Einheitssignale, Spannung und Strom als Messsignal, Störeinflüsse bei der Signalübertragung, Analog – Digital Wandler)
- Bussysteme
- Messdatenauswertung
- Grundbegriffe der Regelungs- und Leittechnik (Unterschied zwischen Steuerung und Regelung, Blockschaltbilder)
- Reglercharakteristik
- Reglerarten (stetig, unstetig, veränderliche Führungsgrößen)
- Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)
- Reglereinstellung

*Basics of electrical engineering*

- *basic terms of electrical engineering*
- *Fundamental of electrical engineering: Stationary and quasi-stationary perspectives, calculation of DC circuits, selected chapters on transient process*
- *Approach, calculation of DC circuits, selected chapters of transient processes*
- *the electric field and its application*
- *Introduction to AC technology*
- *easy calculation of AC circuits*
- *the magnetic field and its applications*
- *Fundamentals of electrical power generation and distribution*

*Basics of measurement and control technology*

- *basic concepts of metrology*
- *measurement error*
- *causes of measurement errors*
- *waveforms*
- *conversion characteristics*
- *data logging*
- *temperature measurement*
- *pressure measurement and differential pressure measurement*
- *flow measurement*
- *signal adjustment (standard signals, voltage and current as measurement signal, interference in signal transmission, analog - digital converter)*
- *bus systems*
- *measurement data evaluation*
- *basic concepts of regulation and control technology (difference between control and regulation, block diagrams)*
- *controller characteristics*
- *controller types (continuous, discontinuous, variable reference variables)*

- *programmable logic controller (PLC)*
- *controller setting*

## BMT2

# Basismodul: Grundlagen der Umwelttechnik / *Introduction to environmental techniques*

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

## Kompetenzerwerb / *Competence acquisition*

Die Absolvent\*innen besitzen das für die weiteren Lehrveranstaltungen erforderliche chemische und thermodynamische Grundlagenwissen. Die Absolvent\*innen der Lehrveranstaltung sind in der Lage die Zusammensetzung von Gasgemischen in Volumsanteile, Massenanteile Mengenanteile und Beladungen umzurechnen. Sie sind in der Lage stöchiometrische Gleichungen aufzustellen, das Massenwirkungsgesetz anzuwenden und anhand dieser Berechnungen durchzuführen. Sie sind in der Lage anhand der Reaktionsgleichungen zu erkennen ob es sich um eine Säure-Base-Reaktion oder eine Redoxreaktion handelt. Sie können anhand des Löslichkeitsprodukt die Löslichkeit von Salzen in verschiedenen wässrigen Lösungen berechnen.

*The graduates of this module have the basics chemical and thermodynamical knowledge required for further courses. The graduates of the course are able to convert the composition of gas mixtures into volume fractions, mass fractions and concentration. They are able to set up stoichiometric equations, apply the mass action law and carry out calculations based on these. You are able to use the reaction equations to recognize whether it is an acid-base reaction or a redox reaction. You can use the solubility product to calculate the solubility of salts in various aqueous solutions.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266BMT2
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>
Semester	I
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60
ECTS	6 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung <i>Continuous assessment with final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	<p>Thermodynamische Systeme, Zustandsgrößen, Prozessgrößen, Zustandsgleichungen, Hauptsätze der Thermodynamik, Zustandsänderungen, Wärmetransport, Bildung und Freisetzung anthropogener Schadstoffe, Verbrennungsrechnung, Bestimmung von Emissionsfaktoren, Eigenschaften von wässrigen Lösungen, Säure-Basen Reaktionen und Redoxreaktionen. Aufstellung von und Berechnungen mit stöchiometrischen Gleichungen, Massenwirkungsgesetz, Löslichkeitsprodukt und Ionenprodukt.</p> <p><i>Thermodynamic systems, state variables, process variables, equations of state, laws of thermodynamics, changes of state, heat transport, formation and release of anthropogenic pollutants, combustion calculation, determination of emission factors, properties of aqueous solutions, acid-base reactions and redox reactions. Drawing up and calculations with stoichiometric equations, law of mass action, solubility product and ionic product.</i></p>

## BMW1

# Basismodul: Sustainability Implementation / *Introduction to Sustainability Implementation*

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

## Kompetenzerwerb / *Competence acquisition*

Die Absolvent\*innen kennen eine Vielzahl von Methoden, um Strategien und Aktionspläne für eine nachhaltige Zukunft in Organisationen (Wirtschaft, Regierung, Non-Profit, Kommunen) mitzugestalten und deren Umsetzung zu verfolgen und über den Status Quo zu berichten.

*Graduates know a variety of methods to help shape strategies and action plans for a sustainable future in organizations (business, government, non-profit, municipalities) and to track their implementation and report on the status quo.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266BMW1
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>
Semester	I
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60
ECTS	6 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter ohne abschließender Prüfung <i>Continuous assessment without final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	<p>Strategie to Sustainability</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung in die Methodik von Nachhaltigkeitsstrategieentwicklung und der Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen in Organisationen</li><li>• Anwendung von Design Thinking Methoden zur gemeinschaftlichen Entwicklung von Schwerpunkten und KPIs (Key Performance Indicators), wie auch Entwicklung von Umweltmanagementsystemen (Dokumentation, Instruktion, Controlling)</li></ul> <p>Sustainability Reporting</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung in die gängigen Nachhaltigkeitsreportingstandards mit Fokus auf Europäische Vorgaben</li><li>• Anwendung von Audit und Reporting Schemes um die Verfolgung von der Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen zu leiten und zu erleichtern, Resultate zu messen, und davon zu berichten—zur kontinuierlichen Verbesserung der Nachhaltigkeitsbeiträge in Organisationen verschiedener Art</li></ul> <p>Strategie to Sustainability</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Introduction to the methodology of sustainability strategy development and the implementation of sustainability goals in organizations</i></li><li>• <i>Application of design thinking methods for the joint development of focal points and KPIs (Key Performance Indicators), as well as the development of environmental management systems (documentation, instruction, controlling)</i></li></ul>

*Sustainability Reporting*

- *Introduction to the common sustainability reporting standards with a focus on European requirements*
- *Use of audit and reporting schemes to guide and facilitate tracking of the implementation of sustainability goals, measuring and reporting on results—to continuously improve sustainability contributions in organizations of various types*

## BMW2

# Basismodul: Umweltökonomie und nachhaltige Logistik / *Introduction to environmental economics and sustainable logistics*

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

### Kompetenzerwerb / *Competence acquisition*

Die Absolvent\*innen dieses Moduls sind in der Lage neoklassische und neue Lösungsstrategien zu vergleichen. Sie sind in der Lage umweltpolitische Vorgaben und die gesamtwirtschaftlichen Ziele zu beschreiben. Sie können unterschiedliche Instrumente der Umweltökonomie anwenden. Ebenso besitzen sie Kenntnisse über Aufgaben und Einsatzgebiete der Logistik von der Auftragsplanung bis hin zum Recycling sowie die Anforderungen an eine funktionierende Logistikkette.

*The graduates of this module are able to compare neoclassical and new solution strategies. They are able to describe environmental policy requirements and macroeconomic goals. You can use different instruments of environmental economics. They also have knowledge of the tasks and areas of application in logistics, from order planning to recycling, as well as the requirements of a functioning logistics chain.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266BMW2
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>
Semester	I
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60
ECTS	6 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter ohne abschließender Prüfung <i>Continuous assessment without final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	Umweltökonomie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltökonomie (Einführung, Grundlagen, Problemfelder, Bewertungen, neoklassische Lösungsstrategien, neue Lösungsstrategien)</li> <li>• Umweltökometrik (Methoden, im besonderen Kosten-Nutzen-Abschätzung)</li> <li>• Umweltpolitik (Grundprinzipien: Nutznießerprinzip, Vorsorgeprinzip, Nachhaltigkeit etc., fiskalische und nichtfiskalische Werkzeuge, Machbarkeit und ihre Grenzen)</li> <li>• Makroökonomie (Umweltpolitik und gesamtwirtschaftliche Ziele)</li> <li>• Fallbeispiele und Übungen</li> </ul> Logistik für Umweltmanager <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung, historische Entwicklung des Begriffes</li> <li>• logistische Kette</li> <li>• Aufbau- und ablauforganisatorische Kenngrößen</li> <li>• Auftragsplanung</li> <li>• Produktionsplanung</li> <li>• Beschaffungsplanung</li> <li>• Produktion</li> </ul>



- Distribution und Entsorgung
- bedarfsgerechte Lagerlogistik
- integrierte Transportketten
- Ökologistik
- Entsorgung und Recycling
- Fallbeispiele

*environmental economics*

- *Environmental economics (introduction, basics, problem areas, evaluations, neoclassical solution strategies, new solution strategies)*
- *Environmental econometrics (methods, in particular cost-benefit assessment)*
- *Environmental policy (basic principles: beneficiary principle, precautionary principle, sustainability etc., fiscal and non-fiscal tools, feasibility and its limits)*
- *Macroeconomics (environmental policy and macroeconomic goals)*
- *Case studies and exercises*

*Logistics for environmental managers*

- *Introduction, historical development of the term*
- *logistic chain*
- *Structural and operational parameters*
- *Order planning*
- *Production planning*
- *Supply planning*
- *Production*
- *Distribution and disposal*
- *needs-based warehouse logistics*
- *integrated transport chains*
- *Eco logistics*
- *Disposal and recycling*
- *Case Studies*

# STEB

## Stoff- und Energiebilanzierung / Mass and energy balance

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

### Kompetenzerwerb / Competence acquisition

Die Absolvent\*innen sind in der Lage technische Prozesse mittels Fließschemata zu beschreiben und anhand dieser Fließschemata stationäre und instationäre Stoff- und Energiebilanzen mit und ohne chemischen Reaktionen anzuschreiben und mittels EES (Engineer Equation Solver) zu lösen.

*Graduates are able to describe technical processes using flow charts and use these flow charts to write down steady-state and unsteady-state material and energy balances with and without chemical reactions and to solve them using EES (Engineer Equation Solver)*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266STEB
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>
Semester	I
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60
ECTS	6 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung <i>Continuous assessment with final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	<p>Stoff- und Energiebilanzierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fließschemate und Grundlagen der Bilanzierung</li> <li>• Stoff- und Energiebilanzen in stationären Systemen ohne und mit chemischen Reaktionen</li> <li>• Bilanzen in instationären Systemen, Bilanzierung in der Software EES</li> </ul> <p>Einführung in Engineering Equation Solver (EES)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit der Software EES und Aufstellung von Berechnungsgleichungen in der Software</li> </ul> <p><i>Mass and energy balance</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Flow charts and basics of balancing</i></li> <li>• <i>Mass and energy balance in steady-state and unsteady-state systems with and without chemical reactions</i></li> <li>• <i>Calculation with the program Engineering Equation Solver (EES)</i></li> </ul> <p><i>Introduction in the program Engineering Equation Solver (EES)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Handling of the software EES and setting up calculation equations in the software</i></li> </ul>

# EEAT

## Energie- und Antriebstechnik / Energy and electrical drive engineering

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

### Kompetenzerwerb / Competence acquisition

Die Absolvent\*innen dieses Moduls besitzen ein vertieftes Wissen über elektrische Energieumwandlung, Energieübertragung und Energieverteilung. Dies umfasst Kenntnisse über Kraftwerkstypen und Generatoren, deren Einsatz und Eigenschaften. Sie besitzen Kenntnisse über die Übertragung und Verteilung der elektrischen Energie sowie über Aufbau, Betriebsverhalten und Beeinflussungsmöglichkeiten des Verhaltens elektrischer Maschinen.

*The graduates of this module have in-depth knowledge of electrical energy conversion, energy transmission and energy distribution. This includes knowledge of power plant types and generators, their use and properties. They have knowledge of the transmission and distribution of electrical energy as well as the structure, operating behavior and ways of influencing the behavior of electrical machines.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266EEAT
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>
Semester	I
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60
ECTS	6 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung <i>Continuous assessment with final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kraftwerkstypen</li> <li>• Generatoren</li> <li>• Übertragung und Verteilung</li> <li>• Gleichstromantriebe, Drehstromantriebe (ein- und dreiphasige Asynchronmaschine, Synchronmaschine)</li> <li>• Drehzahl - Drehmomentenregelung (Prinzipien, energetische Betrachtung, Netzurückwirkung)</li> <li>• Elektrowärmetechnik (Grundzüge, Energie- und Umweltaspekte)</li> <li>• Beleuchtungstechnik (Grundzüge, Energie- und Umweltaspekte)</li> <li>• Schutztechnik (Motorschutz, Personenschutz, Leitungsschutz)</li> <li>• Lastmanagement</li> <li>• Netzersatzanlage – unterbrechungsfreie Stromversorgung</li> <li>• Blindleistungskompensation</li> </ul> <p>In den Laborübungen erfolgt begleitend zur Vorlesung eine anwendungsbezogene, praxisorientierte Vertiefung der in der Vorlesung vermittelten Kenntnisse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Types of power plants</i></li> <li>• <i>Generators</i></li> <li>• <i>Transmission and Distribution</i></li> </ul>

- *DC drives, three-phase drives (single and three-phase asynchronous machine, synchronous machine)*
- *Speed - torque control (principles, energetic consideration, mains feedback)*
- *Electrical heat engineering (basic features, energy and environmental aspects)*
- *Lighting technology (basic features, energy and environmental aspects)*
- *Protective technology (motor protection, personal protection, line protection)*
- *Load management*
- *Emergency power system – uninterruptible power supply*
- *Reactive power compensation*

*In the laboratory exercises accompanying the lecture, an application-oriented, practice-oriented deepening of the knowledge imparted in the lecture takes place*

# REGE

## Regenerative Energiesysteme / Renewable energy Systems

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

### Kompetenzerwerb / Competence acquisition

Absolvent\*innen sind in der Lage, die physikalischen und technischen Grundlagen von Systemen zur regenerativen Energieversorgung zu verstehen, deren Einsatz mit Fokus auf die betriebliche Energieversorgung zu analysieren sowie Zusammenhänge und ökologische Auswirkungen der Energieversorgung beurteilen zu können. Die Studierenden können die verschiedenen Energieträger bzw. Umwandlungstechnologien, deren spezifische Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten bewerten.

*Graduates are able to understand the physical and technical basics of renewable energy systems, to analyze their use with a focus on operational energy supply and to assess the relationships and ecological effects of energy supply. The students can evaluate the different energy sources or conversion technologies, their specific properties and possible applications.*

LV Nummer Course number	E0266REGE		
LV Art Course Type	Integrierte Lehrveranstaltung Integrated Course		
Semester	1	in der Organisationsform „Verlängert Berufsbegleitend“ in the organisational form "Extended Part-time"	3
Lehreinheiten Teaching units	60		
ECTS	6 ECTS		
Bewertungsmethode Evaluation method	Immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung Continuous assessment with final examination		
Lehrveranstaltungsinhalte Content	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der regenerativen Energiesysteme</li> <li>• Aufbau, Betreibermodelle, Speicher, Bilanzierung und Anlagendimensionierung von Solarthermie, Photovoltaik Bioenergie, Windenergie, Geothermie, Wasserkraft</li> <li>• Grundlagen, Prozesse und Methoden zur Nutzung von regenerativen Energiequellen sowie Nieder- und Mitteltemperaturwärme</li> <li>• Basics of renewable energy systems</li> <li>• Structure, operator models, storage, balancing and system dimensioning of solar thermal, photovoltaic, bioenergy, wind energy, geothermal energy, hydropower</li> <li>• Basics, processes and methods for using renewable energy sources as well as low and medium temperature heat</li> </ul>		

# ENVT

## Energieverfahrenstechnik / *Energy process engineering*

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

### Kompetenzerwerb / *Competence acquisition*

Die Absolvent\*innen sind in der Lage energieverfahrenstechnische Systeme in einem betrieblichen Umfeld zu analysieren, zu planen und zu optimieren.

*Graduates are able to analyse, plan and optimize energy process engineering systems in a business environment.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266ENVT		
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>		
Semester	2	in der Organisationsform „Verlängert Berufsbegleitend“ <i>in the organisational form "Extended Part-time"</i>	4
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60		
ECTS	6 ECTS		
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung <i>Continuous assessment with final examination</i>		
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	<p>Energetische Optimierung von thermischen Prozessen in einem Unternehmen (Pinch Analyse). Erneuerbare Energieversorgungskonzepte, Einsatz erneuerbarer Energien für Produktionsprozesse.</p> <p>In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung von Themen aus dem Bereich der Energieverfahrenstechnik und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und Durchführung und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchung.</p> <p><i>Energetic optimization of thermal processes in a company (pinch analysis). Renewable energy supply concepts, use of renewable energies for production processes.</i></p> <p><i>In the laboratory exercises, there is a practice-oriented treatment of topics from the field of energy process engineering and competence development in dealing with occupationally relevant measuring devices and systems and implementation and documentation of occupationally relevant measurements and examinations.</i></p>		

## UVT1

# Umweltverfahrenstechnik I / *Environmental process engineering I*

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

## Kompetenzerwerb / *Competence acquisition*

Die Absolvent\*innen besitzen vertiefte Kenntnisse über die in den Bereich Umwelttechnik angewandten thermischen Verfahrenstechniken und deren praktischen Einsatz. Diese Kenntnisse anwendend, besitzen Sie die Fähigkeit, umwelttechnische Systeme zu analysieren, zu planen und zu optimieren.

*Graduates have in-depth knowledge of the thermal process technologies used in the field of environmental technology and there practical applications. Applying this knowledge, you have the ability to analyse, plan and optimize environmental technique systems.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266UVT I
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>
Semester	2
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60
ECTS	6 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung <i>Continuous assessment with final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine physikalische Grundlagen für thermische Verfahren</li> <li>• Thermische Verfahren (Rektifikation, Absorption, Adsorption, Extraktion und Trocknung) im Kontext Umweltverfahrenstechnischer Prozesse, Anwendung, Analyse, Auslegung und Optimierung</li> </ul> <p>In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung von Themen aus dem Bereich der Umwelttechnik und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und Durchführung und Dokumentieren von berufsrelevanten Messungen und Untersuchungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>General physical principles for thermal processes</i></li> <li>• <i>Thermal processes (rectification, absorption, adsorption, extraction and drying) in the context of environmental engineering processes, application, analysis, design and optimization</i></li> </ul> <p><i>In the laboratory exercises, there is a practice-oriented treatment of topics from the field of environmental technology and competence development in dealing with measuring devices and systems relevant to the occupational field and the implementation and documentation of occupationally relevant measurements and examinations.</i></p>

# UMBE

## Umweltbewertung / *Environmental Assessment*

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

### Kompetenzerwerb / *Competence acquisition*

Die Absolvent\*innen können aus der Vielfalt der Bewertungsmethoden eine für den jeweiligen Anwendungsfall geeignete Methode auswählen und können dadurch geeignete Maßnahmen zum Management und zur Schadensminderung für reale unternehmerische oder planerische Probleme in Bezug auf die Umwelt entwickeln. Sie sind in der Lage eine Ökobilanz selbstständig durchzuführen und können außerdem die Software-Programme OpenLCA sowie die Datenbank EcoInvent anwenden. Die Absolvent\*innen besitzen nach Abschluss des Moduls aufgrund ihres umfangreichen Wissens außerdem die Fähigkeit, sich kritisch mit Ergebnissen zum Thema Umweltauswirkungen auseinanderzusetzen. Sie können Forschungsergebnisse oder sonstige Veröffentlichungen verschiedener Medien zur Bewertung von Umweltauswirkungen besser beurteilen und sich selbst eine Meinung bilden.

*Graduates can select a method suitable for the respective application from the variety of assessment methods and can thus develop suitable measures for management and damage reduction for real entrepreneurial or planning problems in relation to the environment. They are able to carry out independently a life cycle assessment with the software OpenLCA and use LCA database ecoinvent. After completing the module, the graduates also have the ability to critically deal with results on the subject of environmental impact due to their extensive knowledge. You can better assess research results on the assessment of environmental impacts and form your own opinion.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266UMBE
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>
Semester	2
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60
ECTS	6 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung <i>Continuous assessment with final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	Methoden und Tools der betrieblichen Umweltbewertung, Belastungs- und Risikoanalyse, Strategische Umweltprüfung, Produktlinienanalyse, Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagementsysteme, Ökobilanzen  <i>Methods and tools for environmental assessments, stress and risk analysis, strategic environmental audit, product line analysis, environmental and sustainability management systems, life cycle assessments.</i>



# CECO

## Circular Economy

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

### Kompetenzerwerb / Competence acquisition

Nach dem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage die Kreislaufwirtschaft und den Übergang vom linearen Modell zum Ressourcenmanagement zu verstehen. Sie sind in der Lage die Theorien auf der Grundlage der Circular Economy anzuwenden, um nachhaltigere Alltagsgewohnheiten zu konzipieren, Managementpraktiken umzusetzen um nachhaltige Produkte und Dienstleistungen zu entwerfen. Die Absolvent\*innen sind in der Lage kritisch über das Konsumwirtschaftssystem zu reflektieren und zu verstehen, wie neue Geschäfts- und Gesellschaftsmodelle auf der Grundlage der Kreislaufwirtschaft in den Alltag umgesetzt werden können, um betriebliche Entwicklung zu unterstützen, lokal zu handeln und global beizutragen.

*After completing the module, the students are able to understand the circular economy and the transition from the linear model to resource management. You will be able to apply the theories based on the circular economy to design more sustainable everyday habits, implement management practices to design sustainable products and services. Graduates are able to critically reflect on the consumer economy system and understand how new business and societal models based on the circular economy can be implemented in everyday life to support operational development, act locally and contribute globally.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266CECO
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>
Semester	2
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60
ECTS	6 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung <i>Continuous assessment with final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	The Circular Economy and is Business Case Grundlagen der Kreislaufwirtschaft, Konzept Circular Economy, Managementmethoden zur Umsetzung Recycling Technische Konzepte zur Kreislaufwirtschaft  The Circular Economy and is Business Case Basics of circular economy, circular economy concept, management methods for implementation Recycling Technical concepts for circular economy

# EIAT

## Energie- und Impulsaustausch / *Energy and momentum exchange*

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

### Kompetenzerwerb / *Competence acquisition*

Die Absolvent\*innen dieses Moduls besitzen die Fähigkeit reibungsbehaftete Strömungen zu berechnen und Erhaltungssätze in differenzieller Form anzuschreiben und diese zu lösen. Sie besitzen die Fähigkeit stationäre und instationäre Wärmetransportvorgänge zu berechnen.

*The graduates of this module have the ability to calculate flows subject to friction and to write conservation laws in differential form and to solve them. They have the ability to calculate steady-state and unsteady-state heat transport processes.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266EIAT		
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>		
Semester	2	in der Organisationsform „Verlängert Berufsbegleitend“ <i>in the organisational form "Extended Part-time"</i>	4
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60		
ECTS	6 ECTS		
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Modulprüfung <i>Continuous assessment with final eximination</i>		
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltungsgleichungen (Massenerhaltung, Impulserhaltung und Energieerhaltung)</li> <li>• Grundzüge der reibungsbehafteten Strömung (Grundgleichungen, Bewegungsgleichung der instationären reibungsfreien Fadenströmung, Strömungscharakteristik in Rohren, Rohrreibungverluste gerader Rohre, Druckverluste durch Einbauteile, Stromfadentheorie inkl. Kopplung mit der Energiegleichung)</li> <li>• Eindimensionale, stationäre Wärmeleitung für kartesische, zylindrische und sphärische Koordinaten (Grundgleichungen)</li> <li>• Eindimensionale, instationäre Wärmeleitung für kartesische, zylindrische und sphärische Koordinaten (dimensionslose Darstellung, analytische Lösungen)</li> <li>• Konvektion (Grundgleichungen, dimensionslose Kenngrößen, empirische Beziehungen für den konvektiven Wärmeübergang bei erzwungener Strömung, freie Konvektion, Mischkonvektion)</li> <li>• Wärmestrahlung (Grundbegriffe, Grundgesetze, Grundlagen der Solarstrahlung, Wärmeaustausch zwischen zwei schwarzen Körpern, Strahlungswärmeaustausch zwischen nicht schwarzen Oberflächen, Helligkeitsverfahren, linearisierter strahlungsbedingter Wärmeübergangskoeffizient, Strahlungsschutzschirme)</li> </ul>		

- *Conservation equations (conservation of mass, conservation of momentum and conservation of energy)*
- *Principles of flow subject to friction (basic equations, equation of motion of unsteady, friction-free filamentary flow, flow characteristics in pipes, pipe friction losses in straight pipes, pressure losses due to built-in parts, flow filament theory including coupling with the energy equation)*
- *One-dimensional, stationary heat conduction for Cartesian, cylindrical and spherical coordinates (basic equations)*
- *One-dimensional, unsteady heat conduction for Cartesian, cylindrical and spherical coordinates (dimensionless representation, analytical solutions)*
- *Convection (basic equations, dimensionless parameters, empirical relationships for convective heat transfer with forced flow, free convection, mixed convection)*
- *Thermal radiation (basic terms, basic laws, fundamentals of solar radiation, heat exchange between two black bodies, radiative heat exchange between non-black surfaces, brightness method, linearized radiation-related heat transfer coefficient, radiation protection screens)*

UWAL

## Umweltanalytik / *Environmental analysis*

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

### Kompetenzerwerb / *Competence acquisition*

Die Absolvent\*innen besitzen Kenntnisse der Grundoperationen der Umweltanalytik und sind eingeführt in die Handhabung und den Einsatz von typischen Messgeräten und Sensoren aus dem Bereich der Umwelttechnik.

*The graduates have knowledge of the basic operations of environmental analysis and are introduced to the handling and use of typical measuring devices and sensors from the field of environmental technology.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266UWAL
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>
Semester	3
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60
ECTS	6 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung <i>Continuous assessment with final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe</li> <li>• chemische Analytik (z.B. Schwermetalle, organische Verbindungen, Ionen)</li> <li>• Luft (Grundbegriffe, Hauptluftschadstoffe, nicht konventionelle Luftschadstoffe, Stäube, Aerosole)</li> <li>• Wasser (Grundbegriffe, Trinkwasser, Nutzwasser, Abwasser)</li> <li>• Boden (Grundbegriffe, Bodenanalytik)</li> <li>• Abfallanalytik</li> </ul> <p>In den Laborübungen erfolgt eine praxisorientierte Behandlung von Themen aus dem Bereich der Umweltmesstechnik und Kompetenzaufbau im Umgang mit berufsfeldrelevanten Messgeräten und -systemen und Durchführen und Dokumentieren von berufsfeldrelevanten Messungen und Untersuchungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>basic concepts</i></li> <li>• <i>chemical analysis (e.g. heavy metals, organic compounds, ions)</i></li> <li>• <i>air (basic concepts, main air pollutants, non-conventional air pollutants, dust, aerosols)</i></li> <li>• <i>water (basic terms, drinking water, process water, waste water)</i></li> <li>• <i>soil (basic terms, soil analysis)</i></li> <li>• <i>analysis of waste</i></li> </ul> <p><i>In the laboratory exercises, there is a practice-oriented treatment of topics from the field of environmental monitoring and measuring technologies and competence development in dealing with occupationally relevant measuring devices and systems and carrying out and documenting occupationally relevant measurements and investigations</i></p>

# EMWA

## Energiewirtschaft und -management / *Energy economic and management*

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

### Kompetenzerwerb / *Competence acquisition*

Die Absolvent\*innen dieses Moduls sind in der Lage, energiewirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen und ökologische Auswirkungen der Energieversorgung zu beurteilen. Die Studierenden können die verschiedenen Energieträger und deren Eigenheiten bewerten und kennen die energiepolitischen Vorgaben. Sie sind in der Lage ein zertifiziertes Energiemanagementsystem (ISO 50001) aufzubauen und zu betreiben. Sie sind in der Lage, Energiebeschaffung und Energievertrieb in einem Unternehmen zu beurteilen.

*The graduates of this module are able to understand the energy industry and to assess the ecological impact of the energy supply. The students can evaluate the different energy sources and their peculiarities and know the energy policy requirements. You are able to set up and operate a certified energy management system (ISO 50001). They are able to assess energy procurement and energy sales in a company.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266EMWA
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>
Semester	3 <i>in der Organisationsform „Verlängert Berufsbegleitend“</i> 5 <i>in the organisational form "Extended Part-time"</i>
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60
ECTS	6 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung <i>Continuous assessment with final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	Energiewirtschaft <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weltenergiesituation, - reserven, - ressourcen und Zukunftsszenarien</li> <li>• Energieversorgung in EU und Österreich, Elektrizitätsversorgung in Österreich</li> <li>• konventionelle Energieversorgung (Öl, Gas, Kernenergie, ...), Energiekosten</li> <li>• Energiehandel (Stromhandel, Ölmarkt, Kohlemarkt, Gasmarkt, Wasserstoffwirtschaft, Märkte regenerativer Energien)</li> <li>• Energieversorgung (Anforderungen: zuverlässig, sicher, preiswert)</li> <li>• Struktur der Energiesysteme: Energieumwandlung, -übertragung, -verteilung</li> </ul> betriebliches Energiemanagement <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Betrieb eines zertifizierten Energiemanagementsystems nach ISO 50001</li> <li>• Die europäische Energieeffizienzrichtlinie und dessen Umsetzung in Österreich</li> <li>• Durchführung eines Energieaudits</li> </ul>

*energy economic*

- *World energy situation, - reserves, - resources and future scenarios*
- *Energy supply in the EU and Austria, electricity supply in Austria*
- *conventional energy supply (oil, gas, nuclear energy, ... ), energy costs*
- *Energy trading (electricity trading, oil market, coal market, gas market, hydrogen economy, renewable energy markets)*
- *Energy supply (requirements: reliable, safe, inexpensive)*
- *Structure of energy systems: energy conversion, transmission, distribution*

*operational energy management*

- *Development and operation of a certified energy management system according to ISO 50001*
- *The European Energy Efficiency Directive and its implementation in Austria*
- *Carrying out an energy audit*

# WIRE

## Wirtschaft und Recht / *economy and law*

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

### Kompetenzerwerb / *Competence aquisition*

Die Absolvent\*innen dieses Moduls sind in der Lage unterschiedliche und alternative Finanzierungsformen für Investitionsprojekte zu erklären und die für die Situation geeignete auszuwählen. Sie sind in der Lage für umzusetzende Projekte im Bereich Energie- und Umwelt entsprechende rechtliche Rahmen zu nennen und mit Juristen zu diskutieren und damit den gesetzlichen Rahmen vorausschauend sicherzustellen.

*The graduates of this module are able to explain different and alternative forms of financing for investment projects and to select the appropriate one for the situation. They are able to name the appropriate legal framework for projects to be implemented in the field of energy and the environment and to discuss them with lawyers, thus ensuring the legal framework in a forward-looking manner.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266WIRE
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>
Semester	3 <i>in der Organisationsform „Verlängert Berufsbegleitend“</i> 5 <i>in the organisational form "Extended Part-time"</i>
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60
ECTS	6 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter ohne abschließende Prüfung <i>Continuous assessment without final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	Investition und Finanzierung Anwendung und Beurteilung grundlegenden Verfahren der Investitionsrechnung sowie Kenntnisse im Hinblick auf wesentliche Finanzierungsinstrumente. Anwendung an einem Fallbeispiel. Umwelt- und Energierecht Umwelt- und Energierecht und soweit entsprechend dem Berufsbild erforderlich Verwaltungsrecht. Anwendung an einem Fallbeispiel.  <i>investment and financing</i> <i>Application and assessment of basic investment appraisal methods and knowledge of key financing instruments. Application to a case study.</i> <i>environmental protection law and energy law</i> <i>Environmental protection and energy law and administrative law where required by the job profile. Application to a case study.</i>

## UVT2

# Umweltverfahrenstechnik II / *Environmental process engineering II*

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

## Kompetenzerwerb / *Competenc acquisition*

Die Absolvent\*innen besitzen vertiefte Kenntnisse über den in den Bereichen Wertstoffrückgewinnung aus wässrigen Medien, biologische Prozesse und Altlastensanierung angewandten Verfahrenstechniken und deren praktischen Einsatz. Diese Kenntnisse anwendend, besitzen sie die Fähigkeit, verfahrenstechnische Systeme zu analysieren, zu planen und zu optimieren.

*Graduates have in-depth knowledge of the process technologies used in the areas of resource recovery from aqueous media, biological processes and the remediation of contaminated sites and their practical use. Applying this knowledge, they have the ability to analyse, plan and optimize process engineering systems.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266UVT2
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>
Semester	3
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60
ECTS	6 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter ohne abschließende Prüfung <i>Continuous assessment without final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	<p>Industriewasserwirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über die Wassernutzung in Industriebetrieben</li> <li>• prozess- und ressourcenorientierte Alternativen für den Einsatz von Betriebswasser</li> <li>• Wasserbilanzen und Minimierungsstrategien</li> <li>• zentrale und dezentrale Reinigung von Abwasserströmen</li> <li>• spezielle Verfahren zur Betriebswasseraufbereitung und Abwasservorbehandlung</li> <li>• anaerobe Verfahren zur Behandlung von Industrieabwasser</li> <li>• integrierte Konzepte in verschiedenen Industriezweigen</li> <li>• Flotations-, Membran- und Oxidationsverfahren</li> </ul> <p>Altlastensanierung Erfassung, Bewertung und Beseitigung von Bodenkontaminationen, wichtigste Sanierungsverfahren</p> <p><i>Industrial water management</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Overview of water use in industrial companies</i></li> <li>• <i>Process and resource-oriented alternatives for the use of process water</i></li> <li>• <i>Water balances and minimization strategies</i></li> <li>• <i>Centralized and decentralized purification of waste water streams</i></li> <li>• <i>special processes for process water treatment and waste water pre-treatment</i></li> <li>• <i>Anaerobic processes for the treatment of industrial wastewater</i></li> <li>• <i>integrated concepts in different branches of industry</i></li> </ul>



- *Flotation, membrane and oxidation processes*

*Remediation*

*Recording, assessment and removal of soil contamination, most important remediation procedures*

# WIAB

## Wissenschaftliches Arbeiten / *ScieSciennstific work and write*

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

### Kompetenzerwerb / *Competence acquisition*

Die Absolvent\*innen erlangen die Kompetenz wissenschaftliche Fragestellungen eigenständig zu formulieren und die geeignete Methodik für die Bearbeitung zu finden. Sie kennen anerkannte Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens und beherrscht den wissenschaftlichen Schreibstil und die dabei gültigen Sprachregelungen. Die Absolvent\*innen erlangen die Kompetenz des eigenständigen wissenschaftlichen Bearbeitens komplexer interdisziplinär zu lösender Fragestellungen und des eigenständigen Verfassens einer wissenschaftliche Arbeit bzw. eines Förderantrags. Sie erhalten einen Einblick in die Förderlandschaft im Energie- und Umweltbereich.

*The graduates acquire the competence to formulate scientific questions independently and to find the appropriate methodology for the processing. They know recognized methods of scientific work and master the scientific writing style and the applicable language rules. Graduates acquire the competence to independently work on complex, interdisciplinary issues and to independently write a scientific paper or a funding application. You will gain an insight into the funding landscape in the energy and environmental sectors.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266WIAB
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>
Semester	3 <i>in der Organisationsform „Verlängert Berufsbegleitend“</i> 5 <i>in the organisational form "Extended Part-time"</i>
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60
ECTS	6 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter ohne abschließende Prüfung <i>Continuous assessment without final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	<p>Aktuelle Förderinstrumente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information über aktuelle Förderinstrumente im Energie- und Umweltbereich</li> <li>• Erarbeitung von Detailfragen</li> <li>• Wesentliche Merkmale eines Forschungsantrages</li> </ul> <p>Wissenschaftliches Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezifische Inputs zum Bereich wissenschaftliches Arbeiten (Begriffserklärung, Methoden, Typen von wissenschaftlichen Arbeiten und deren Charakteristika)</li> <li>• Grundanforderungen (Grundstruktur, Literatur, Gliederung, Eigenständigkeit, wissenschaftlicher Schreibstil und Sprachregelungen, Definitionen, Prämissen, Untersuchungsdesign)</li> <li>• Literatur (Literaturrecherche, Literatúrauswahl, Zitierweise)</li> <li>• Anwendungsbeispiele (Protokoll, Projektarbeit, Masterarbeit)</li> </ul> <p>Die Studierenden erhalten darüber hinaus die Möglichkeit eines ge-coachten Themenfindungs-, Vorbereitungs- und Genehmigungsprozesses für das Thema der Masterarbeit.</p>

*Current research funding instruments*

- *Information on current funding instruments in the energy and environmental research sectors*
- *Development of detailed questions*
- *Essential characteristics of a research proposal*

*Scientific work*

- *Specific inputs on the area of scientific work (definition of terms, methods, types of scientific work and their characteristics)*
- *Basic requirements (basic structure, literature, structure, independence, scientific writing style and language rules, definitions, premises, study design)*
- *Literature (literature research, selection of literature, citation style)*
- *Application examples (protocol, project work, master's thesis)*
- *The students are also given the opportunity of a coached process of finding, preparing and approving the topic of the master's thesis.*

# LEAD

## Leading into Sustainability / Leading into Sustainability

ECTS gesamt / total: 6 ECTS

### Kompetenzerwerb / Competence acquisition

Die Absolvent\*innen besitzen die praktischen und sozialen Fertigkeiten und kennen die Methoden, um nachhaltige Innovations-, Entwicklungs- und Veränderungsprozesse in und zwischen Organisationen gestalten zu können.

*Graduates have the practical and social skills and know the methods to design sustainable innovation, development and change processes in and between organizations.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266LEAD
LV Art <i>Course Type</i>	Integrierte Lehrveranstaltung <i>Integrated Course</i>
Semester	4
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	60
ECTS	6 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter ohne abschließende Prüfung <i>Continuous assessment without final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	Responsible Personnel Management <ul style="list-style-type: none"> <li>• Von Human Resources Management (Entwicklung, Gegenstand, Aufgabengebiet) zu Sustainable People &amp; Culture Management entlang der Employee Journey</li> <li>• Planung, Suche und Auswahl von richtigen Mitarbeitern/innen für Skills der organisationalen Zukunft</li> <li>• Onboarding</li> <li>• Employer Branding nach innen und nach außen</li> <li>• Mitarbeiter/innenbindung, Mitarbeiter/innenbeurteilung (Tests, Mitarbeitergespräch usw.)</li> <li>• Compensation &amp; Benefits / Rewards Management (=Entlohnungsmodelle und -Konzepte)</li> <li>• New Work Konzepte</li> <li>• Diversity &amp; Inclusion</li> <li>• Mitarbeiter/innenführung und Motivation als Leadership Aufgabe</li> <li>• Nachhaltige Personalentwicklung als strategische Organisationsentwicklung zur Transformation zu Nachhaltigkeit als Entscheidungsgrundlage für alle Prozesse des Kerngeschäfts vom Produktdesign, über die Lieferkette entlang der Wertschöpfungskette des Unternehmens bis zum Kreislaufverständnis und Produktlebenszyklus (Potentialanalysen, Talent Management, Skill- und Mindset Development, Learning Journeys, ...)</li> <li>• Personalcontrolling (Ziele, Bedeutung, Aufgabenschwerpunkte)</li> <li>• Industrial Relations</li> </ul>

- Offboarding

#### Innovationsmanagement

Rahmenbedingungen für erfolgreiche Innovationsprozesse, sowie grundlegende Methoden und Strategien des Innovationsmanagements und der beteiligungsorientierten Innovationsbegleitung. Design und Moderation von Innovationsphasen und Ansatzpunkten und -bewertung. Zusammenhänge zwischen organisatorisch-institutionellen, politisch-kulturellen und wirtschaftswissenschaftlichen Perspektiven und gesellschaftlichen Innovationsbedürfnissen, wie auch die typischen Stolpersteine und Innovationsbarrieren.

#### Responsible Personnel Management

- *From Human Resources Management (development, subject, area of responsibility) to Sustainable People & Culture Management along the Employee Journey*
- *Planning, search and selection of the right employees for skills of the organizational future*
- *Onboarding*
- *Internal and external employer branding*
- *Employee retention, employee assessment (tests, appraisal interviews, etc.)*
- *Compensation & Benefits / Rewards Management (=remuneration models and concepts)*
- *New Work concepts*
- *Diversity & Inclusion*
- *Employee management and motivation as a leadership task*
- *Sustainable personnel development as a strategic organizational development for the transformation to sustainability as a basis for decision-making for all core business processes from product design, through the supply chain along the company's value chain to understanding the cycle and product life cycle (potential analysis, talent management, skill and mindset development, learning journeys, ...)*
- *Personnel controlling (goals, importance, main tasks)*
- *Industrial relations*
- *Offboarding*

#### innovation management

*Framework conditions for successful innovation processes, as well as basic methods and strategies of innovation management and participatory innovation support. Design and moderation of innovation phases and starting points and evaluation. Connections between organizational-institutional, political-cultural and economic perspectives and social innovation needs, as well as the typical stumbling blocks and innovation barriers.*

# MARB

## Masterarbeit / *master thesis*

ECTS gesamt / total: 24 ECTS

### Kompetenzerwerb / *Competence acquisition*

Die Absolvent\*innen sind in der Lage eigenständig eine wissenschaftliche Arbeit zu einem studienrelevanten Fachgebiet in Deutsch oder Englisch zu erstellen und diese zu präsentieren.

*The graduates are able to independently create and present a scientific work on a study-related subject in German or English.*

LV Nummer <i>Course number</i>	E0266MARB
LV Art <i>Course Type</i>	Projekt <i>Project</i>
Semester	4 <i>in der Organisationsform „Verlängert Berufsbegleitend“</i> 6 <i>in the organisational form "Extended Part-time"</i>
Lehreinheiten <i>Teaching units</i>	7,5
ECTS	24 ECTS
Bewertungsmethode <i>Evaluation method</i>	Immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Diplomprüfung <i>Continuous assessment with final examination</i>
Lehrveranstaltungsinhalte <i>Content</i>	<p>Masterarbeit Erstellung einer eigenständigen, wissenschaftlichen Arbeit zu einem Themengebiet aus den Energie- und Umweltmanagement oder Energie- und Umwelttechnik.</p> <p>Masterarbeit begleitendes Seminar Systematische Unterstützung der Studierenden bei der Erstellung der Masterarbeit sowie Präsentation der Arbeit in Form eines Posters.</p> <p>abschließende Diplomprüfung Präsentation und Prüfung</p> <p><i>master thesis</i> <i>Creation of an independent, scientific work on a topic from energy and environmental management or energy and environmental technology.</i></p> <p><i>Master thesis accompanying seminar</i> <i>Systematic support of the students in the preparation of the master's thesis as well as presentation of the work in the form of a poster.</i></p> <p><i>final diploma exam</i> <i>presentation and examination</i></p>