

| | | | | | | | | |
|------------------|---------------------|---------|-------------------------|---------------------|--------|----------------------------------|---------------------|--------|
| Fachmodule: | Pflichtbereich: | 28 ECTS | Betrieb und Management: | Pflichtbereich: | - ECTS | Nichttechnische Ergänzungskurse: | Pflichtbereich: | 4 ECTS |
| | Wahlpflichtbereich: | 35 ECTS | | Wahlpflichtbereich: | 6 ECTS | | Wahlpflichtbereich: | 2 ECTS |
| Studienarbeiten: | Projektierungskurs: | - ECTS | Abschlussarbeit: | 30 ECTS | | Gesamt: | 120 ECTS | |
| | Projektarbeit: | 15 ECTS | | | | | | |

| Empf. Semester ¹ | Pflicht (P) oder Wahlpflicht (WP) | Modulverantwortliches Institut | Lehrveranstaltungen | | | | | Prüfungen | | | | |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|---|---|--------------------|-----|---------|--------------------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------|---|
| | | | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (deutsch) | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (englisch) | Veranstaltungsform | SWS | Sprache | Prüfungsart ² | Prüfungsform | benotet | ECTS-Punkte ³ | |
| Fachmodule des Pflichtbereichs / Compulsory Technical Courses | | | | | | | | | | | | |
| 1 | P | B-2 | Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung | Environmental Protection and sustainable Development | | | | | | | 4 | |
| | | | Umweltschutz und Nachhaltigkeit | Environmental Protection and Sustainability | Vorlesung | 2 | EN | TN | schriftlicher Nachweis | Nein | 2 | |
| | | | Ländliche Entwicklung in unterschiedlichen Klimazonen | Rural Development in different Climates | Vorlesung | 2 | EN | TN | schriftlicher Nachweis | Nein | 2 | |
| 1 | P | B-2 | Umweltschutz und Umweltanalytik | Environmental Protection and Environmental Analysis | | | | | MP | mündliche Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Integrierte Umweltschutztechnik | Integrated Pollution Control | Vorlesung | 2 | EN | | | | [2] | |
| | | | Umweltanalytik | Environmental Analysis | Vorlesung | 2 | EN | | | | [2] | |
| 1 | P | B-2 | Abwassersysteme – Erfassung, Behandlung und Wiederverwendung | Wastewater Systems – Collection, Treatment and Reuse | | | | | MP | schriftliche Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Abwassersysteme – Erfassung, Behandlung und Wiederverwendung | Wastewater Systems – Collection, Treatment and Reuse | Vorlesung | 2 | EN | | | | 4 | |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | 4 | |
| 1 | P | B-10 | Grundlagen der Strömungsmechanik | Fundamentals of Fluid Mechanics | | | | | MP | schriftliche Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Grundlagen der Strömungsmechanik | Fundamentals of Fluid Mechanics | Vorlesung | 2 | EN | | | | 4 | |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | 4 | |
| 1 | P | V-9 | Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltmanagement | Health, Safety and Environmental Management | | | | | MP | schriftliche Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltmanagement | Health, Safety and Environmental Management | Vorlesung | 2 | EN | | | | 4 | |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | 4 | |
| 1 | P | V-9 | Abfallressourcenwirtschaft | Waste Resources Management | | | | | MP | schriftliche Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Abfallressourcenwirtschaft | Waste Resources Management | Vorlesung | 2 | EN | | | | 4 | |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | 4 | |
| 1,2 | P | B-2 | Siedlungswasserwirtschaftliches Praktikum | Practical Course in Water and Wastewater Technology | | | | | | | 4 | |
| 1 | | | Siedlungswasserwirtschaftliches Praktikum I | Practical Course in Water and Wastewater Technology I | Praktikum | 2 | EN | TN | Versuchsprotokolle | Nein | 2 | |
| 2 | | | Siedlungswasserwirtschaftliches Praktikum II | Practical Course in Water and Wastewater Technology II | Praktikum | 2 | EN | TN | Versuchsprotokolle | Nein | 2 | |
| Fachmodule des Wahlpflichtbereichs: Wasser und Umwelt / Technical Elective Courses: Water and Ecology (Es sind Module im Umfang von mind. 20 ECTS zu wählen) | | | | | | | | | | | | |
| 2 | WP | B - 11 | Umweltchemie und Toxikologie | Environmental Aquatic Chemistry and Toxicology | | | | | MP | schriftl. Prüfung | Ja | 3 |
| | | | Umweltchemie und Toxikologie | Environmental Aquatic Chemistry and Toxicology | Vorlesung | 2 | EN | | | | 3 | |
| 2 | WP | B-2 | Schlammbehandlung | Sludge Treatment | | | | | MP | schriftl. Prüfung | Ja | 3 |
| | | | Schlammbehandlung | Sludge Treatment | Vorlesung | 2 | EN | | | | 3 | |
| 2 | WP | B-10 | Angewandte Oberflächenhydrologie | Applied Surface Hydrology | | | | | MP | schriftl. Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Angewandte Oberflächenhydrologie | Applied Surface Hydrology | Vorlesung | 2 | EN | | | | 4 | |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | 4 | |
| 2 | WP | B-11 | Angewandte Grundwassermodellierung | Applied Groundwater Engineering | | | | | MP | schriftliche Ausarbeitung | Ja | 3 |
| | | | Angewandte Grundwassermodellierung | Applied Groundwater Engineering | Vorlesung | 1 | DE/EN | | | | 3 | |
| | | | | | Übung | 1 | DE/EN | | | | 3 | |
| 2 | WP | B-10 | Integrierter Hochwasserschutz | Integrated Flood Protection | | | | | MP | drei Testate, schriftl. Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Integrierter Hochwasserschutz | Integrated Flood Protection | Vorlesung | 2 | EN | | | | 4 | |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | 4 | |
| 2 | WP | B-2 | Hydrobiologie | Hydrobiology | | | | | MP | schriftliche Prüfung | Ja | 3 |
| | | | Hydrobiologie | Hydrobiology | Vorlesung | 1 | EN | | | | 3 | |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | 3 | |
| 2 | WP | B-2 | Wasser- und Abwassersysteme im globalen Kontext | Water and Wastewater Systems in a global Context | | | | | MP | schriftl. Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Wasser- und Abwassersysteme im globalen Kontext | Water and Wastewater Systems in a global Context | Vorlesung | 2 | EN | | | | 4 | |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | 4 | |
| 2 | WP | V-9 | Ingenieurgeochemie | Environmental Geochemical Engineering | | | | | MP | schriftl. Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Ingenieurgeochemie | Environmental Geochemical Engineering | Vorlesung | 2 | EN | | | | 4 | |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | 4 | |
| 2 | WP | V-3 | Technologie der Luftreinhaltung | Air Pollution Abatement | | | | | MP | schriftliche Prüfung | Ja | 2 |
| | | | Technologie der Luftreinhaltung | Air Pollution Abatement | Vorlesung | 2 | EN | | | | 2 | |
| 2 | WP | V-9 | Abfallbehandlung | Waste Treatment | | | | | MP | schriftliche Prüfung | Ja | 7 |
| | | | Biologische Abfallbehandlung | Biological Waste Treatment | Vorlesung | 1 | EN | | | | 3 | |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | 3 | |
| | | | Thermische Abfallbehandlung | Thermal Waste Treatment | Vorlesung | 2 | EN | | | | 4 | |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | 4 | |
| 2 | WP | V-9 | Spezielle Aspekte des Abfallressourcenmanagements | Special Aspects of Waste Resources Management | | | | | MP | Schriftl. Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Internationales Abfallressourcenmanagement | International Waste Resources Management | Vorlesung | 2 | EN | | | | 4 | |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | 4 | |

¹ Semester sind Empfehlungen.

² MP = Modulprüfung / TP = Modul-Teilprüfung / MN = Modulnachweis / TN = Modul-Teilnachweis

³ ECTS-Angaben in Klammern drücken den semesterweisen Workload aus. Mit erfolgreichem Abschluss der Prüfung werden alle ECTS gutgeschrieben

⁴ Wird zu Beginn des Semesters festgelegt und im Rahmen der Veranstaltung bekanntgegeben.

⁵ Leistungen, die bereits

- unter anderem Titel für dasselbe Angebot

- in einem anderen Bereich (WP bzw. P, allg. Ergänzungsmodule, Block o.ä.)

in diesem Studiengang erbracht wurden, dürfen nicht noch einmal eingebracht werden. Dabei werden bisher ggf. als Wahlpflichtleistung erbrachte Leistungen als Pflicht-Leistung angerechnet. Für die Erbringung, der für den Studiengang erforderlichen ECTS-Anzahl, im jeweiligen Bereich ist vom Studierenden selbständig Sorge zu tragen.

| Empf. Semester ¹ | Pflicht (P) oder Wahlpflicht (WP) | Modulverantwortliches Institut | Lehrveranstaltungen | | | | | Prüfungen | | | |
|---|-------------------------------------|--------------------------------|---|--|--------------------|-----|---------|--------------------------|---------------------------------------|-------------|--------------------------|
| | | | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (deutsch) | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (englisch) | Veranstaltungsform | SWS | Sprache | Prüfungsart ² | Prüfungsform | benotet | ECTS-Punkte ³ |
| 2 | WP | V-9 | Abfallressourcen | Waste Resources | | | | MP | Schriftl. Prüfung | Ja | 6 |
| | | | Abfallverwertungstechnologien | Waste Recycling Technologies | Vorlesung | 2 | EN | | | | 4 |
| | | | Energie aus Abfall – Konzepte und Kraftwerke | Waste to Energy – Concepts & Plants | Übung | 1 | EN | | | | 2 |
| 2 | WP | V-9 | Regenerative Energien | Renewable Energy | | | | MP | schriftl. Prüfung | Ja | 3 |
| | | | Regenerative Energien | Renewable Energy | Vorlesung | 2 | EN | | | | 3 |
| Fachmodule des Wahlpflichtbereichs: Schwerpunkt / Special Emphasis (Es ist einer von drei Schwerpunkten zu wählen) | | | | | | | | | | | |
| Block A: Wasser und Abwasser / Water and Wastewater (Es sind mind. 15 ECTS zu wählen) | | | | | | | | | | | |
| 3 | WP | B-2 | Gewässerschutz | Water Protection | | | | MP | schriftl. Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Gewässerschutz und Abwassermanagement | Water Protection and Wastewater Management | Vorlesung | 2 | EN | | | | 4 |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | |
| 3 | WP | B-2 | Abwasseranalytik und -reinigung | Wastewater Analysis and -Treatment | | | | MP | mündl. Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Nichtbiologische Reinigungsverfahren | Physico-Chemical Water Treatment | Vorlesung | 2 | EN | | | | [2] |
| | | | Kosteneffiziente Methoden der Wasser- und Abwasseranalytik | Low-Cost Procedures for Water and Wastewater Analysis | Vorlesung | 2 | EN | | | | [2] |
| 3 | WP | B-2 | Modellierung von Prozessen der Wasser- und Abwasserbehandlung | Process Modelling of Water and Wastewater Treatment | | | | MP | schriftl. Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Modellierung von Prozessen der Wasser- und Abwasserbehandlung | Process Modelling of Water and Wastewater Treatment | Vorlesung | 2 | DE | | | | 4 |
| | | | | | Übung | 1 | DE | | | | |
| 3 | WP | B-2 | Ressourcenorientierte Abwassersysteme: High- und Low-Tech Optionen | Resources Oriented Sanitation: High- and Low-Tech Options | | | | MP | schriftl. Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Ressourcenorientierte Abwassersysteme: High- und Low-Tech Optionen | Resources Oriented Sanitation: High- and Low-Tech Options | Vorlesung | 2 | EN | | | | 4 |
| | | | | | Praktikum | 1 | EN | | | | |
| 3 | WP | V-9 | Wasserchemisches Praktikum | Practical Course: Aquatic Chemistry | | | | MP | Testate | Ja | 3 |
| | | | Wasserchemisches Praktikum | Practical Course: Aquatic Chemistry | Praktikum | 3 | EN | | | | 3 |
| 3 | WP | B-11 | Nachhaltige Wasserwirtschaft und -versorgung | Sustainable Water Management and Supply | | | | MP | schriftl. Prüfung | Ja | 3 |
| | | | Nachhaltige Wasserwirtschaft und -versorgung | Sustainable Water Management and Supply | Vorlesung | 1 | EN | | | | 3 |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | |
| 3 | WP | B-11 | Membrantechnologie | Membrane technology | | | | MP | Schriftliche Prüfung | Ja | 6 |
| | | | Membrantechnologie | Membrane technology | Vorlesung | 2 | EN | | | | 6 |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | |
| | | | | | Praktikum | 1 | EN | | | | |
| 3 | WP | B-10 | Oberflächenwasser | Surface Water | | | | | | | 8 |
| | | | Modellierung von Strömungen in Flüssen und Ästuaren | Modeling of Flow in Rivers and Estuaries | Vorlesung | 2 | EN | TP | vier Testate, schriftl. Prüfung | Ja | 4 |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | |
| | | | Geoinformationssysteme in Wasserwirtschaft und Umwelt | Geoinformation Systems in Water Resources and Ecology | Praktikum | 2 | EN | TP | Testate | Ja | 4 |
| Naturnaher Wasserbau | Environmental Hydraulic Engineering | Vorlesung | 1 | EN | | | | | | | |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | |
| 3 | WP | B-11 | Grundwasserhydrologie | Groundwater Engineering | | | | MP | | Ja | 3 |
| | | | Grundwasserhydrologie | Groundwater Engineering | Vorlesung | 2 | EN | | | | 3 |
| Block B: Abfall und Energie / Waste and Energy (Es sind mind. 15 ECTS zu wählen) | | | | | | | | | | | |
| 3 | WP | V-9 | Nutzung von Bioressourcen | Utilization of Bioresources | | | | MP | schriftl. Prüfung | Ja | 5 |
| | | | Bioressourcenmanagement | Bioresource Management | Vorlesung | 2 | EN | | | | 2 |
| | | | Energie aus Biomasse | Energy from Biomass | Vorlesung | 2 | | | | Ja | 3 |
| 3 | WP | V-9 | Altlasten und Deponierung | Contaminated Sites and Landfilling | | | | MP | schriftl. Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Altlasten und Deponierung | Contaminated Sites and Landfilling | Vorlesung | 2 | EN | | | | |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | |
| 3 | WP | B-2 | Moderne Ansätze des Ressourcenmanagements | Advanced Approaches of Resource Management | | | | MP | Testat, schriftl. Prüfung | Ja | 8 |
| | | | Ausgewählte Themen des Abfallressourcenmanagements | Advanced Topics in Waste Resource Management | Vorlesung | 2 | EN | | | | 8 |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | |
| | | | Bioraffinerietechnologie | Bio Refinery Technology | Vorlesung | 2 | EN | | | | |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | |
| Block C: Umweltbiotechnologie / Environmental Biotechnology | | | | | | | | | | | |
| 3 | WP | V-6 | Umweltbiotechnologie | Environmental Biotechnology | | | | | | | 5 |
| | | | Umweltmikrobiologie | Environmental Microbiology | Vorlesung | 2 | EN | TP | schriftliche Prüfung | Ja | 2 |
| | | | Technisches Umwelt-Mikrobiologisches Praktikum | Practical Course: Technical and Environmental Microbiology | Praktikum | 3 | DE/EN | TN | Protokolle | Nein | 3 |
| 3 | WP | V-6 | Biokatalyse und Bioreaktoren | Biocatalysis and Bioreactors | | | | | | | 6 |
| | | | Technische Biokatalyse | Technical Biocatalysis | Vorlesung | 2 | EN | TP | schriftl. Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Biokatalyse und Enzymtechnologie | Biocatalysis and Enzyme Technology | Vorlesung | 2 | EN | | | | |
| | | | Bioreaktoren | Bioreactors | Vorlesung | 2 | EN | TP | schriftl. Prüfung | Ja | 2 |
| 3 | WP | V-7 | Angewandte Mikrobiologie | Applied Microbiology | | | | MP | schriftl. Prüfung | Ja | 4 |
| | | | Technische Mikrobiologie | Technical Microbiology | Vorlesung | 2 | EN | | | | 4 |
| | | | Aktuelle Entwicklungen der angewandten Mikrobiologie | Advanced Technical Microbiology | Vorlesung | 2 | EN | | | | |
| Sonderbereiche der Umweltingenieurwissenschaften | | | | | | | | | | | |
| WS, SS | WP | | Sonderbereiche der Umweltingenieurwissenschaften | Special Topics in Environmental Engineering | | | | MN | mündl. oder schriftl. Nachweis | Nein | 3 |
| | | | Sonderbereiche der Umweltingenieurwissenschaften | Special Topics in Environmental Engineering | Vorlesung | 2 | EN | | | | 3 |
| | | | | | Übung | 1 | EN | | | | |

¹ Semester sind Empfehlungen.

² MP = Modulprüfung / TP = Modul-Teilprüfung / MN = Modulnachweis / TN = Modul-Teilnachweis

³ ECTS-Angaben in Klammern drücken den semesterweisen Workload aus. Mit erfolgreichem Abschluss der Prüfung werden alle ECTS gutgeschrieben

⁴ Wird zu Beginn des Semesters festgelegt und im Rahmen der Veranstaltung bekanntgegeben.

⁵ Leistungen, die bereits

- unter anderem Titel für dasselbe Angebot

- in einem anderen Bereich (WP bzw. P, allg. Ergänzungsmodule, Block o.ä.)

in diesem Studiengang erbracht wurden, dürfen nicht noch einmal eingebracht werden. Dabei werden bisher ggf. als Wahlpflichtleistung erbrachte Leistungen als Pflicht-Leistung angerechnet. Für die Erbringung, der für den Studiengang erforderlichen ECTS-Anzahl, im jeweiligen Bereich ist vom Studierenden selbständig Sorge zu tragen.

| Empf. Semester ¹ | Pflicht (P) oder Wahlpflicht (WP) | Modulverantwortliches Institut | Lehrveranstaltungen | | | | | Prüfungen | | | ECTS-Punkte ³ |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|---|--------------------|-----|---------|--------------------------|---|---------|--------------------------|
| | | | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (deutsch) | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (englisch) | Veranstaltungsform | SWS | Sprache | Prüfungsart ² | Prüfungsform | benotet | |
| WS, SS | WP | | Sonderbereiche der Umweltingenieurwissenschaften | Special Topics in Environmental Engineering | | | | MN | mündl. oder schriftl. Nachweis⁴ | Nein | 2 |
| | | | Sonderbereiche der Umweltingenieurwissenschaften | Special Topics in Environmental Engineering | Vorlesung | 2 | EN | | | | 2 |

Projektarbeit / Project Work

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---------------|--------------|-----|-----|--|--|---------------|----|----|
| 3 | P | | Projektarbeit | Project Work | --- | --- | | | siehe §4 FSPO | Ja | 15 |
|---|---|--|---------------|--------------|-----|-----|--|--|---------------|----|----|

Ergänzungsmodule des Wahlpflichtbereichs / Elective Complementary Courses

| 1 - 3 | | Block I | Betrieb und Management | Business and Management | | | | | | | |
|-------|----|----------|---------------------------------|--------------------------------|---------------|---|--|----|---------------|------|---|
| | WP | | Modul aus gesondertem Katalog | Module from separate Catalogue | siehe Katalog | 2 | | MN | siehe Katalog | Nein | 2 |
| | WP | | Modul aus gesondertem Katalog | Module from separate Catalogue | siehe Katalog | 2 | | MN | siehe Katalog | Nein | 2 |
| | WP | | Modul aus gesondertem Katalog | Module from separate Catalogue | siehe Katalog | 2 | | MN | siehe Katalog | Nein | 2 |
| 1 - 3 | | Block II | Nichttechnische Ergänzungskurse | Complementary Courses | | | | | | | |
| | P | | Deutschkurs ⁵ | German Language Course | | | | MN | | Nein | 4 |
| | WP | | Modul aus gesondertem Katalog | Module from separate Catalogue | siehe Katalog | 2 | | MN | siehe Katalog | Nein | 2 |

Masterarbeit / Master Thesis

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--------------|---------------|-----|-----|--|--|---------------|----|----|
| 4 | P | | Masterarbeit | Master Thesis | --- | --- | | | siehe §6 FSPO | Ja | 30 |
|---|---|--|--------------|---------------|-----|-----|--|--|---------------|----|----|

* 4 ECTS-Punkte sind verpflichtend für Nicht-Muttersprachler bzw. für Studierende ohne DSH-Zertifikat oder äquivalentem TEST DAF-Ergebnis; Einstufung nach Eignungstest.

¹ Semester sind Empfehlungen.

² MP = Modulprüfung / TP = Modul-Teilprüfung / MN = Modulnachweis / TN = Modul-Teilnachweis

³ ECTS-Angaben in Klammern drücken den semesterweisen Workload aus. Mit erfolgreichem Abschluss der Prüfung werden alle ECTS gutgeschrieben

⁴ Wird zu Beginn des Semesters festgelegt und im Rahmen der Veranstaltung bekanntgegeben.

⁵ Leistungen, die bereits

- unter anderem Titel für dasselbe Angebot

- in einem anderen Bereich (WP bzw. P, allg. Ergänzungsmodule, Block o.ä.)

in diesem Studiengang erbracht wurden, dürfen nicht noch einmal eingebracht werden. Dabei werden bisher ggf. als Wahlpflichtleistung erbrachte Leistungen als Pflicht-Leistung angerechnet. Für die Erbringung, der für den Studiengang erforderlichen ECTS-Anzahl, im jeweiligen Bereich ist vom Studierenden selbständig Sorge zu tragen.