

Anlage 5

Modulhandbuch des Studiengangs

Umweltingenieurwesen

Bachelor of Engineering

des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwesen
der Hochschule Darmstadt - University of Applied Sciences

zuletzt geändert am
Änderungen gültig ab 01.04.2024

zugehörige BBPO vom veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen im Jahr

Inhaltsverzeichnis

201050	Mathematik 1	4
201100	Grundlagen der Mechanik	6
201150	Hydromechanik	8
201200	Biologie und Chemie	11
201250	Physik und verfahrenstechnische Grundlagen	14
201300	Berufserkundung	17
201350	Mathematik 2	20
201400	Umweltverfahrenstechnik	22
201450	Wirtschaft und Recht für Bau- und Betriebsphasen	25
201500	Baustoffkunde	27
201550	Bodenkunde / Geologie	30
201600	Umweltrecht	33
201650	Umwelt- und Raumplanung	35
201700	Siedlungswasserwirtschaft 1	37
201750	Immissionsschutz	40
201800	Grundlagen der Elektrotechnik	43
201850	CAD / GIS - Computer Aided Design / Geoinformationssystem	46
201900	Geotechnik	49
202050	Altlasten	52
202100	Energieeffizientes und nachhaltiges Bauen	55
202150	Verkehrswesen	58
202200	English for Environmental Engineering	60
202250	Wasseraufbereitung	62
202300	Kreislaufwirtschaft	65
202350	Projekt Umwelt- und Raumplanung	68
202400	Abwasserreinigung	70
202450	Ökobilanzen / Life Cycle Assessment	73
202500	Anlagenplanung und -betrieb	76
203020	Wasserbiologie	79
203040	Wasserchemie	82
203060	Umweltchemie	84
20308	Nachhaltiger Städtebau	86
203100	Exkursion Ruhrgebiet	88
203120	Umweltplanung in der Praxis	90
203140	Seminar Umwelttechnologie	93
203160	Regenerative Energietechnik	96
203180	Angewandte Geologie: Hydro- und Ingenieurgeologie	99
203200	Arbeitssicherheit	101
203220	Projektmanagement	104

203230	International Project Management	107
203240	Umweltmanagement	110
203260	Wasserbau 1	113
203270	Ingenieurtechnisches Praktikum Kreislaufwirtschaft	116
203280	Wasserbau 2	119
203300	Wasserbauliches Versuchswesen	122
203320	Siedlungswasserwirtschaft 2	124
203340	Bauwerks- und Kläranlagenhydraulik	127
203360	Kanalsanierung	129
203380	Wasserwirtschaft und Wassermanagement	131
203400	Öffentlicher Verkehr 1	134
203420	Verkehrstechnik 1	136
203440	Grundlagen der Verkehrssicherheit	138
203460	Verkehr und Umwelt	140
203900	Projekt Dual 1	142
203920	Projekt Dual 2	144
204050	WP-Nichttechnisches Begleitstudium Sem 4-7	146
204100	Fachübergreifende Qualifikation	148
205050	Praxismodul	150
205100	Bachelormodul	152

201050 Mathematik 1

1 Modulname

Mathematik 1

1.1 Modulkürzel

201050

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 1

1.5 Modulverantwortliche(r)

Kallrath, Julia ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Roy, Karin ,Dr.

Skipa, Tatjana ,Dr.

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Einführung in mathematische Grundlagen
- Trigonometrie
- Elementare Funktionen
- Matrizenrechnung, Determinanten
- Lineare Gleichungssysteme
- Vektorrechnung
- Gerade und Ebene im Raum
- Folgen und Reihen
- Grundlagen beschreibende Statistik

3 Ziele

Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden folgende Kompetenzstufen erreichen:

Kennen, Verstehen: Die Studierenden kennen sämtliche unter Punkt 2 genannten Inhalte. Sie verstehen grundlegenden Begriffe und Methoden der linearen Algebra, der analytischen Geometrie und der beschreibenden Statistik.

Anwenden: Die Studierenden können die wichtigsten zugehörigen rechnerischen Methoden anwenden und in ihrer Bedeutsamkeit und Zuverlässigkeit beurteilen. Weiterhin können sie im späteren Studium

das Erworbene anwenden und die darüber hinaus benötigten mathematischen Kenntnisse selbst erarbeiten.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

201350 Mathematik 2 (5 CP)

Dieses Modul vermittelt mathematisches Basiswissen, welches in vielen weiterführenden Modulen des Studienganges Verwendung findet.

11 Literatur

Rjasanowa, Kerstin: Mathematik für Bauingenieure 1; Hanser, 2. Auflage, 2016

Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1; Springer, 15. Auflage, 2018

Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2; Springer, 14. Auflage, 2015

201100 Grundlagen der Mechanik

1 Modulname

Grundlagen der Mechanik

1.1 Modulkürzel

201100

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 1

1.5 Modulverantwortliche(r)

Böhme, Frank ,Prof. Dr.
Kuntsche, Johannes ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Ebenes Kraftsystem

- Zerlegung und Zusammensetzung von Kräften
- Gleichgewicht Statisch bestimmte Stabwerke
- Idealisierung von statischen Systemen
- Ermittlung von Auflagerreaktionen
- Ermittlung von Schnittkraftlinien
- Normalspannungen
- Querschnittswerte

3 Ziele

Die Studierenden lernen die Grundprinzipien der technischen Mechanik kennen und können sie an statisch bestimmten ebenen Stabtragwerken anwenden. Sie sind der Lage, Auflagerkräfte zu berechnen und Schnittgrößen an beliebiger Stelle zu ermitteln, um damit Zustandslinien zu zeichnen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h, Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

Es werden 5 freiwillige Hausübungen angeboten, auf jede vollständig gelöste Aufgabe gibt es 1 Punkt.

Die Lösungen werden über das Internet auf der Seite der Lehrveranstaltung eingegeben und direkt überprüft. Die Studierenden erhalten sofort die Information, ob die Ergebnisse richtig sind. Die Eingabe kann beliebig oft wiederholt werden. Die Klausur hat 45 Punkte. Die Studierenden mit Hausübung können also max. 50 Punkte erreichen.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

Dieses Modul vermittelt Basiswissen über Kraft-Wirkung-Mechanismen, welches in vielen weiterführenden Modulen des Studienganges Verwendung findet.

11 Literatur

Raimond Dallmann: Baustatik 1; Hanser Verlag; ISBN 3-446-40274-8

201150 Hydromechanik

1 Modulname

Hydromechanik

1.1 Modulkürzel

201150

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 1

1.5 Modulverantwortliche(r)

Drechsel, Ulrich ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Hack, Jochen ,Prof. Dr.

Krause, Stefan ,Prof. Dr.

Mehler, Ralf ,Prof. Dr.

Saenger, Nicole ,Prof. Dr.

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Grundlagen

- Physikalische Eigenschaften von Wasser
- Massen-, Kräfte- und Energiebilanz

Hydrostatik

- Drücke und Kräfte auf Flächen und Körper
- Auftrieb und Schwimmstabilität

Rohrhydraulik

- Transport in Druckleitungen
- örtliche und kontinuierliche Energiehöhenverluste

Gerinnehydraulik

- Hydraulische Leistung von Gerinnen
- Extremalprinzip

Bauwerke

- Bemessung von Kontrollbauwerken
- Überfälle und Auslässe

3 Ziele

Die Studierenden kennen die hydraulischen Grundlagen zur Berechnung und Bemessung von einfachen Systemen in der Hydrostatik sowie in der Rohr- und Gerinnehydraulik für stationäre Strömungen. Sie sind in der Lage, Problemstellungen in diesem Bereich auf der Basis der gewonnenen Erkenntnisse eigenständig beurteilen und lösen zu können.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Laborpraktikum

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Hinweise zu Prüfungsvorleistungen

Die Prüfungsvorleistung wird nicht bei der Modulbenotung berücksichtigt.

Die Prüfungsvorleistung ist unbenotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsvorleistung besteht im Folgesemester.

Die Prüfungsvorleistung besteht aus zwei Teilen.

- 1) Laborübung: Die Studierenden müssen Messungen durchführen, auswerten und ein Protokoll abgeben.
- 2) Hausübung: Vorlesungsbegleitend müssen Aufgaben aus dem gesamten Lehrinhalt bearbeitet werden.

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Prüfungsvorleistung.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

201700 Siedlungswasserwirtschaft 1 (5 CP)
201900 Geotechnik (5 CP)
202250 Wasseraufbereitung (5 CP)
202400 Abwasserreinigung (5 CP)
203260 Wasserbau 1 (5 CP)
203280 Wasserbau 2 (5 CP)
203300 Wasserbauliches Versuchswesen (5 CP)
203320 Siedlungswasserwirtschaft 2 (5 CP)
203340 Bauwerks- und Kläranlagenhydraulik (5 CP)
203360 Kanalsanierung (5 CP)
203380 Wasserwirtschaft und Wassermanagement (5 CP)
201400 Umweltverfahrenstechnik (5 CP)

11 Literatur

Skript und Folien zur Veranstaltung

201200 Biologie und Chemie

1 Modulname

Biologie und Chemie

1.1 Modulkürzel

201200

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 1

1.5 Modulverantwortliche(r)

Böckemeier, Henning ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Göhre, Vera ,Prof. Dr.

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Biologie:

Allgemeine Grundlagen der Biologie (Organismenreiche, Bau und Funktion von Zellen), Grundlagen der Ökologie (natürliche und künstliche Ökosysteme, Symbiose, Konkurrenz, Kommensalismus), Kultivierung und Wachstum von Mikroorganismen (Nährlösungsansprüche, Kultivierungsmethoden, Wachstumskinetik, Sterilisation), Stoffwechselwege von Mikroorganismen (aerober und anaerober Abbau organischer Verbindungen, Nitratatmung, Denitrifikation, Eisen- und Manganoxidation).

Chemie:

Atombau, chemische Bindung, chemische Reaktionen, anorganische Grundchemikalien, Verbindungsklassen der organischen Chemie, Hauptsätze der Thermodynamik, Chemie und Energie, Chemie und Umwelt.

3 Ziele

Biologie:

Kennen/Wissen: Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten mikrobiologischen Grundlagen umweltbiotechnischer Verfahren sowie die notwendigen physiologischen Bedingungen zu benennen. haben Kenntnisse über grundlegende chemische und biologische Reaktionen. Sie haben die Fähigkeit

zur Durchführung von einfachen chemischen und biologischen Berechnungen. Sie erlernen die theoretischen Grundlagen der Chemie, Mikrobiologie und Ökologie mit Anwendungsbezug zur Umwelttechnik.

Verstehen: Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, mit Hilfe bekannter mikrobiologischer Stoffwechsellösungen mögliche Lösungen für umweltbiotechnische Verfahren auszuwählen.

Chemie:

Kennen: Atombau, chemische Bindung, anorganische und organische Grundchemikalien, energetische Aspekte in der Chemie.

Verstehen: Chemische Grundprinzipien und ihre Bedeutung für ökologische Fragestellungen.

Anwenden: Anwenden chemischer Gesetzmäßigkeiten in folgenden Lehrveranstaltungen mit chemischen Bezügen in Technik und Umwelt.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

Die Abschlussklausur beinhaltet zu 50 % Fragen aus dem Bereich Biologie und zu 50 % Fragen aus dem Bereich der Chemie. Die Klausur gilt als bestanden, wenn 50 % aller Punkte erreicht sind, egal aus welchem Teil sie stammen.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Abitur-Grundkurswissen Biologie und Chemie

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

Dieses Modul vermittelt biologisches und chemisches Basiswissen, welches in vielen weiterführenden Modulen des Studienganges Verwendung findet.

11 Literatur

Biologie:

Munk K. (Hrsg.): Taschenlehrbuch Biologie: Mikrobiologie. Stuttgart: Thieme (2018).

Zusätzlich werden die in der Vorlesung verwendeten Folien zur Verfügung gestellt.

Zur Chemie-Vorlesung wird Lehrmaterial bereitgestellt. Zum weitergehenden Nachlesen eignet sich jedes Grundlagenlehrbuch der Chemie.

201250 Physik und verfahrenstechnische Grundlagen

1 Modulname

Physik und verfahrenstechnische Grundlagen

1.1 Modulkürzel

201250

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 1

1.5 Modulverantwortliche(r)

Brinkmann, Matthias ,Prof. Dr.

Wilke, Karsten ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Gregori, Johannes ,Prof. Dr.

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Physik

- Größen und Einheiten
- Newtonsche Gesetze
- Mechanik: Leistung, Energie und Arbeit
- Energieerhaltung, Impulserhaltung
- Wärmeenergie
- Gleichstrom
- Entropie, Wirkungsgrad, Carnot-Prozess

Verfahrenstechnische Grundlagen

- Bestimmung und Verwendung physikalischer bzw. stofflich-analytischer Kenngrößen, wie z.B. Masse, Volumen, Dichte, Wasser- und Trockensubstanzgehalt
- Verfahrenstechnische Grundlagen bei der Behandlung von Flüssigkeiten, Gasen und Feststoffen
- Unterschiedliche Arten von Fließbildern zur Darstellung verfahrenstechnischer Prozesse und Anlagen

3 Ziele

Die Studierenden werden mit grundlegenden physikalischen Begriffen vertraut gemacht, welche im weiteren Verlauf des Studiums benötigt werden. Sie lernen dabei, physikalische Probleme mit mathematischen Methoden zu lösen und lernen Zusammenhänge zwischen physikalischen Gesetzmäßigkeiten kennen. Sie kennen das SI-System und Umrechnungsmöglichkeiten einzelner Größen und können diese anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, physikalische bzw. verfahrenstechnische Grundlagen zu beschreiben und können Detaillierungsgrad und Informationsgehalt verfahrenstechnischer Fließbilder wiedergeben sowie verfahrenstechnische Informationen in Form einfacher Schemata darstellen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

Die Abschlussklausur beinhaltet zu ca. 50 % Fragen aus dem Bereich Physik und zu ca. 50 % Fragen aus dem Bereich der verfahrenstechnischen Grundlagen. Die Klausur gilt als bestanden, wenn 50 % aller Punkte erreicht sind, egal aus welchem Teil sie stammen.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

Dieses Modul vermittelt physikalisches und verfahrenstechnisches Basiswissen, welches in vielen weiterführenden Modulen des Studienganges Verwendung findet.

11 Literatur

Physik:
Skript zur Veranstaltung.

Verfahrenstechnische Grundlagen:

Schwister, Karl (Hrsg.): Taschenbuch der Umwelttechnik. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Carl Hanser Verlag München, 2010.

DIN EN ISO 10628-2001-03: Fließschemata für verfahrenstechnische Anlagen. Allgemeine Regeln. Beuth Verlag GmbH, Berlin.

DIN EN ISO 10628-2:2013-04: Schemata für die chemische und petrochemische Industrie - Teil 2: Graphische Symbole (ISO 10628-2:2012).

Deutsche Fassung EN ISO 10628-2:2012. Beuth Verlag GmbH, Berlin.

201300 Berufserkundung

1 Modulname

Berufserkundung

1.1 Modulkürzel

201300

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 1

1.5 Modulverantwortliche(r)

Frommer, Birte ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Steinberg, Iris ,Prof. Dr.

Wilke, Karsten ,Prof. Dr.

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Die Veranstaltung enthält 3 Konzepte:

- 1) Gastvorträge durch Ingenieurinnen und Ingenieure aus dem Berufsleben
- 2) Exkursionen zu umwelttechnisch relevanten Anlagen / Baustellen
- 3) Kompetenztraining für wissenschaftliches Arbeiten

Die Themen der Gastvorträge und Exkursionen beinhalten Schwerpunkte aus dem Bereich des Umweltingenieurwesens und können wechseln, beispielweise:

- Altlastenerkundungen, Flächenrecycling, Stadtentwicklung
- Kreislaufwirtschaft, abfalltechnische Anlagen
- Wasserwirtschaft, abwassertechnische Anlagen
- Luftreinhaltung und Messungen der Luftqualität
- Umwelt- und Raumplanung

Kompetenztraining:

Die Studierenden erhalten im Rahmen von 2 halbtägigen Workshops eine Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und müssen dies in Kurzprotokollen zu den Exkursionen und Gastvorträgen anwenden.

3 Ziele

Die Studierenden kennen das Berufsfeld von Umweltingenieurinnen und Umweltingenieuren und haben in einer möglichst großen Breite Einblicke in potentielle Arbeitsgebiete ihres späteren Berufslebens erhalten. Zudem sind sie in der Lage, Informationen zu recherchieren sowie Berichte und Kurzprotokolle zu verfassen und dabei die Anforderungen an wissenschaftliches Arbeiten im Hochschulkontext zu erfüllen.

4 Lehr- und Lernformen

Übung, Exkursion, Gastvortrag

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Hausarbeit

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist unbenotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Dem Lehrkonzept (verschiedene Gastvorträge und Exkursionen) entsprechend, ist die Prüfungsleistung Hausarbeit in mehrere Einheiten unterteilt.

Etwaige Abweichungen hiervon werden zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

Dieses Modul vermittelt berufliches Basiswissen, welches in vielen weiterführenden Modulen des Studienganges Verwendung findet.

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Veranstaltung.

201350 Mathematik 2

1 Modulname
Mathematik 2

1.1 Modulkürzel
201350

1.2 Art
Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 1

1.5 Modulverantwortliche(r)
Kallrath, Julia ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende
Deppe, Holger ,Dr.

1.7 Studiengangsniveau
Bachelor

1.8 Lehrsprache
Deutsch

2 Inhalt

- Differentialrechnung einer Veränderlichen
- Kurvendiskussion
- Integralrechnung einer Veränderlichen
- Funktionen mehrerer Veränderlicher
- Gewöhnliche Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung
- Potenzreihen

3 Ziele

Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden folgende Kompetenzstufen erreichen:

Kennen, Verstehen: Die Studierenden kennen sämtliche unter Punkt 2 genannten Inhalte. Sie verstehen die Begriffe und die Methoden der Differential- und Integralrechnung und die Zusammenhänge dieser beiden Themengebiete.

Anwenden: Die Studierenden können die wichtigsten zugehörigen Lösungsmethoden anwenden, Lösungen interpretieren und auf Fehler prüfen. Weiterhin können sie im späteren Studium und Berufsleben das Erworbene anwenden und die darüber hinaus benötigten mathematische Kenntnisse selbst erarbeiten.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201050 Mathematik 1 (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

Dieses Modul vermittelt mathematisches Basiswissen, welches in vielen weiterführenden Modulen des Studienganges Verwendung findet.

11 Literatur

Rjasanowa, Kerstin: Mathematik für Bauingenieure 1; Hanser, 2. Auflage, 2016.

Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1; Springer, 15. Auflage, 2018.

Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2; Springer, 14. Auflage, 2015.

201400 Umweltverfahrenstechnik

1 Modulname

Umweltverfahrenstechnik

1.1 Modulkürzel

201400

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 1

1.5 Modulverantwortliche(r)

Steinberg, Iris ,Prof. Dr.

Wilke, Karsten ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Grundlagen zur Bilanzierung umweltverfahrenstechnischer Prozesse auf Basis quantitativer und qualitativer Größen
- Bilanzierung von Prozessen zur Ermittlung und Charakterisierung der Ein- und Ausgangsstoffe sowie Aufstellung von Massenbilanzen
- Bedeutung und Bestimmung von Norm- bzw. Betriebsbedingungen
- Aufbau und Funktionsweise typischer umwelttechnischer Prozesse
- Aufgaben, Aufbau, Anwendung von Anlagenkennzeichnungssystemen
- Typen, Inhalte, Anwendungsbereiche, Symbole und Bedeutung von Fliebschemata
- Symbole und Bedeutung, Verwendung in Fliebschemata, Einbindung in Anlagenkennzeichensysteme
- Grundlagen der Mess-Steuerung-Regelungs-Technik (Parameter, Verfahren, Anwendung)
- Kennbuchstaben für die Prozessleittechnik

3 Ziele

Die Studierenden können relevante umweltverfahrenstechnische Prozesse zur Veränderung von Stoffen hinsichtlich ihrer Art, Eigenschaft und Zusammensetzung benennen und deren praktische Anwendung

für Planung, Bau und Betrieb sowie Überwachung umwelttechnischer Anlagen beschreiben. Einfache Prozesse können sie anhand von Beispielen erläutern und in Schemata veranschaulichen. Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden quantitativen und qualitativen Größen zur Bilanzierung von Prozessen derart anwenden, dass sie einzelne einfache Prozesse bzw. Verfahren berechnen können.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung, Laborpraktikum, Exkursion

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Hinweise zu Prüfungsvorleistungen

Die Prüfungsvorleistung wird nicht bei der Modulbenotung berücksichtigt.

Die Prüfungsvorleistung ist unbenotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsvorleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Die Prüfungsvorleistung besteht aus zwei Teilen.

1) Laborübung: Die Studierenden müssen zwei Versuche vorbereiten, durchführen, auswerten.

2) Protokolle: Zu den Laborübungen müssen Protokolle erstellt werden.

Abweichungen hiervon werden in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben.

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Prüfungsvorleistung.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201050 Mathematik 1 (5 CP)

201150 Hydromechanik (5 CP)

201200 Biologie und Chemie (5 CP)

201250 Physik und verfahrenstechnische Grundlagen (5 CP)

201300 Berufserkundung (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.
Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

201750 Immissionsschutz (5 CP)
202300 Kreislaufwirtschaft (5 CP)
202400 Abwasserreinigung (5 CP)
202450 Ökobilanzen / Life Cycle Assessment (5 CP)
202500 Anlagenplanung und -betrieb (5 CP)
205050 Praxismodul (15 CP)
203140 Seminar Umwelttechnologien (5 CP)
203160 Regenerative Energietechnik (5 CP)
205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Schwister, Karl (Hrsg.): Taschenbuch der Umwelttechnik. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Carl Hanser Verlag München, 2010
Ignatowitz, Eckhard: Chemietechnik, Verlag Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten, 2007

201450 Wirtschaft und Recht für Bau- und Betriebsphasen

1 Modulname

Wirtschaft und Recht für Bau- und Betriebsphasen

1.1 Modulkürzel

201450

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 2

1.5 Modulverantwortliche(r)

Sondermann, Sandra ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Vertragsformen, z.B. Kauf-, Werkvertrag
- Gesetze und Verordnungen
- Kostenträgerkalkulationen für Ausschreibungen bzw. Angebote in Investitions- und Bauphase
- Kostenstellenrechnung in der Betriebsphase und betriebliche Kennzahlen, z.B. Voraus- und Nachkalkulation,
- Deckungsbeitrag, Deckungsbeitragsmarge
- Jahresabschlüsse (Bilanz, GuV) und Kennzahlen, z.B. Cash Flow, EBIT
- Bewertung von Anlageninvestitionen

3 Ziele

- Die Studierenden sind in der Lage,
- verschiedene Vertragsformen zu unterscheiden und auf einen Anwendungsfall zu übertragen.
 - relevante Gesetze und Verordnungen in ihrer Anwendung zuzuordnen.
 - die Struktur von Kostenträgerkalkulationen zu verstehen und Angebote, z.B. auf Basis eines Leistungsverzeichnisses, zu erstellen und einfache Kalkulationen durchzuführen.
 - Formen von Kostenstellen zu unterscheiden und einfache Kalkulationen durchzuführen.
 - Betriebliche Kennzahlen einzuordnen und relevante Kennzahlen abzuleiten.
 - Jahresabschlüsse zu erklären.

- Investitionsentscheidungen aus unterschiedlicher Sicht zu beurteilen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201050 Mathematik 1 (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

Dieses Modul vermittelt wirtschaftswissenschaftliches und -rechtliches Basiswissen, welches in vielen weiterführenden Modulen des Studienganges Verwendung findet.

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Veranstaltung.

201500 Baustoffkunde

1 Modulname

Baustoffkunde

1.1 Modulkürzel

201500

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 2

1.5 Modulverantwortliche(r)

-

1.6 Weitere Lehrende

Schmidt, Marcus

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Baustoffe und deren Eigenschaften: Gewinnung, Erzeugung bzw. Herstellung und Verwendung der wichtigsten Baustoffe (z.B. Bindemittel, Betonausgangsstoffe und Beton, Holz, künstliche Mauersteine, Kunststoffe, Metalle, Glas usw.), rechtliche Rahmenbedingungen.

- Baustoffkennwerte und deren Bestimmung: Exemplarische Ermittlung ausgewählter physikalischer und mechanischer Kennwerte.

- Laborübungen zu ausgewählten Baustoffkenngrößen und Baustoffen (z.B. Bindemittel, Druckprüfung an Beton, Zugprüfung an Stahl, Eigenschaften von Holz und Glas).

3 Ziele

Kennen:

- Gewinnung bzw. Herstellung der wichtigsten Baustoffe
- Aufbau und Eigenschaften der wichtigsten Baustoffe
- Ermittlung und Bedeutung wichtiger Baustoffkennwerte

Verstehen:

- Bedeutung der verschiedenen Baustoffkennwerte
- baustoffliche Zusammenhänge und Anwendungsgrenzen (z.B. hinsichtlich Dauerhaftigkeitsproblemen, ökologisch/technischer Aspekte bei der Baustoffgewinnung, ...)

Anwenden:

- Kritische Beurteilung von Zusammenhängen
- Auswahl von geeigneten Baustoffen
- Anwendung der erlernten Kompetenzen im Rahmen von Laborübungen

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung, Laborpraktikum

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h, Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Hinweise zu Prüfungsvorleistungen

Die Prüfungsvorleistung wird nicht bei der Modulbenotung berücksichtigt.

Die Prüfungsvorleistung ist unbenotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsvorleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Erfolgreiche Teilnahme an Laborübungen, Bearbeitung von Laborprotokollen, Online-Tests zu Laborinhalten (e-Learning).

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Prüfungsvorleistung.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201100 Grundlagen der Mechanik (5 CP)

201200 Biologie und Chemie (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.
Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

201900 Geotechnik (5 CP)
202050 Altlasten (5 CP)
202100 Energieeffizientes und nachhaltiges Bauen (5 CP)
202300 Kreislaufwirtschaft (5 CP)
202450 Ökobilanzen / Life Cycle Assessment (5 CP)
201400 Umweltverfahrenstechnik (5 CP)

11 Literatur

Backe, Hiese, Möhring: Baustoffkunde für Ausbildung und Praxis, 13. Auflage, 2017, Bundesanzeiger
Scholz, Hiese, Möhring: Baustoffkenntnis. 18. Auflage, 2016, Bundesanzeiger
Neroth, Vollenschaar: Wendehorst Baustoffkunde. 27. Auflage, 2011, Vieweg Teubner Verlag
Benedix: Bauchemie. 6. Auflage, 2015, Springer Verlag
Mallon: Bauchemie. 5. Auflage, 2005, Vogel Business Media
Müller: Baustoffrecycling, 1. Auflage, 2018, Springer Verlag

Weitere Literaturhinweise erfolgen in der Vorlesung.

201550 Bodenkunde / Geologie

1 Modulname

Bodenkunde / Geologie

1.1 Modulkürzel

201550

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 2

1.5 Modulverantwortliche(r)

Frommer, Birte ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Bormann, Antje ,Dr.

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Bodenkunde:

- Bodenbildung, bodenbildende Prozesse und Faktoren
- Klassifikation und Verbreitung von Böden
- Bodenfunktion und -eigenschaften (Bodengefüge, Bodenwasser, Bodenluft, Stoffhaushalt)
- Gefahren für die Bodenfunktion (Schadstoffeinträge, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung, Abgrabung, Erosion)
- Bodenschutz (BBodSchG) in der Planung, Vorsorgender Bodenschutz
- Bodenkundliche Geländearbeit (Aufnahme und Bewertung von Bodenprofilen)

Geologie:

- Aufbau der Erde, Plattentektonik
- Minerale und Gesteine
- Tektonik
- Geologische Karten
- Grundzüge der Erdgeschichte
- Regionale Geologie (Tagesexkursion Odenwald)

3 Ziele

Die Studierenden kennen geologische und bodenkundliche Erkundungsmethoden und können einfache Gesteine und Böden identifizieren, benennen und ihre Genese erklären. Sie können vorhandene Geländedaten einordnen und erläutern. Sie sind in der Lage, interdisziplinär zu kommunizieren.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Laborpraktikum, Exkursion

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h, Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Hinweise zu Prüfungsvorleistungen

Die Prüfungsvorleistung wird nicht bei der Modulbenotung berücksichtigt.

Die Prüfungsvorleistung ist unbenotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsvorleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Es gibt zwei Prüfungsvorleistungen, die beide erbracht werden müssen:

- 1) Geländeübung Bodenkunde mit Abgabe eines Projektberichtes
- 2) Teilnahme an der eintägigen geologischen Exkursion

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Prüfungsvorleistung.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201200 Biologie und Chemie (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

201500 Baustoffkunde (5 CP)
201700 Siedlungswasserwirtschaft 1 (5 CP)
201900 Geotechnik (5 CP)
202050 Altlasten (5 CP)

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Veranstaltung.

201600 Umweltrecht

1 Modulname

Umweltrecht

1.1 Modulkürzel

201600

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 2

1.5 Modulverantwortliche(r)

Hentschel, Anja ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Führ, Martin ,Prof. Dr.

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Die Veranstaltung vermittelt einen Einblick in die Grundstrukturen des nationalen Umweltrechts anhand der für Industrieanlagen einschlägigen Vorschriften. Inhalte der Veranstaltung sind die Ziele und Strukturen des nationalen Umweltrechts einschließlich der verfassungsrechtlichen Grundlagen, die Governance-Ebenen der Rechtssetzung (Völkerrecht, Europarecht, nationales Recht (Bundesrecht, Landesrecht, kommunales Recht)), das Umweltinformationsrecht, das Anlagenzulassungsrecht nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (mit Bezügen zum Wasserrecht, Kreislaufwirtschaftsrecht und Planungsrecht), das Umweltprivatrecht (Haftung für Umweltschäden) sowie das Umweltstrafrecht.

3 Ziele

Die Studierenden kennen die wesentlichen Grundlagen des auf Industrieanlagen anzuwendenden nationalen Umweltrechts einschließlich seiner europäischen Bezüge. Sie kennen die wichtigsten einschlägigen Rechtsvorschriften und können diese den unterschiedlichen Rechtsebenen zuordnen und anwenden. Sie entwickeln Verständnis für die Zusammenhänge des Umweltrechts mit technischen, politischen und wirtschaftlichen Aspekten, können einfache Sachverhalte analysieren und eigenständig einer entsprechenden Lösung zuführen sowie Handlungsempfehlungen geben. Sie können Erlerntes auf neue Fallgestaltungen des Rechtsgebietes übertragen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 2.5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 75 h, Präsenzzeit: 28 h,
Selbststudium u.a.: 47 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

Dieses Modul vermittelt umweltrechtliches Basiswissen, welches in vielen weiterführenden Modulen des Studienganges Verwendung findet.

11 Literatur

Gesetzestext dtv "Umweltrecht" in der jeweils aktuellsten Fassung.

201650 Umwelt- und Raumplanung

1 Modulname

Umwelt- und Raumplanung

1.1 Modulkürzel

201650

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 3

1.5 Modulverantwortliche(r)

Frommer, Birte ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Planungssystem in Deutschland: Planungsebenen, Zuständigkeiten und rechtliche Grundlagen
- Instrumente der Raumplanung (Bundes-, Landes- und Regionalplanung, Bauleitplanung)
- Instrumente der Umweltplanung und Umweltprüfung
- Instrumente der Fachplanungen (fachliche Entwicklungsplanungen, Planfeststellung, Plangenehmigung)
- Verhältnis räumliche Gesamtplanung - Umweltplanung - raumrelevante Fachplanung
- Planungsprozesse und -abläufe, Beteiligungsverfahren
- Determinanten der Raum- und Siedlungsentwicklung

3 Ziele

Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse der Umwelt- und Raumplanung einschließlich der entsprechenden rechtlichen Grundlagen. Sie kennen die Grundlagen der Planung und Gestaltung von Siedlungen und deren Infrastruktursystemen unter Berücksichtigung der Entwicklung künftiger Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201600 Umweltrecht (2.5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

201850 CAD / GIS - Computer Aided Design / Geoinformationssystem (5 CP)

202150 Verkehrswesen (5 CP)

202300 Kreislaufwirtschaft (5 CP)

202350 Projekt Umwelt- und Raumplanung (5 CP)

203080 Nachhaltiger Städtebau (5 CP)

203100 Exkursion Ruhrgebiet (5 CP)

203120 Umweltplanung in der Praxis (5 CP)

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Veranstaltung.

201700 Siedlungswasserwirtschaft 1

1 Modulname

Siedlungswasserwirtschaft 1

1.1 Modulkürzel

201700

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 3

1.5 Modulverantwortliche(r)

Drechsel, Ulrich ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Hack, Jochen ,Prof. Dr.

Krause, Stefan ,Prof. Dr.

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Wasserversorgung:

- Historie und Rechtsvorschriften
- Wassermenge, -bedarf
- Wasservorkommen und nachhaltige Wassergewinnung
- Trinkwasserqualität, Wasseraufbereitung (Funktion und Überblick über Wasserwerke)
- Förderung und Messen des Wassers
- Speichern des Wassers,
- Verteilen des Wassers, kleine Verästelungsnetze
- 1. Teil der Prüfungsvorleistung (Aufgaben aus dem Bereich Wasserversorgung)

Abwassertechnik:

- Historie und Rechtsvorschriften
- Bauleitplanung, Siedlungsplanung, Berücksichtigung der Wasserwirtschaft
- Entwässerungsverfahren (Misch-, Trennsystem, modifizierte Systeme)
- Abwasserarten und -mengen, Regenstatistik, Starkregenereignisse
- Kanäle und Bauwerke, Bemessung und Nachweis von Kanälen
- Regenrückhalteräume
- Regenentlastungsbauwerke

- nachhaltige Wasserbewirtschaftung, Versickerung von Regenwasser
- Planung und Betrieb von Kanälen und Entwässerungseinrichtungen
- Abwasserreinigung (Funktion und Überblick über Kläranlagen)
- 2. Teil der Prüfungsvorleistung (Aufgaben aus dem Bereich Abwassertechnik)

3 Ziele

Die Studierenden können die erforderlichen Grundlagendaten für einfache siedlungswasserwirtschaftliche Fragestellungen erheben und mit diesen Daten sicher umgehen. Sie können Bauwerke, Wasserleitungen und Kanäle in der Siedlungswasserwirtschaft mit vereinfachten Ansätzen bemessen. Die Studierenden wissen, wie einfache siedlungswasserwirtschaftliche Fragestellungen analysiert, bearbeitet und beurteilt werden und sie kennen die maßgebenden Regelwerke.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Hinweise zu Prüfungsvorleistungen

Die Prüfungsvorleistung wird nicht bei der Modulbenotung berücksichtigt.

Die Prüfungsvorleistung ist unbenotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsvorleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Die Prüfungsvorleistung (PVL) besteht aus den zwei Teilen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, die getrennt digital und in Papierform abgegeben und innerhalb des Wintersemesters bestanden werden müssen. Eine Wiederholungsmöglichkeit besteht erst im folgenden Wintersemester.

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Prüfungsvorleistung.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201050 Mathematik 1 (5 CP)

201150 Hydromechanik (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.
Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

201650 Umwelt- und Raumplanung (5 CP)
202050 Altlasten (5 CP)
202250 Wasseraufbereitung (5 CP)
202400 Abwasserreinigung (5 CP)
203020 Wasserbiologie (5 CP)
203040 Wasserchemie (5 CP)
203320 Siedlungswasserwirtschaft 2 (5 CP)
203340 Bauwerks- und Kläranlagenhydraulik (5 CP)
203360 Kanalsanierung (5 CP)
203380 Wasserwirtschaft und Wassermanagement (5 CP)

11 Literatur

Skript und Folien zur Veranstaltung

201750 Immissionsschutz

1 Modulname

Immissionsschutz

1.1 Modulkürzel

201750

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 3

1.5 Modulverantwortliche(r)

Steinberg, Iris ,Prof. Dr.
Wilke, Karsten ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Relevante Vorschriften des Umweltrechtes und der einschlägigen technischen Regelwerke (z.B. Vorschriften zum Bundesimmissionsschutzgesetz, Technische Anleitungen, VDI Richtlinien)
- Chemische, biologische und physikalische Eigenschaften von (Luft-)Schadstoffen
- Lärm und Erschütterungen
- Emissionsreduktion an ausgewählten umwelttechnischen Anlagen (Verfahrensauswahl, Grundlagen und Bewertungskriterien zur Dimensionierung der Verfahren, Betrieb der Anlagen)
- Überwachung und Begrenzung von Emissionen sowie Verfahren zur Ermittlung und Bewertung von Immissionen
- Energieeinsparung, Nutzung entstehender Wärme in der Anlage im Betrieb oder durch Dritte

3 Ziele

Die Studierenden können technische Verfahren zur Emissionsminderung, deren Anwendungsbereiche und Funktionsweise sowie Kriterien zur Dimensionierung erklären und in Abhängigkeit der relevanten gesetzlichen Anforderungen für den konkreten Anwendungsfall auswählen. Unterschiedliche Verfahren können sie diskutieren und gegenüberstellen. Sie können Emissionen hinsichtlich ihrer chemischen, biologischen und physikalischen Eigenschaften einordnen, hinsichtlich der Anforderungen an einschlägige Regelwerke bewerten und technisch geeignete Minderungsmaßnahmen planen.

Beispielhaft können sie Anforderungen an Abluftreinigungsanlagen umschreiben sowie grundlegende Überlegungen zur Dimensionierung sowie zur Energieeinsparung bzw. Abwärmenutzung durchführen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung, Laborpraktikum

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201050 Mathematik 1 (5 CP)

201200 Biologie und Chemie (5 CP)

201250 Physik und verfahrenstechnische Grundlagen (5 CP)

201550 Bodenkunde / Geologie (5 CP)

201600 Umweltrecht (2.5 CP)

201400 Umweltverfahrenstechnik (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

202050 Altlasten (5 CP)

202250 Wasseraufbereitung (5 CP)

202300 Kreislaufwirtschaft (5 CP)

202400 Abwasserreinigung (5 CP)

202450 Ökobilanzen / Life Cycle Assessment (5 CP)

202500 Anlagenplanung und -betrieb (5 CP)

205050 Praxismodul (15 CP)

203140 Seminar Umwelttechnologien (5 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Schwister, Karl; Leven, Volker: Verfahrenstechnik für Ingenieure. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Carl Hanser Verlag München, 2013

Nagel, Janet: Nachhaltige Verfahrenstechnik, Carl Hanser Verlag München, 2015

Löschau, Margit: Reinigung von Abgasen, Verlag Karl Thome-Kozmiensky, Neuruppin 2014

201800 Grundlagen der Elektrotechnik

1 Modulname

Grundlagen der Elektrotechnik

1.1 Modulkürzel

201800

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 3

1.5 Modulverantwortliche(r)

Glotzbach, Thomas ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

1. Gleichstromnetzwerke

- Einführung mit Zusammenstellung von Grundlagen und elektrischen Größen
- Gesetze im elektrischen Stromkreis, Quellen und Verbraucher
- Leistung, Energie und Wirkungsgrad
- Widerstandsnetzwerke mit Strom- und Spannungsteilung
- Analyse von Gleichstromnetzwerken

2. Wechselstromnetzwerke

- Magnetismus und Induktion
- Wechselstromgrößen und Impedanzen im Wechselstromkreis
- Zeigerdiagramme und Komplexe Methode zur Analyse von Wechselstromnetzwerken
- Leistungen im Wechselstromkreis
- Drehstromschaltungen (Spannungen, Ströme, Leistungen)

3 Ziele

Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden folgende Kompetenzstufen hinsichtlich der jeweils angegebenen Kenntnisse und Fertigkeiten erreichen:

kennen: Die Studierenden lernen grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik aus dem Bereich der Gleich- und Wechselstromtechnik sowie die zur Berechnung erforderlichen Berechnungsmethoden kennen.

verstehen: Die Studierenden verstehen die Gesetzmäßigkeiten der Gleich- und Wechselstromtechnik und deren physikalische Berechnungsmethoden.

anwenden: Die Studierenden sind in der Lage, Schaltungen aus dem Bereich der Gleich- und Wechselstromtechnik mit konzentrierten Elementen zu analysieren und zu berechnen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201050 Mathematik 1 (5 CP)

201250 Physik und verfahrenstechnische Grundlagen (5 CP)

201400 Umweltverfahrenstechnik (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

Dieses Modul vermittelt elektrotechnisches Basiswissen, welches in vielen weiterführenden Modulen des Studienganges Verwendung findet.

11 Literatur

Rolf Fischer, Hermann Linse: "Elektrotechnik für Maschinenbauer", Springer Vieweg Verlag

Helmut Lindner: "Elektro-Aufgaben Band 1: Gleichstrom", Hanser Verlag

Helmut Lindner: "Elektro-Aufgaben Band 2: Wechselstrom", Hanser Verlag
Wilfried Weißgerber: "Elektrotechnik für Ingenieure - Formelsammlung: Elektrotechnik kompakt",
Springer Vieweg Verlag

201850 CAD / GIS - Computer Aided Design / Geoinformationssystem

1 Modulname

CAD / GIS - Computer Aided Design / Geoinformationssystem

1.1 Modulkürzel

201850

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 3

1.5 Modulverantwortliche(r)

Mehler, Ralf ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Einführung in die Geoinformatik und die Geodatenhaltung

- Geoinformation und Geodaten
- Raumbezug (Georeferenzierung und Geokodierung)
- Datentypen (Rasterdaten, Vektordaten), Datenstrukturen und Datenformate Einführung in Geoinformationssysteme
- Historie
- Architektur
- Geodatenbanken (Gemeinsame Haltung von Sachdaten und geografischen Daten)
- Abfragen, Relationen und Verknüpfungen in relationalen Datenbanken Arbeiten mit Geoinformationssystemen
- Datensichtung und Datenquellen (Datenformate und Geodatenserver)
- Datenerfassung (Übernahme, Neuerfassung und Editieren/Bearbeitung)
- Datenanalyse (attributive und räumliche Abfragen, räumliche Analyse) Einführung in das Zeichnen und Konstruieren mit CAD-Programmen
- Definition, Ziele, Prinzipien beim Konstruieren mit CAD-Programmen
- Zeichnen einfacher Grundrisse und Querschnitte
- Zeichnen von Schemaplänen

3 Ziele

Die Studierenden kennen Grundbegriffe aus dem Bereich der Geoinformatik und können verschiedene Geodaten nach Typ, Struktur und Format benennen. Sie wissen, dass diese Daten einen Raumbezug haben und Koordinatensystemen zugeordnet werden müssen. Die Studierenden wissen, dass Geodaten mit Geoinformationssystemen (GIS) verwaltet werden und können eigene einfache GIS-Projekte mit einem Geoinformationssystem anlegen und bearbeiten. Die Studierenden arbeiten mit GEO-Datenbanken und führen attributive und räumliche Abfragen zur Analyse der abgelegten Daten durch. Die Studierenden können mit einem CAD-Programm Grundrisse und Schnitte konstruieren und Schemapläne zeichnen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung, Laborpraktikum

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Hausarbeit

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Es müssen 3-4 Hausübungen eigenständig bearbeitet und dokumentiert werden. Diese Übungen müssen jeweils bestanden werden und werden benotet. Die Gesamtnote ergibt sich aus dem Mittelwert der Einzelnoten.

Abweichungen hiervon werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Die Prüfungsleistung steht in direktem Zusammenhang mit der Lehrveranstaltung und wird somit nur einmal im Studienjahr angeboten.

Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben, in welcher Form das Nichteinhalten von Bearbeitungszeiten zu einem Abzug bei der Bewertung führt.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201650 Umwelt- und Raumplanung (5 CP)

Grundkenntnisse im Umgang mit einem Personalcomputer

Grundkenntnisse in MS-Word, MS-Powerpoint und MS-Excel

Grundkenntnisse im Umgang mit Web-Browsern und Texteditoren

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

202150 Verkehrswesen (5 CP)
202250 Wasseraufbereitung (5 CP)
202300 Kreislaufwirtschaft (5 CP)
202400 Abwasserreinigung (5 CP)
202500 Anlagenplanung und -betrieb (5 CP)
205050 Praxismodul (15 CP)
203120 Umweltplanung in der Praxis (5 CP)
203140 Seminar Umwelttechnologien (5 CP)
205100 Bachelormodul (15 CP)

Dieses Modul vermittelt Basiswissen in CAD und Geoinformationssystem, welche in vielen weiterführenden Modulen des Studienganges Verwendung findet.

11 Literatur

Skript / Folien zur Veranstaltung
BILL; FRITSCH Grundlagen der Geo-Informationssysteme
NORBERT BARTELME (2005) Geoinformatik [3-540-20254-4]
NORBERT DE LANGE (2013) Geoinformatik in Theorie und Praxis [978-3-642-34806-8]

201900 Geotechnik

1 Modulname

Geotechnik

1.1 Modulkürzel

201900

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 3

1.5 Modulverantwortliche(r)

-

1.6 Weitere Lehrende

Bormann, Antje ,Dr.

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Baugrunderkundung und Feldversuche
- Physikalische Bodeneigenschaften und ihre Ermittlung im Labor
 - Korngröße, Korngrößenverteilung
 - Bodenkenngrößen (Dichte, Wichte, Porenanteil, Sättigungsgrad)
 - Zustandsgrößen (Plastische Eigenschaften, Konsistenz, Lagerungsdichte)

- Klassifikation von Böden
- Mechanische Bodeneigenschaften und ihre Ermittlung im Labor
 - Verformung von Boden
 - Festigkeit von Boden

- Wasser im Boden
 - Wasserdurchlässigkeit
 - Zeichnen einfacher Strömungsnetze mit Berechnung
 - Nachweis des Hydraulischen Grundbruchs

- Nachweisverfahren in der Geotechnik

- Setzungsberechnung
- Baugrubenverbausysteme (Überblick)
- Einfache erdstatische Berechnungen zum Erddruck

3 Ziele

Die Studierenden kennen die wesentlichen praxisrelevanten Grundlagen der Geotechnik. Sie können die relevanten Labor- und Feldversuche auswerten und einordnen. Sie können einfache geotechnische Berechnungsverfahren anwenden.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h, Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201050 Mathematik 1 (5 CP)

201100 Grundlagen der Mechanik (5 CP)

201150 Hydromechanik (5 CP)

201200 Biologie und Chemie (5 CP)

201250 Physik und verfahrenstechnische Grundlagen (5 CP)

201500 Baustoffkunde (5 CP)

201550 Bodenkunde / Geologie (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

202050 Altlasten (5 CP)

203180 Angewandte Geologie: Hydro- und Ingenieurgeologie (5 CP)

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Veranstaltung.

202050 Altlasten

1 Modulname

Altlasten

1.1 Modulkürzel

202050

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 4

1.5 Modulverantwortliche(r)

Burbaum, Ulrich ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Begriffsbestimmungen
- Rechtliche und gesetzliche Grundlagen
- Schadstoffe
- Schadstoffausbreitung in Boden und Grundwasser
- Standorterkundung und Probenahmeverfahren
- Deponien
- Bewertung von Boden-, Bodenluft- und Gewässerverunreinigungen
- Sanierungsverfahren
- Einkapselungen
- Tone, Geokunststoffe
- Gebäuderückbau
- Arbeitssicherheit
- Kommunikation in/mit der Öffentlichkeit
- Projektbeispiele

3 Ziele

Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse

- der rechtlichen Grundlagen,

- der Schadstoffe,
- der Methoden zur Standorterkundung,
- der Bewertung, Kategorisierung und Klassifizierung von Altlasten,
- der Sanierung von Altlasten.

Die Studierenden sind in der Lage, die wesentlichen Mechanismen der Schadstoffausbreitung zu verstehen und das Risikopotential von Altlasten bewerten zu können. Ebenso verfügen sie über die Grundlagen des Gebäuderückbaus.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201200 Biologie und Chemie (5 CP)
201550 Bodenkunde / Geologie (5 CP)
201600 Umweltrecht (2.5 CP)
201900 Geotechnik (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

202250 Wasseraufbereitung (5 CP)
202300 Kreislaufwirtschaft (5 CP)

11 Literatur

HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE Arbeitshilfen zur Überwachung und
Nachsorge von altlastenverdächtigen Flächen und Altlasten
NEUMAIER, H.; WEBER, H.H. (HRSG.) Altlasten
KOWALEWSKI, J. Altlastenlexikon
PRINZ, STRAUß (2012) Ingenieurgeologie [978-3-8274-2473-0]
WITT, K. J. (HRSG.) (2017) Grundbau-Taschenbuch, Bd. 1 bis 3 [978-3-433-03151-3]
Handbuch Altlasten / Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie

202100 Energieeffizientes und nachhaltiges Bauen

1 Modulname

Energieeffizientes und nachhaltiges Bauen

1.1 Modulkürzel

202100

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 4

1.5 Modulverantwortliche(r)

Friedl, Werner ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Zielke, Georg

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Gesetzliche und normative Anforderungen an die energieeffiziente Bauweise

- Das Gebäudeenergiegesetz im Detail
- Bauphysikalische Kenngrößen und deren Berechnung
- Grundlagen des energieeffizienten Bauens, insbesondere baukonstruktive Anforderungen an die Gebäudehülle und Anlagentechnik
- Einflussnahme nationaler Energiestandards auf Nachweisverfahren und Gebäude
- Energiebilanzierung von Gebäuden
- Passivhausprojektierung
- Beurteilung energiesparender Maßnahmen und Variantenuntersuchungen
- Bewertung von Wärmebrücken und detaillierte Berechnung einfacher Konstruktionen
- Überblick über globale und nationale Zertifizierungssysteme
- Ökonomisch, ökologische und soziologische Aspekte in der Nachhaltigkeitsbewertung

3 Ziele

Die Studierenden sollen ganzheitliche Kenntnisse zur Planung und Nachweisführung energieeffizienter Gebäude erlangen und eigenständig anwenden lernen. Dies betrifft zum einen den Bereich der national

vorgeschriebenen Nachweis- und Rechenverfahren und zum anderen den Aspekt des nachhaltigen Bauens unter Berücksichtigung der ökonomischen, ökologischen und soziologischen Anforderungen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung, Laborpraktikum, Exkursion

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201200 Biologie und Chemie (5 CP)

201250 Physik und verfahrenstechnische Grundlagen (5 CP)

201500 Baustoffkunde (5 CP)

201600 Umweltrecht (2.5 CP)

201850 CAD / GIS - Computer Aided Design / Geoinformationssystem (5 CP)

Softwareempfehlungen:

- Energieplaner, BKI Stuttgart

- Passivhaus-Projektierungspaket (PHPP), PHI Darmstadt

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Vorlesungsunterlagen

Gebäudeenergiegesetz

Weitere Literatur wird in den Vorlesungen bekannt gegeben

202150 Verkehrswesen**1 Modulname**

Verkehrswesen

1.1 Modulkürzel

202150

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)**1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)****1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen**

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 4**1.5 Modulverantwortliche(r)**

Wolfermann, Axel ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Fachsprache im Verkehrswesen; Grundlagen des Mobilitätsverhaltens, der Verkehrsentstehung, der funktionalen Gliederung der Verkehrsnetze, der Verkehrsbeschreibung; Abläufe, Zuständigkeiten und Organisationen in der Verkehrsplanung; Verkehrsinfrastruktur (Knotenpunkte, Strecken, Haltestellen, Parkieranlagen etc.); Verkehrs- und Mobilitätsdaten; Überblick über Wirkungen des Verkehrs auf Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt, Verkehrslärm; Zusammenhang zwischen Bauleitplanung und Verkehr; Lärminderungsplanung

3 Ziele

Die Studierenden haben einen Überblick über das Verkehrswesen, kennen die grundlegenden Zusammenhänge zwischen Mobilitätsverhalten, Raumentwicklung, Wirtschaft und Verkehr und können Fachbegriffe korrekt verwenden. Sie kennen die wichtigsten Institutionen und Organisationen mit den jeweiligen Aufgaben. Sie verstehen Aufbau, Aufgabe und die wichtigsten Entwurfsprinzipien der Verkehrsinfrastruktur und ihrer Bestandteile. Sie haben ein Gefühl für wichtige Maßzahlen im Verkehr und können Methoden zu ihrer Ermittlung erläutern. Die Studierenden kennen wichtige Regelwerke, Erhebungen und Statistiken zum Verkehr und seinen Wirkungen. Sie können die Quellen von Verkehrslärm benennen und kennen Verfahren zur seiner Bestimmung. Die Studierenden können die rechtliche Bedeutung von Verkehrslärm beurteilen und Maßnahmen zur Lärminderung erläutern.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 min oder Referat mit Fachgespräch 15 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

Klausur (90 min) oder Referat mit Fachgespräch (15 min).

Abweichungen hiervon werden zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201750 Immissionsschutz (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

202350 Projekt Umwelt- und Raumplanung (5 CP)

205050 Praxismodul (15 CP)

203400 Öffentlicher Verkehr 1 (5 CP)

203420 Verkehrstechnik 1 (5 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Veranstaltung.

202200 English for Environmental Engineering

1 Modulname

English for Environmental Engineering

1.1 Modulkürzel

202200

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 4

1.5 Modulverantwortliche(r)

Saenger, Nicole ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Larrew, Andrew

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Englisch

2 Inhalt

- Reading and comprehension of technical and specialist texts.
- Comprehension of orally presented technical and specialist content.
- Dealing with grammatical topics which occur frequently in specialist tests.
- Expanding active and passive vocabulary, especially with regards to technical contents.
- Leading discussions and holding presentations with technical and specialist topics.
- Increasing specialist vocabulary.

3 Ziele

The students language portfolio will be expanded by enabling them to express specialist topics, both orally and written, from the field of Environmental Engineering. By practicing career-specific communication situations in English, students will become prepared for the ever-increasing internationalization of science and environmental engineering as well as the global market.

4 Lehr- und Lernformen

Seminar

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 2.5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 75 h, Präsenzzeit: 28 h,
Selbststudium u.a.: 47 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

Exam Structure, Duration, and Prerequisites:

- Exam Prerequisites: Students must attend a minimum of 75% of the lessons in order to be admitted to the exam.
- Exam Structure: Written examination
- Exam Duration: 90 Minutes

7 Notwendige Kenntnisse

Sprachniveau B1 (laut GER).

Das Sprachniveau wird in einem Einstufungstest vom Sprachzentrum vorab abgeprüft.

8 Empfohlene Kenntnisse

Sprachniveau B2 oder höher (laut GER)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

Dieses Modul vermittelt fachenglisches Basiswissen, welches in vielen weiterführenden Modulen des Studienganges Verwendung findet.

11 Literatur

Literature will be recommended in the lecture.

202250 Wasseraufbereitung

1 Modulname

Wasseraufbereitung

1.1 Modulkürzel

202250

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 5

1.5 Modulverantwortliche(r)

Krause, Stefan ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Grundlagen der Wasseraufbereitung (Geschichte, Anforderungen, Trinkwasserverordnung, Wasserbilanz, Wasservorkommen, Beschaffenheit des Wassers, Kalkkohlenensäure-Gleichgewicht).

Aufbereitungsverfahren in Wasserwerken:

- Physikalische Verfahren (Filtration, Sedimentation, Gasaustausch)
- Chemische Verfahren (Entsäuerung, Enteisung, Entmanganung, Enthärtung)
- Biologische Verfahren (Entmanganung, Denitrifikation, Nitrifikation)
- Weitere Verfahren (Adsorption, Oxidation, Desinfektion)
- Mikroschadstoffe im Wasserkreislauf
- Wasseraufbereitung in Entwicklungsländern
- nachhaltige Konzepte und integriertes Wasserressourcenmanagement
- Materialien und Korrosion

Laborübungen (z.B: Versuche zur Entsäuerung, Fällung oder Enthärtung).

Exkursionen zu Wasserwerken.

3 Ziele

Die Studierenden dieses Moduls haben nach erfolgreichem Abschluss Grundkenntnisse über die Prozesse der Wasseraufbereitung. Sie haben die Fähigkeit geeignete Verfahrenskombinationen zur kommunalen Wasseraufbereitung auszuwählen und können diese Verfahren mit Hilfe

gängiger Fachliteratur und Regelwerke bemessen. Darüber hinaus können die Studierenden die Leistungsfähigkeit von Prozessen in der Wasseraufbereitung beurteilen und kreativ eigene Vorschläge zur Prozessoptimierung entwickeln. Die Studierenden erwerben zudem Grundkenntnisse in wasserchemischen Fragestellungen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung, Exkursion

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201050 Mathematik 1 (5 CP)

201150 Hydromechanik (5 CP)

201200 Biologie und Chemie (5 CP)

201600 Umweltrecht (2.5 CP)

201700 Siedlungswasserwirtschaft 1 (5 CP)

201850 CAD / GIS - Computer Aided Design / Geoinformationssystem (5 CP)

201400 Umweltverfahrenstechnik (5 CP)

201450 Wirtschaft und Recht für Bau- und Betriebsphasen (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

202400 Abwasserreinigung (5 CP)

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Skript zur Veranstaltung

Stefan Wilhelm: Wasseraufbereitung - Chemie und chemische Verfahrenstechnik; Springer Steinmüller:
Wasserchemie

Karger; Cord-Landwehr; Hoffmann: Wasserversorgung; Teubner

Mutschmann; Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung 15. Auflage 2011; Springer Vieweg
Verlag; ISBN 978-3-8348-0951-3

202300 Kreislaufwirtschaft

1 Modulname

Kreislaufwirtschaft

1.1 Modulkürzel

202300

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 5

1.5 Modulverantwortliche(r)

Steinberg, Iris ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Vogt, Kyra Atessa

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Grundlagen der Kreislaufwirtschaft
- Einführung in die Problematik - Geschichtlicher Hintergrund - Rechtliche Grundlagen (Kreislaufwirtschaftsrecht, Immissionsschutzrecht)
- Aufkommen und Zusammensetzung einzelner Wertstoff- und Abfallfraktionen in Abhängigkeit der Siedlungsstruktur
- Kenngrößen zur Charakterisierung und Bilanzierung von Prozessen und Anlagen
- Entsorgungslogistik (Erfassung, Sammlung, Transport)
- Prozesse und Anlagen zur mechanischen Aufbereitung und Sortierung, biologischen Behandlung, thermischen Behandlung, Deponierung
- Wirtschaftlichkeit; Kostenstrukturen / Gebühren
- Relevanz der Kreislaufwirtschaft für den Umwelt- und Ressourcenschutz durch Nutzung der Sekundärrohstoff- und Energiepotentiale
- Innovative Konzepte und Verfahren
- Integrated Waste Management - Ansätze auf internationaler Ebene
- Exkursionen z.B. Abfallwirtschaftsbetrieb, Behandlungsanlage (Müllheizkraftwerk, Vergärungs- / Kompostierungsanlage, Recyclinganlage etc.)

3 Ziele

Die Studierenden können Konzepte und Techniken zur Vermeidung, Wiederverwendung, Verwertung und Beseitigung von Siedlungsabfällen erklären und unterscheiden. Sie sind in der Lage, diese Konzepte und Techniken hinsichtlich ihres Beitrags zur Ressourcen- und Energieeffizienz im Hinblick auf einen nachhaltigen Umgang mit Primärressourcen einzuordnen und zu hinterfragen. Die Studierenden können für einzelne technische Verfahren eine Entwurfsplanung anhand der gängigen Praxis durchführen und deren Leistungsfähigkeit beurteilen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung, Laborpraktikum, Exkursion

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201050 Mathematik 1 (5 CP)

201200 Biologie und Chemie (5 CP)

201250 Physik und verfahrenstechnische Grundlagen (5 CP)

201500 Baustoffkunde (5 CP)

201600 Umweltrecht (2.5 CP)

201750 Immissionsschutz (5 CP)

201800 Grundlagen der Elektrotechnik (5 CP)

202050 Altlasten (5 CP)

201400 Umweltverfahrenstechnik (5 CP)

201450 Wirtschaft und Recht für Bau- und Betriebsphasen (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

202450 Ökobilanzen / Life Cycle Assessment (5 CP)
202500 Anlagenplanung und -betrieb (5 CP)
205050 Praxismodul (15 CP)
203140 Seminar Umwelttechnologien (5 CP)
205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Kranert, Martin et. al: Einführung in die Kreislaufwirtschaft. 5. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2017
Bilitewski, Bernd; Härdtle, Georg: Abfallwirtschaft. Handbuch für Praxis und Lehre. 4. Auflage. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013
Kurth, Peter; Oexle, Anno; Faulstich, Martin (Hrsg.): Praxishandbuch der Kreislauf- und Rohstoffwirtschaft. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2018
Martens, Hans: Recyclingtechnik. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg 2016

Themenabhängige Literaturhinweise werden in der Veranstaltung mitgeteilt

202350 Projekt Umwelt- und Raumplanung

1 Modulname

Projekt Umwelt- und Raumplanung

1.1 Modulkürzel

202350

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 5

1.5 Modulverantwortliche(r)

Frommer, Birte ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Reales umwelt- oder raumplanerisches Projekt mit den Arbeitsschritten

- Anlass/Problemstellung
- Zielformulierung (Zielsystem)
- Bestandsaufnahme- und analyse
- (Problem-)Analyse
- Strukturkonzept
- Maßnahmenvorschläge begleitendes Projektmanagement

3 Ziele

Die Studierenden haben vertiefte Grundkenntnisse der Umwelt- und Raumplanung. Sie kennen praxisnahe Arbeitsmethoden der Stadt- und Infrastrukturplanung und können diese bei Standardaufgaben im städtischen und regionalen Kontext anwenden. Sie besitzen die Fähigkeit, Problemanalysen durchzuführen und Lösungskonzepte zu entwickeln und diese planerisch umzusetzen. Die Studierenden werden befähigt, in Gruppen zusammenzuarbeiten und fachliche Aufgabenstellungen gemeinsam zu lösen. Sie können ihre Ergebnisse Auftraggebern aus der Praxis in geeigneter Form darstellen und präsentieren.

4 Lehr- und Lernformen

Projekt

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h, Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

- Präsentation
- Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Projektbericht mit Präsentation.

Projektabhängig kann eine Einteilung in Projekteinheiten erfolgen. Die Bearbeitung erfolgt in Gruppen von bis zu 5 Studierenden.

Abweichungen hiervon werden zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201600 Umweltrecht (2.5 CP)

201650 Umwelt- und Raumplanung (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Veranstaltung.

202400 Abwasserreinigung

1 Modulname

Abwasserreinigung

1.1 Modulkürzel

202400

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 6

1.5 Modulverantwortliche(r)

Krause, Stefan ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Ziel und Zweck der Abwasseraufbereitung, Historie, Wasserkreislauf, rechtliche Situation, gesellschaftliche Bedeutung.

Abwassertechnische Parameter (Abwassermengen, Inhaltsstoffe, Schmutzfrachten).

Abwasseraufbereitung in Kläranlagen:

- Prozess und einfache Bemessung
- Mechanische Abwasserreinigung (Rechen, Sandfang, Vorklärung, Flotation)
- Grundlagen der biologischen Abwasserreinigung (Wachstum, Kinetik)
- Reinigungsvorgänge für Stickstoff (Nitrifikation, Denitrifikation)
- Reinigungsvorgänge für Phosphor (Bio-P und Fällung)
- Tropfkörperverfahren, Scheibentauchkörperverfahren (Bemessung nach ATV-DVWK A 281)
- Belebungsverfahren, vereinfachte Bemessung (Teile nach DWA-A 131/2016)
- naturnahe Verfahren (Abwasserteiche nach DWA-A 201), bepflanzte Filter (DWA-A 262)
- Grundlagen der Schlammbehandlung (Eindickung, Faulung, Entwässerung)

Laborübungen an einer Laborkläranlage / Beurteilung der Anlage.

Exkursion zu einer Kläranlage.

3 Ziele

Die Studierenden dieses Moduls haben nach Abschluss des Moduls Kenntnisse über Abwasseraufbereitungsprozesse. Sie haben die Fähigkeit, geeignete Verfahrenskombinationen zur kommunalen Abwasserbehandlung auszuwählen und können die Verfahren mit geltenden Regelwerken dimensionieren. Die Studierenden sind zu kritischem Denken fähig und können nach Abschluss dieses Moduls die Leistungsfähigkeit von Prozessen in der Abwasserbehandlung bewerten. Die Studierenden können eigene Lösungswege entwickeln und sind in der Lage, diese auf ihre Durchführbarkeit in technischer Hinsicht zu überprüfen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung, Laborpraktikum, Exkursion

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201050 Mathematik 1 (5 CP)

201150 Hydromechanik (5 CP)

201200 Biologie und Chemie (5 CP)

201250 Physik und verfahrenstechnische Grundlagen (5 CP)

201600 Umweltrecht (2.5 CP)

201700 Siedlungswasserwirtschaft 1 (5 CP)

202250 Wasseraufbereitung (5 CP)

201350 Mathematik 2 (5 CP)

201400 Umweltverfahrenstechnik (5 CP)

201450 Wirtschaft und Recht für Bau- und Betriebsphasen (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)
203020 Wasserbiologie (5 CP)
203140 Seminar Umwelttechnologien (5 CP)
205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

HOSANG; BISCHOF Abwassertechnik
SCHNEIDER (HRSG.) (2012) Bautabellen für Ingenieure [978-3-8041-5251-9]
HARTMANN Biologische Abwasserreinigung
W. GUJER Siedlungswasserwirtschaft
DWA-Regelwerk

202450 Ökobilanzen / Life Cycle Assessment

1 Modulname

Ökobilanzen / Life Cycle Assessment

1.1 Modulkürzel

202450

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester

6

1.5 Modulverantwortliche(r)

Steinberg, Iris ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Stufenweise Vermittlung der theoretischen Grundlagen und praktischen Anwendung der Methodik der Ökobilanz nach ISO 14040/44, um die potentiellen Umweltwirkungen von Produkten, Technologien und Dienstleistungen über den gesamten Lebenszyklus (Herstellung, Nutzung, Entsorgung) zu erfassen und zu bewerten.

Dies beinhaltet

- Festlegung des Ziels und Untersuchungsrahmens sowie der funktionellen Einheit entsprechend der jeweiligen Fragestellung
- Durchführung einer Sachbilanz, d.h. Bilanzierung der ein- und ausgehenden Stoffflüsse des untersuchten Systems
- Durchführung der Wirkungsabschätzung, d.h. Zuordnung der Stoffflüsse zu Umweltwirkungskategorien und Quantifizierung möglicher Umweltwirkungen
- Auswertung und Interpretation der Ergebnisse sowie deren Aufbereitung in eine verständliche Darstellung für den jeweiligen Adressaten
- Abgrenzungen der Methode zu anderen Methoden der (Umwelt-)Bewertung

Da insbesondere die Datengrundlage einen signifikanten Einfluss auf die Ergebnisse aufweist, kommt dem Thema wissenschaftliches Arbeiten (u.a. Datenrecherche, Plausibilitätskontrolle) eine wesentliche Bedeutung zu. Neben der Untersuchung bestehender Ökobilanzen erfolgt eine Einführung in die softwarebasierte Durchführung von Ökobilanzen.

3 Ziele

Die Studierenden können die Methode der Ökobilanz unter Verwendung der einschlägigen Fachtermeine erläutern. Sie können bestehende Ökobilanzen analysieren und bewerten bzw. orientierende Ökobilanzen selbständig durchführen. Sie sind befähigt, in Systemen zu denken und die Abhängigkeiten und Wechselwirkungen der einzelnen Prozesse des Systems einzuordnen. Die Studierenden sind in der Lage, die Realität in geeigneten Modellen abzubilden, diese zur Lösungsfindung einzusetzen, ihre Übertragbarkeit zu bewerten sowie die Ergebnisse zurück auf die Realität zu übertragen und sie anderen Akteuren plausibel zu veranschaulichen und zu belegen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung, Laborpraktikum, Projekt

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 60 Min.
Präsentation
Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Hinweise zur Prüfungsleistung

Klausur 60 Min. und individuelles Projekt mit Projektbericht oder Projekt mit Projektbericht und Präsentation in Gruppe von bis zu vier Studierenden und individuelles Projekt mit Projektbericht. Die Art der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung kommuniziert.

Die Prüfungsleistung steht in direktem Zusammenhang mit der Lehrveranstaltung und wird somit nur einmal im Studienjahr angeboten.

Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben, in welcher Form das Nichteinhalten von Bearbeitungszeiten zu einem Abzug bei der Bewertung führt.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201050 Mathematik 1 (5 CP)

201200 Biologie und Chemie (5 CP)

201250 Physik und verfahrenstechnische Grundlagen (5 CP)

201600 Umweltrecht (2.5 CP)

201750 Immissionsschutz (5 CP)
201800 Grundlagen der Elektrotechnik (5 CP)
202200 English for Environmental Engineering (2.5 CP)
202300 Kreislaufwirtschaft (5 CP)
201400 Umweltverfahrenstechnik (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.
Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)
205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Veranstaltung.

202500 Anlagenplanung und -betrieb

1 Modulname

Anlagenplanung und -betrieb

1.1 Modulkürzel

202500

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester

1.5 Modulverantwortliche(r)

Steinberg, Iris ,Prof. Dr.
Wilke, Karsten ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Relevante gesetzliche Regelwerke für Bau und Betrieb umwelttechnischer Anlagen, (z.B. Anforderungen des Arbeitsschutzgesetzes, Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung, Technische Richtlinien)
- Genehmigungsarten (z.B. nach Immissionsschutzrecht, Anlagenverordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)
- Anforderungen des vorbeugenden Brand- und Explosionsschutzes
- Aufbau und Inhalte einer Gefährdungsbeurteilung
- Basic-Engineering / Behördenengineering einer umweltverfahrenstechnischen Anlage an einem Beispiel, dazu zählen bspw. Stoff- und Energiebilanzen, Anlagenlayout sowie verfahrenstechnische Ablaufschemata, Betriebsabläufe, Wirtschaftlichkeit (CAPEX, OPEX)

3 Ziele

Die Studierenden können Anforderungen der technischen Regelwerke an umweltverfahrenstechnische Anlagen anwenden, um Schutzmaßnahmen für umwelttechnische Anlagen zu planen. Im Rahmen beispielhafter Planungsaufgaben führen sie die wesentlichen Inhalte einer Gefährdungsbeurteilung durch und leiten daraus technische, organisatorische oder personenbezogene Schutzmaßnahmen her. In Praxisbeispielen, z.B. zu Planung und Betrieb einer Biogasanlage, können sie in einer Gruppenarbeit

das Basic-Engineering durchführen und Anlagenbeschreibungen erstellen. Die dazu erforderlichen Informationen können sie aus der Literatur recherchieren und hinterfragen. Sie können relevante umwelttechnische Anforderungen fachspezifisch und -übergreifend diskutieren, gemeinsam Lösungen in Kleingruppen entwickeln und ihre Arbeitsergebnisse adressatengerecht vor den Kommilitonen sowie externen Stakeholdern präsentieren und vertreten. Sie können fachlich konstruktives Feedback an ihre Kommilitonen geben und mit Rückmeldungen zu ihren eigenen Leistungen umgehen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Seminar, Projekt, Exkursion, Praxiserfahrung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsvorleistungen

Präsentation
Hausarbeit

Hinweise zu Prüfungsvorleistungen

Die Prüfungsvorleistung wird mit 20% bei der Modulbenotung berücksichtigt.

Die Prüfungsvorleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsvorleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Die Prüfungsvorleistung besteht aus zwei Teilen, wozu die Studierenden in einer Kleingruppe eine umweltverfahrenstechnische Aufgabenstellung erarbeiten. Ihre Ergebnisse stellen sie

1) in einer Hausarbeit dar und

2) in einer Präsentation vor.

Prüfungsleistungen

Klausur 90 min oder Referat mit Fachgespräch 15 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201050 Mathematik 1 (5 CP)

201200 Biologie und Chemie (5 CP)

201250 Physik und verfahrenstechnische Grundlagen (5 CP)

201600 Umweltrecht (2.5 CP)
201650 Umwelt- und Raumplanung (5 CP)
201750 Immissionsschutz (5 CP)
201850 CAD / GIS - Computer Aided Design / Geoinformationssystem (5 CP)
201900 Geotechnik (5 CP)
202050 Altlasten (5 CP)
202100 Energieeffizientes und nachhaltiges Bauen (5 CP)
202300 Kreislaufwirtschaft (5 CP)
202350 Projekt Umwelt- und Raumplanung (5 CP)
201400 Umweltverfahrenstechnik (5 CP)
201450 Wirtschaft und Recht für Bau- und Betriebsphasen (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.
Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)
205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Kürbiß, Bruno: Responsible Care, Verlag Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten, 2013 BImSchG, 4. BImSchV, 12. BImSchV (in der aktuellen Fassung).
Aktuelles technisches Regelwerk in der jeweils aktuellen Fassung, insbesondere Arbeitsschutzgesetz, Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung sowie die zugehörigen technischen Regeln für Betriebssicherheit.

Themenspezifische Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Lehrveranstaltung.

203020 Wasserbiologie

1 Modulname

Wasserbiologie

1.1 Modulkürzel

203020

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.4 Semester 4

1.5 Modulverantwortliche(r)

Krause, Stefan ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Krause, Stefan ,Prof. Dr.

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Wasserkreislauf, Umweltfaktoren, Gewässerarten

Wasserrahmenrichtlinie (Umsetzung, Bedeutung)

aquatischer Lebensraum:

- Gewässer und Organismen
- Selbstreinigungsprozesse in Gewässern
- physikalische, chemische und biologische Vorgänge, Stoffwechselprozesse
- Stoffkreisläufe (C, N, P, Fe, Mn...)

Eutrophierung der Gewässer

Ökologische Bewertung von Fließgewässern Laborübungen (z.B. Bestimmung der Koloniezahl, Mikroskopie, Belebtschlammuntersuchungen, BSB-Bestimmung, Gewässergüte)

Exkursion Gewässergüte (Bestimmung der Gewässergüte, chemische Parameter und Strukturgüte)

3 Ziele

Die Studierenden haben Kenntnisse über grundlegende chemische und biologische Reaktionen. Sie haben die Fähigkeit zur Durchführung von einfachen chemischen und biologischen Berechnungen im Zusammenhang mit wasserwirtschaftlichen Fragestellungen. Sie sind in der Lage einfache Versuche im Labor selbstständig (anhand von DIN-Vorschriften) durchzuführen und die Ergebnisse zu interpretieren. Die Studierenden sind zu kritischem Denken fähig und verfügen über analytische Kompetenzen.

Die Studierenden sind in der Lage, mit anderen effektiv in Gruppen zusammenzuarbeiten. Sie sind in der Lage, ihre Erkenntnisse in Schriftform wiederzugeben.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung
Seminar
Laborpraktikum

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit Präsenzzeit Selbststudium CP SWS
150 56 94 5 4

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Präsentation
Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Die Prüfungsleistung setzt sich aus mehreren Protokollen zu Laborversuchen sowie einem Referat zusammen. Details werden in der Auftaktveranstaltung des jeweiligen Semesters bekannt gegeben.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)
205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Habeck-Tropfke: Abwasserbiologie; Werner-Verlag; ISBN 3804119832

Hartmann: Biologische Abwasserreinigung

ATV: Biologische und weitergehende Abwasserreinigung; Ernst + Sohn; ISBN 3- 433-01462-0

Baur: Gewässergüte bestimmen und beurteilen; Parey; ISBN 3-8263-8483-0

Skript zur Veranstaltung
Schriftenreihe der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz: Ökologische Bewertung von
Fließgewässern,
Band 64; Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e. V. (VDG); ISBN 393757901X

203040 Wasserchemie

1 Modulname

Wasserchemie

1.1 Modulkürzel

203040

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 5

1.5 Modulverantwortliche(r)

Wilke, Karsten ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Krause, Stefan ,Prof. Dr.

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Allgemeine Grundlagen der Chemie
- Gefahrstoffe (Arbeiten im Labor, Sicherheitseinweisung)
- Eigenschaften des Wassers,
- Elektrolytische Dissoziation
- Säure/Base-Reaktionen
- Ionenprodukt des Wassers
- Wasserinhaltsstoffe (fest, flüssig, gasförmig) Säure-/Basekapazität / Pufferkapazität
- Kohlensäure / Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht / Entsäuerungsverfahren Wasserhärte / Enthärtungsverfahren
- Organische Wasserinhaltsstoffe
- Probenahme / Untersuchungsmethoden
- Laborübungen zur Vertiefung und praktischen Anwendung wasserchemischer Kenntnisse

3 Ziele

Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Chemie des Wassers und der Reaktionen in wässrigen Medien. Sie verstehen die Autoprotolyse des Wassers, das Reaktionsverhalten von Säuren und Basen, die Funktionsweise eines Puffers. Sie sind in der Lage, einfache Berechnungen zu Reaktionen im wässrigen Medium durchzuführen. Sie können das Kalk-Kohlensäure- Gleichgewicht

diskutieren und Maßnahmen zu Enthärtungsmöglichkeiten erläutern. In ergänzenden Laborübungen können die Studierenden die theoretischen Überlegungen anhand von Versuchen veranschaulichen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Seminar, Laborpraktikum

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Präsentation
Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Die Prüfungsleistung setzt sich aus mehreren Protokollen zu Laborversuchen sowie einem Referat zusammen. Details werden in der Auftaktveranstaltung des jeweiligen Semesters bekannt gegeben.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Grohmann, Andreas: Wasser, De Gruyter, Berlin

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (Hrsg.): Wasserchemie für Ingenieure, Oldenburg Verlag GmbH, München

Böhme, Uwe: Chemie für Ingenieure für Dummies, Wiley-VCH Verlag GmbH, Weinheim

203060 Umweltchemie

1 Modulname

Umweltchemie

1.1 Modulkürzel

203060

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 4

1.5 Modulverantwortliche(r)

Wilke, Karsten ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Stoffe in der Umwelt (historische Entwicklungen, Eigenschaften von Stoffen)
- Umweltschadstoffe (ausgewählte umweltrechtliche Anforderungen)
- Ausgewählte Stoffkreisläufe in der Umwelt und deren anthropogene Beeinflussung
- Übersicht über analytische Verfahren zur qualitativen bzw. quantitativen Bestimmung von Stoffen in der Umwelt
- Durchführung einfacher beispielhafter qualitativer und/oder quantitativer Analysen

3 Ziele

Die Studierenden erhalten eine Übersicht über Eigenschaften ausgewählter Stoffe sowie deren Umweltwirkungen. Sie lernen Methoden zur Ermittlung einschlägiger gesetzlicher Anforderungen an den Umgang mit diesen Stoffen kennen. Sie verstehen verbreitete Stoffkreisläufe in der Umwelt und deren anthropologische Beeinflussung. Sie kennen den Aufbau ausgewählter Analysegeräte und können unterschiedliche analytische Methoden hinsichtlich ihrer Anwendungsbereiche unterscheiden. Sie führen einfache Analysen qualitativer und/oder quantitativer Art durch und dokumentieren ihre Ergebnisse.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Seminar, Laborpraktikum

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 60 Min.

Referat

Hausarbeit

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201750 Immissionsschutz (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

202450 Ökobilanzen / Life Cycle Assessment (5 CP)

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

E. Lindner, J. Hoinkis: Chemie für Ingenieure; Wiley-VCH

Rainer Koch: Umweltchemikalien; VCH

Bliefert: Umweltchemie; Wiley-Verlag

Hites, Ronald: Umweltchemie; Wiley-Verlag

Schwedt, Georg: taschenatlas der Umweltchemie, Georg Thime Verlag, Stuttgart

Fränzle, Markert, Wünschmann: technische Umweltchemie, Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, Landsberg,

20308 Nachhaltiger Städtebau

1 Modulname

Nachhaltiger Städtebau

1.1 Modulkürzel

20308

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 4

1.5 Modulverantwortliche(r)

Leyh, Dita ,Prof.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Vorlesung zu Grundlagen und aktuellen Themen der Siedlungsplanung und des Städtebaus mit Übung zur Anwendung des städtebaulichen Planungs- und Entwurfsinstrumentariums.

Themen:

- Grundlagen der Stadtplanung und Stadtgestaltung
- Siedlungsentwicklung, Stadtmodelle, Stadtbaugeschichte
- Stadtbild, Typologien von Freiräumen, Plätzen, Straßen, Gebäuden und Quartieren
- städtebauliche Leitbilder (historisch und aktuell)
- Bebauungs- und Erschließungsplanung
- Entwerfen, Anordnung und Gestaltung von Baumassen, Nutzungen und Freiflächen
- Herausforderungen an eine nachhaltige Siedlungsplanung (durch z.B. Globalisierung, Reurbanisierung, Schrumpfung, Stadtrückbau, Städtumbau etc.)

3 Ziele

Studierende erwerben Kenntnisse über die funktionalen, ökologischen und sozialen Anforderungen an die Gestaltung der gebauten Umwelt. Sie lernen, städtebauliche Qualitäten im Neubau und Bestand zu bewerten. Sie können unter Berücksichtigung von Gebäude-, Freiraum- und Erschließungstypologien

einen städtebaulichen Entwurf auf der Quartiers- und Stadtteilebene anfertigen und ihre Ergebnisse in geeigneter Form darstellen und präsentieren.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Projekt

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Präsentation
Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201650 Umwelt- und Raumplanung (5 CP)
202150 Verkehrswesen (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.
Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)
205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Korda, Martin (Hrsg.) (2005): Städtebau technische Grundlagen. Springer
Reicher, Christa (2012): Städtebauliches Entwerfen. Springer Vieweg

203100 Exkursion Ruhrgebiet

1 Modulname

Exkursion Ruhrgebiet

1.1 Modulkürzel

203100

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 6

1.5 Modulverantwortliche(r)

Frommer, Birte ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Das Modul besteht aus einem vorbereitenden Seminarteil und einer einwöchigen Exkursion. Der inhaltliche Fokus des Moduls umfasst grundlegende Aspekte der Stadt-, Regional- und Infrastrukturplanung sowie Umwelt- und Wirtschaftsaspekte und variiert jährlich mit dem konkreten Exkursionsprogramm.

Die Exkursion bietet Einblicke in die Praxis der Stadt- und Regionalplanung und des Infrastrukturmanagements und dient der Erläuterung und Ergänzung von bisher in den Lehrveranstaltungen angesprochenen Sachverhalten. Themen sind u.a.:

- Industrialisierung, Verstädterung, Entwicklung der Stadttechnik
- Strukturwandel, sozioökonomischer Wandel, Schrumpfung
- Stadtumbau, Flächenrecycling, Umnutzung
- Masterpläne, Strategisches Flächenmanagement, interkommunale Kooperation
- Industriekultur
- Strukturpolitik

3 Ziele

Am Beispiel der Entwicklung des Ruhrgebiets erlangen die Studierenden vertiefte Erkenntnisse im Bereich der Stadt-, Regional- und Infrastrukturplanung. Sie lernen diese Kenntnisse im Rahmen der Exkursion auf die Praxis zu übertragen. Darüber hinaus ermöglicht das Modul den

Erwerb überfachlicher Kompetenzen wie bspw. Informations- und Recherchekompetenz sowie Kommunikations- und Teamfähigkeit.

4 Lehr- und Lernformen

Seminar, Exkursion

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Präsentation
Hausarbeit

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Hausarbeit mit Präsentation (25 min).

Abweichungen hiervon werden zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201650 Umwelt- und Raumplanung (5 CP)

201700 Siedlungswasserwirtschaft 1 (5 CP)

202150 Verkehrswesen (5 CP)

202350 Projekt Umwelt- und Raumplanung (5 CP)

203080 Nachhaltiger Städtebau (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Veranstaltung.

203120 Umweltplanung in der Praxis

1 Modulname

Umweltplanung in der Praxis

1.1 Modulkürzel

203120

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 4

1.5 Modulverantwortliche(r)

Frommer, Birte ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Instrumente der Umweltplanung
- Instrumente der Umweltfolgenprüfung
- Inhalt und Grundlagen von Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP); insbes. Behandlung der einzelnen Schutzgüter, Analyse-, Bewertungs- und Planungsmethoden, rechtliche Grundlagen
- Leitfäden für die praktische Anwendung
- Inhalt und Grundlage weiterer Instrumente (z.B. Unterlagen zum Raumordnungsverfahren, Natura 2000 Verträglichkeitsuntersuchung, Artenschutzrechtliche Prognose, Landschaftspflegerischer Begleitplan, strategische Umweltprüfung (SUP))
- Grundsätzlicher Ablauf von Genehmigungsverfahren
- Genehmigungsverfahren nach BImSchG, Planfeststellungsverfahren, Plangenehmigungen
- Verfahrensbeteiligte und deren Verantwortlichkeiten
- Öffentlichkeitsbeteiligung

3 Ziele

Die Studierenden sind mit den unterschiedlichen Instrumenten der Umweltplanung vertraut. Sie kennen die verschiedenen Planungsebenen, gesetzlichen Grundlagen, die administrative Verankerung und die wesentlichen Inhalte einzelner Instrumente der Umweltplanung, insbesondere

der Umweltfolgenprüfung. Die Studierenden haben sich mit der praktischen Anwendung der Instrumente im Rahmen von Genehmigungsverfahren vertraut gemacht und so einen Einblick in die Praxis der Umweltplanung erlangt. Der grundsätzliche Ablauf von Genehmigungsverfahren, die Verantwortlichkeiten der Verfahrensbeteiligten, die von den Verfahrensbeteiligten beizustellenden Unterlagen und deren Aufbau und Inhalte sind bekannt. Sie haben die Fähigkeit vorliegende Planungsunterlagen zu analysieren und zu verstehen. Sie haben zudem die Fähigkeit im Team zu arbeiten und zu diskutieren.

4 Lehr- und Lernformen

Seminar, Exkursion

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Präsentation
Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Projektbericht (bewertet, 70 %) mit Präsentation (25 min, 30 %)

Abweichungen hiervon werden zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201600 Umweltrecht (2.5 CP)

201650 Umwelt- und Raumplanung (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Veranstaltung.

203140 Seminar Umwelttechnologie

1 Modulname

Seminar Umwelttechnologie

1.1 Modulkürzel

203140

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 6

1.5 Modulverantwortliche(r)

Krause, Stefan ,Prof. Dr.
Steinberg, Iris ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Das Modul besteht aus vor- und nachbereitenden Seminaranteilen und einer einwöchigen Exkursion zur IFAT (Messe für Wasser, Abwasser, Abfall- und Rohstoffwirtschaft). Der inhaltliche Schwerpunkt liegt im Verständnis der praktischen Anwendung von Maschinen, Verfahren und Prozessen. Die Exkursion bietet Einblicke in die Praxis und dient der Erläuterung und Ergänzung von bisher in den Lehrveranstaltungen angesprochenen Sachverhalten. Das Modul wird in Abhängigkeit der IFAT alle 2 Jahre angeboten und die Themen wechseln. Das Modul enthält eine verbindliche Exkursion zur IFAT nach München (i.d.R. im Mai), der weltgrößten Messe für Umwelttechnologien.

3 Ziele

Die Studierenden dieses Moduls haben nach erfolgreichem Abschluss vertiefte Kenntnisse über die Verfahren und Prozesse in den Bereichen der Kreislaufwirtschaft und Wasser- / Abwassertechnik. Sie haben ein Verständnis für die praktische Umsetzung von einzelnen Verfahrensschritten und können diese in einen Gesamtprozess einbinden. Fachübergreifend ermöglicht das Modul den Erwerb weiterer Kompetenzen, wie z.B. Informations- und Recherchekompetenz sowie Kommunikations- und Teamfähigkeit.

4 Lehr- und Lernformen

Seminar, Projekt, Exkursion

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h, Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Es sind jeweils ein Projekt mit Projektbericht und Präsentation in den beiden Themenfeldern Wasser-/ Abwassertechnik und Kreislaufwirtschaft in einer Gruppe von zwei Studierenden durchzuführen.

Abweichungen hiervon werden zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.

Die Prüfungsleistung steht in direktem Zusammenhang mit der Lehrveranstaltung und wird somit nur alle zwei Studienjahre (in geraden Kalenderjahren) angeboten.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201700 Siedlungswasserwirtschaft 1 (5 CP)

201800 Grundlagen der Elektrotechnik (5 CP)

202200 English for Environmental Engineering (2.5 CP)

202250 Wasseraufbereitung (5 CP)

202300 Kreislaufwirtschaft (5 CP)

202400 Abwasserreinigung (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Veranstaltung.

203160 Regenerative Energietechnik

1 Modulname

Regenerative Energietechnik

1.1 Modulkürzel

203160

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 5

1.5 Modulverantwortliche(r)

-

1.6 Weitere Lehrende

Burbaum, Ulrich ,Prof. Dr.
Saenger, Nicole ,Prof. Dr.

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Die Veranstaltung gibt einen Überblick über erneuerbare Energien. Die Themen Literaturrecherche und vertrauenswürdige Quellen und Methoden der Plausibilitätskontrollen sind integrativer Bestandteil ebenso wie das Thema Nachhaltigkeit (hier im Bezug zum Energiebedarf). Bei allen inhaltlichen Themen werden die Umweltauswirkungen thematisiert. Inhaltlich werden folgende Themen behandelt:

- Energiebedarf in Deutschland / Weltweit
- persönlicher Energieverbrauch / Klimarechner
- Standortwahl von Energieerzeugung (Wärme, Kälte, Strom)
- Energie aus Biomasse und Abfällen / Biokraftstoffe
- Windkraftanlagen / Grundlagen / Potenzial / Wirkungsgrad
- Wasserkraftanlagen / Kleinwasserkraftanlagen / Potenzial /
- Solarthermie
- Photovoltaik / Sonneneinstrahlung / Potentiale
- Geothermie - Projektierungsbeispiel (z.B. Holzpellettheizung, Biogasanlage, etc.)
- Exkursionen (z.B. Biogasanlage, Windkraftanlage, etc.)

3 Ziele

Die Studierenden sind in der Lage, die Bedeutung und die Potenziale verschiedener erneuerbarer Energieträger und ihrer Eignung für die Erzeugung von Strom, Wärme oder Kälte einzuschätzen. Sie haben die Kompetenz, selbstständig Berechnungen des Energieertrags und des Wirkungsgrads durchzuführen. Die Studierenden können im Planungsprozess für Siedlungen (Wohnen, Gewerbe, ...) ein geeignetes regeneratives Energiekonzept auswählen und überschlägig dimensionieren. Zudem haben die Studierenden die Fähigkeit, Informationstechnologien zu nutzen und selbstständig zu organisieren und zu planen. Sie sind außerdem in der Lage, ihre Ergebnisse für Laien wie Fachkundige darzustellen und zu präsentieren.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Seminar, Projekt

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Präsentation
Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201800 Grundlagen der Elektrotechnik (5 CP)

201450 Wirtschaft und Recht für Bau- und Betriebsphasen (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

202500 Anlagenplanung und -betrieb (5 CP)

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Holger Watter: Regenerative Energiesysteme; Vieweg & Teubner

Volker Quaschnig: Regenerative Energiesysteme; Hanser

.....

Skript zur Veranstaltung

203180 Angewandte Geologie: Hydro- und Ingenieurgeologie

1 Modulname

Angewandte Geologie: Hydro- und Ingenieurgeologie

1.1 Modulkürzel

203180

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 5

1.5 Modulverantwortliche(r)

Burbaum, Ulrich ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Bormann, Antje ,Dr.

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

2 Inhalt

Themenbereich Hydrogeologie:

- Wasserkreislauf (Basisgrößen im Wasserhaushalt)
- Grundwasserleiter
- Grundwasserbewegung
 - Hydraulik, Transmissivität, Leakage, Speicherkoeffizient)
 - Infiltration
 - Quellen
- Hydrogeologische Methoden
 - Grundwassermessstellen
 - Pumpversuche: Durchführung und Auswertung (Dupuit-Thiem, Theis, Cooper-Jacob)
 - Bohrlochtests
- Grundwasserbeschaffenheit
 - Inhaltsstoffe
 - Reaktionen
 - Laboruntersuchungen, Darstellung von Analysewerten
 - Grundwasser-Typisierung
- Anwendungsbeispiele

Themenbereich Ingenieurgeologie:

- Grundlagen Minerale, Gestein, Gebirge
- Feld- und Labormethoden
- Geotechnische Modelle
- Last-Verformungsverhalten von Gebirge

- Ausgewählte Gesteine mit besonderen Eigenschaften
- Massenbewegungen
- Monitoring
- Projektbeispiele

3 Ziele

Die Studierenden sind in der Lage, die geologischen Aspekte von Boden-/Fels- und Grundwasserverhältnissen zu erklären und zu bewerten. Sie können daraus Maßnahmen für den Boden- und Gewässerschutz sowie für ingenieurtechnische Fragestellungen ableiten und planen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Seminar

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Abweichungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

WITTKÉ, WALTER Felsmechanik

PRINZ, STRAUß (2012) Ingenieurgeologie [978-3-8274-2473-0]

WITT, K. J. (HRSG.) (2017) Grundbau-Taschenbuch, Bd. 1 bis 3 [978-3-433-03151-3]

Press & Siever: Allgemeine Geologie

203200 Arbeitssicherheit

1 Modulname

Arbeitssicherheit

1.1 Modulkürzel

203200

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 5

1.5 Modulverantwortliche(r)

Steinberg, Iris ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Arbeitssicherheit und Haftung.

Sicherheitsmanagementsysteme kennen lernen und anwenden; Lerninhalte richten sich nach den RAB und BGR 128.

Erstellung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes Gefährdungsabschätzung, SiGe-Plan, Baustellenordnung, Ermittlung eines Honorars der SIGE Koordination, Erstellung einer Unterlage für Spätere Arbeiten, Verantwortung, Rechte und Pflichten des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators, Weisungsbefugnis des SIGEKO, Haftung des SIGEKO.

SiGe-Koordination bei Arbeiten auf Deponien und kontaminierten Flächen, Probennahme bei Altlasten.

Arbeitsschutz bei abwassertechnischen Anlagen (Kanalarbeiten, Kläranlagen und andere abwassertechnische Anlagen, Sicherheit und Gesundheitsschutz in Laboren).

Grundlagen der Inhalte und Verfahren des SCC-Regelwerks; Inhalte richten sich nach dem SCC Regelwerk.

Grundlagen und Verfahren des Gutes Bauen in Hessen.

Sicherheitsingenieur, Fachkraft für Arbeitssicherheit Gefahrstoffe im Bauwesen Abriss- und Rückbautechnik, Gebäudesanierung.

Kreislaufwirtschaftsgesetz.

Nachweisverordnung, Bundes-Bodenschutzgesetz.

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, Sachkunde schadstoffhaltige Baumaterialien / Qualitätsmerkmale, RC-Baustoffe, Gefahrstoffe erkennen und beseitigen, Zielsetzung und

Grenzen eines selektiven Rückbaues, Rückbaukonzepte / Rückbauverfahren, Arbeitsschutz und Sicherheitsüberwachung, Verwertung von Bauabfällen Fallbeispiele.

(Raum-) Luftmessungen.

Grundlagen der BGR 128 «Kontaminierte Bereiche», Gefahren durch Gebäudeschadstoffe, Vorschriften und Regelungen, Gefährdungsbeurteilung am Beispiel der Sanierungsmethoden, Arbeitsschutz bei der Vorbereitung und Bereitstellung der kontaminierten Materialien zur Entsorgung.

Grundlagen der TRGS 519 «Asbest».

Eigenschaften und Gesundheitsgefahren, Ersatzstoffe, Vorschriften und Regelungen für den Umgang mit asbesthaltigen Produkten und Erzeugnissen, Betriebliche Maßnahmen, Folgen bei falscher Planung und Arbeitsweise Brandschadenssanierung.

Anwendung der Lerninhalte gemäß BGR 128, Anl. 6B, VdS 2357 «Richtlinien zur Brandschadenssanierung» und TRGS 524 «Sanierung und Arbeiten in kontaminierten Bereichen» auf Brandschadenssanierung.

Inhalte VdS-Richtlinie 2217.

3 Ziele

Die Studierenden erwerben aufbauend auf den RAB fundierte Kenntnisse über die praktische Umsetzung der sicherheitstechnischen Vorschriften als Koordinator mit Arbeiten in kontaminierten Bereichen und Abwasseranlagen. Sie kennen die Grundlagen anderer Arbeitsschutzsysteme, wie SCC oder Gutes Bauen in Hessen. Für typische Anwendungsfälle - die direkt in die spätere berufliche Praxis übertragbar sind - wie Umbau von Gebäuden, Abriss von Bauteilen, Arbeiten in schadstoffbelasteten Bereichen (Gefahrstoffe, Asbest, Brandfall, Löschwasser, Abwasser) können sie die maßgebenden Arbeitsschritte definieren und anwenden. Einen Schwerpunkt bildet der Umgang mit Gefahrstoffen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Seminar

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Präsentation

Hausarbeit

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Vorzugsweise wird als Leistungsnachweis eine Präsentation mit Ausarbeitung vorgesehen.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.
Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

Die erworbenen theoretischen und praxisorientierten Kenntnisse zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz können im Bereich Planung, Bau und Betrieb Anwendung finden.

11 Literatur

Poweleit Arbeitsblätter zur Vorlesung «Arbeitssicherheit», Neueste Fassung.
Abbruch, Rückbau, Sanierung und Entsorgung. Institut für Baubetrieb. ISBN 3- 936288-02-X.
Praxis für SiGe-Koordinatoren. Institut für Baubetrieb. ISBN 3-936288-00-3.
Info-CD der Bau-BG («Arbeitssicherheit»). Neueste Fassung.
WINGIS (CD) der Bau-BG («Gefahrstoffe»). Neueste Fassung.
KMU-Mappe (CD) der Bau-BG («Gefährdungsbeurteilung»). Neueste Fassung.
Gesetze, Richtlinien, Verordnungen usw., soweit sie im Text des Lehrangebots enthalten sind, aber nicht in den Literaturhinweisen explizit enthalten sind.

203220 Projektmanagement

1 Modulname

Projektmanagement

1.1 Modulkürzel

203220

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 4

1.5 Modulverantwortliche(r)

Speer, Arne ,Prof. Dr.
Sondermann, Sandra ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Definition und Aufgaben der Projektsteuerung bei Bauprojekten (als Teilgebiet des Projektmanagements), Projektarten und Projektphasen, Projektaufbauorganisation: Projektteam, Projekthandbuch, Projektdokumentation.
- Einbindung der Projektsteuerung in das Projekt und die Unternehmensorganisationen, Methoden der Projektsteuerung: Strukturanalyse für die Projektstrukturpläne, Risikoanalyse, Terminplanung und -überwachung (Controlling), Qualitätsmanagement, Kostenplanung und -überwachung, Einsatz von EDV zur Projektsteuerung.
- Aufgaben des Projektmanagements (PM).
- Projektarten und Projektphasen.
- Projektstrukturpläne.
- Projektorganisation und EDV-Tools.
- Projektbesprechungen und Projektkonferenzen.
- Umfassendes Planspiel als Übung.

3 Ziele

Die Studierenden verstehen die Grundlagen des Projektmanagements und können diese erläutern. Sie sind in der Lage, einfache Projekte bezüglich der Termine und Kosten selbst zu steuern und eine

entsprechende Projektorganisation hierfür aufzubauen. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit zur Präsentation der Ergebnisse sowie der Kommunikation mit Auftraggeberinnen und Auftraggebern. Sie werden befähigt, in Gruppen zusammenzuarbeiten und fachliche Aufgabenstellungen gemeinsam zu lösen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Seminar, Projekt

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Präsentation
Projektbericht
Fachgespräch

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Winter- und Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

202500 Anlagenplanung und -betrieb (5 CP)

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Kochendörfer; Viering; Liebchen: Bau-Projekt-Management; Teubner

Rösch; Volkmann: Bauprojektmanagement; Rudolf Müller

Vygen; Schubert; Lang: Bauverzögerung und Leistungsänderung; Werner

Brandenberger; Ruosch: Projektmanagement im Bauwesen; Baufachverlag
Rinza: Projekt-Management; VDI
Brandenberger; Ruosch: Projektmanagement im Bauwesen; Baufachverlag
Ahrens; Bastian; Muchowski: Handbuch Projektsteuerung - Baumanagement

203230 International Project Management

1 Modulname

International Project Management

1.1 Modulkürzel

203230

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 5

1.5 Modulverantwortliche(r)

Speer, Arne ,Prof. Dr.
Sondermann, Sandra ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Englisch

2 Inhalt

- Definition and tasks of project control in construction projects (as a sub-area of project management), project types and project phases.
- Project structure organization: project team, project manual, project documentation.
- Integration of project control into the project and company organizations, methods of project control: structural analysis for work breakdown structures, risk analysis, scheduling, and monitoring (controlling), quality management, cost planning and monitoring, use of IT for project control.
- Tasks of project management (PM).
- Project types and project phases.
- Work breakdown structures.
- Project organization and IT tools.
- Project meetings and project conferences.
- Comprehensive business game as exercise.

3 Ziele

The students understand the basics of project management and can explain them. They can manage simple projects themselves in terms of deadlines and costs and to set up an appropriate project organization for this purpose. Students work and communicate in international groups and thereby

strengthen their intercultural competence and English language skills. Students will acquire the ability to present results and to communicate with national as well as with international clients. They will be able to work together in international groups communicate about and solve technical tasks jointly in English.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Seminar, Projekt

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Präsentation
Projektbericht
Kolloquium

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

7 Notwendige Kenntnisse

Level B1 (according to GER)

8 Empfohlene Kenntnisse

Level B2 (according to GER)
202200 English for Environmental Engineering

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.
Die Lehrveranstaltung wird im Winter- und Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

202500 Anlagenplanung und -betrieb (5 CP)

11 Literatur

Sommer, Hans: Project Management for Building Construction
Hofstadler, Christian; Kummer, Markus: Chances and Risks in Construction Management and Economics
De Marco, Alberto: Project Management for Facility Constructions

Gray, Clifford & Larsen, Erik: Project Management: The managerial process
Williams, Todd: Rescue the Problem Project: A Complete Guide to Identifying, Preventing, and Recovering from Project Failure
Kerzner, Harold: Excellence in Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling
Rigby, Darrell & Elk, Sarah & Berez, Steve: Doing Agile Right: Transformation Without Chaos
Netscher, Paul: Construction Management: From Project Concept to Completion

203240 Umweltmanagement

1 Modulname

Umweltmanagement

1.1 Modulkürzel

203240

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 5

1.5 Modulverantwortliche(r)

Steinberg, Iris ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Aufbau und Struktur umweltrelevanter Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Regelwerke des betrieblichen Umweltrechts.
- Instrumente des betrieblichen Umweltmanagements (z.B. ISO 14001, EMASIII, ISO 50001, ISO 19011): Aufbau und Anforderungen, Abgrenzung und Gemeinsamkeiten.
- Umweltinformationsmanagement: Berichte und Erklärungen, Kennzahlen.
- Umsetzung und Weiterentwicklung von Umweltmanagementsystemen.
- Aufgaben der Umweltmanagementbeauftragten.
- Entwicklung und Bewertung von umweltwirksamen Maßnahmen.
- Ableitung und Anwendung von Indikatoren.
- Einblicke in das Nachhaltigkeitsmanagement (ISO 26000) in Verbindung zum Umweltmanagement sowie Verbindung zu den Sustainable Development Goals (SDGs).

3 Ziele

Die Studierenden können Aufbau und Struktur umweltrelevanter Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Regelwerke des betrieblichen Umweltrechts beschreiben sowie die notwendigen grundlegenden Instrumente des betrieblichen Umweltmanagements erläutern. Sie sind in der Lage, Umweltmanagementsysteme von anderen Managementsystemen zu unterscheiden bzw. deren Gemeinsamkeiten zu veranschaulichen. In Praxisbeispielen lernen sie, die Umsetzung bzw.

Weiterentwicklung von Umweltmanagementsystemen im Unternehmen durchzuführen und die Umweltleistung von Organisationen zu analysieren und zu bewerten. Sie haben zudem die Fähigkeit im Team zu arbeiten und zu diskutieren.

4 Lehr- und Lernformen

Seminar, Projekt

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Präsentation
Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Projekt mit Projektbericht und Präsentation in Gruppe von bis zu vier Studierenden.

Projektabhängig kann eine Einteilung in Projekteinheiten erfolgen.

Die Prüfungsleistung steht in direktem Zusammenhang mit der Lehrveranstaltung und wird somit nur einmal im Studienjahr angeboten.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201600 Umweltrecht (2.5 CP)

201750 Immissionsschutz (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

202450 Ökobilanzen / Life Cycle Assessment (5 CP)

202500 Anlagenplanung und -betrieb (5 CP)

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Gabi Förtsch, Heinz Meinholz (2018): Handbuch Betriebliches Umweltmanagement

203260 Wasserbau 1**1 Modulname**

Wasserbau 1

1.1 Modulkürzel

203260

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)**1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)****1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen**

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 4**1.5 Modulverantwortliche(r)**

Saenger, Nicole ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Mehler, Ralf ,Prof. Dr.

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Das Modul besteht aus einer Vorlesung, die mit Praxisbeispielen und Dimensionierungsaufgaben zu folgenden Themen hinterlegt ist:

Ingenieurhydrologie

- Wasserhaushalt, Klima
- Hydrometrie, Pegelwesen
- Grundlagen der Deterministik und Statistik
- Abflussbildung und Abflusskonzentration
- Bemessungsniederschläge und -abflüsse

Fließgewässer, Gewässerausbau, Flussbau

- Strömungs- und Morphodynamik
- Baustoffe im Wasserbau
- technischer und naturnaher, nachhaltiger Gewässerausbau
- Querbauwerke
- Fischwege

Hochwasserschutz

- Deiche
- Talsperren
- mobiler Hochwasserschutz

Wasserkraft

- Energiebedarf
 - kleine und große Wasserkraft
 - Wirtschaftlichkeit von Anlagen
- Landwirtschaftlicher Wasserbau
- Bewässerungstechniken
 - Anforderungen an Wassermenge / Wasserqualität

3 Ziele

Die Studierenden können die ökologischen Bedeutung des Wasserhaushalts beurteilen und die Nutzen- und Gefahrenpotenziale des Wasserdargebots darstellen. Sie wenden hydrologische Verfahren zur Abschätzung des Wasserdargebots an und führen hydraulische Bemessungsverfahren für Wasserbauwerke durch. Sie wissen, wie wasserbauliche Fragestellungen analysiert, bearbeitet und beurteilt werden, und sie kennen die maßgebenden Regelwerke.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

Die Klausurmodalitäten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

203280 Wasserbau 2 (5 CP)

203300 Wasserbauliches Versuchswesen (5 CP)

203380 Wasserwirtschaft und Wassermanagement (5 CP)

11 Literatur

Skript/Folien werden in der Vorlesung zur Verfügung gestellt.
Fachliteratur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

203270 Ingenieurtechnisches Praktikum Kreislaufwirtschaft

1 Modulname

Ingenieurtechnisches Praktikum Kreislaufwirtschaft

1.1 Modulkürzel

203270

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 6

1.5 Modulverantwortliche(r)

Steinberg, Iris ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

Vogt, Kyra Atessa

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Planung und Durchführung von Sortieranalysen
- Verfahren zur repräsentativen Probenahme und Durchführung (LAGA PN 98)
- Probenlagerung und -Aufbereitung (Zerkleinerung, Klassierung etc.)
- Qualitätssicherung Sekundärrohstoffe, z.B. bei Kompost (Selbsterhitzung, Fremdstoffe etc.)
- Bestimmung des Energiegehaltes organischer Abfälle hinsichtlich des Biogasbildungspotentials nach VDI 4630
- Deponierbarkeit (z.B. Eluatverhalten, Atmungsaktivität, Gasbildungspotential)

3 Ziele

Die Studierenden kennen die einschlägigen Methoden zur Durchführung laborpraktischer Untersuchungen von Abfällen für konkrete kreislaufwirtschaftliche Fragestellungen. Sie erlangen die Fähigkeit, entsprechende Methoden zu recherchieren, die Methodik in praktische Abläufe zu übertragen sowie die zur Durchführung benötigten Gerätschaften, Chemikalien etc. nach Art und Größe zu spezifizieren. Die Studierenden führen die praktischen Untersuchungen im Labor bzw. Technikum selbständig durch, werten die gewonnenen Daten aus und stellen die Ergebnisse dar. Darauf aufbauend können sie die Abfälle im Kontext der Abfallhierarchie hinsichtlich ihres Beitrags zum stofflichen Recycling bzw. der energetischen Verwertung sowie der Beseitigung bewerten. Die Studierenden sind

in der Lage, mit anderen im Team zusammen zu arbeiten, Lösungen zu entwickeln und zu diskutieren sowie ihre Arbeitsergebnisse schriftlich zu präsentieren.

4 Lehr- und Lernformen

Seminar, Laborpraktikum

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Voraussetzung für die Erbringung der Prüfungsleistung ist die Teilnahme an allen Laborterminen.

Die Prüfungsleistung setzt sich aus einzelnen Projektberichten zusammen und wird in Projektteams erbracht. Details werden in der Auftaktveranstaltung bekannt gegeben.

7 Notwendige Kenntnisse

202023 Kreislaufwirtschaft (5 CP)

Grundlegende Kenntnisse in Kreislaufwirtschaft im Umfang von 5 CP.

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. 2016, Methodenhandbuch zur Analyse organischer Düngemittel, Bodenverbesserungsmittel und Substrate, 5. Auflage, ISBN: 1863-1045

Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 2001, LAGA PN 98 Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/ Beseitigung von Abfällen
Verein Deutscher Ingenieure (VDI) 2016, VDI 4630 Vergärung organischer Stoffe
Substratcharakterisierung, Probenahme, Stoffdatenerhebung, Gärversuche

203280 Wasserbau 2**1 Modulname**

Wasserbau 2

1.1 Modulkürzel

203280

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)**1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)****1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen**

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 6**1.5 Modulverantwortliche(r)**

Saenger, Nicole ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Das Modul ist eine Vorlesung, die mit Praxisbeispielen und Bemessungsaufgaben hinterlegt ist. Folgende Themen werden bearbeitet:

Fließgewässer

- ökologische Durchgängigkeit, Europäische Wasserrahmenrichtlinie (2000) und

Wasserhaushaltsgesetze,

Mindestwasserregelungen

- natürliche und anthropogen geprägte (urbane) Fließgewässer
- Wasserspiegellagenberechnung
- hydraulische Bemessung von Flussbauwerken (Wehre, Fischaufstiegsanlagen, Sohlgleiten etc.)

Speicheranlagen

- Konstruktionselemente von Talsperren
- Entwurf und Bemessung von Hochwasserrückhaltebecken

Wasserkraft

- Entwurf und Bemessung von Wasserkraftanlagen

Projekt als Gruppenarbeit

- Entwurf von Wasserbauwerken, Revitalisierungsmaßnahmen etc.
- Darstellung (Bericht und Präsentation)

3 Ziele

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur Planung und Bemessung von wasserbaulichen Anlagen. Sie können wasserbauliche Eingriffe in Gewässer beurteilen sowie ihre ökologischen Auswirkungen aufzeigen und abschätzen. Im wasserbaulichen Projekt analysieren die Studierenden eine wasserbauliche Fragestellung, erarbeiten eine Lösung und planen einen Entwurf. Die Studierenden können die Planungsentwürfe in geeigneter Form darstellen und präsentieren.

4 Lehr- und Lernformen

Seminar, Projekt

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.
Präsentation
Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

7 Notwendige Kenntnisse

203260 Wasserbau 1

Grundlegende Kenntnisse in Wasserbau 1 im Umfang von 5 CP.

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)
205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.
Materialien werden zur Verfügung gestellt.

203300 Wasserbauliches Versuchswesen

1 Modulname

Wasserbauliches Versuchswesen

1.1 Modulkürzel

203300

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester

6

1.5 Modulverantwortliche(r)

Saenger, Nicole ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Das Modul gliedert sich in eine Vorlesung und mehrere Versuche zur Beobachtung, Messung, Analyse und Erklärung hydromechanischer Phänomene im Wasserbau.

Folgende Themen werden bearbeitet:

- Grundlagen der Ähnlichkeitsmechanik
- Anwendung von Modellgesetzen (Froude, Reynolds)
- Praktische Übungen in der Wasserbau-Versuchshalle und im Freiland
 - prinzipielle hydromechanische Fragestellungen
 - Hydrometrie (klassische und computergestützte Meßverfahren)
 - Dimensionierung und Optimierung von Wasserbauwerken im physikalischen Modell.
- Einblicke in Forschungs- und Entwicklungsprojekte der Wasserbau-Versuchshalle

3 Ziele

Die Studierenden sind in der Lage, hydromechanische Phänomene in physikalischwasserbaulichen Modellversuchen zu beschreiben, zu messen und zu erklären. Sie lernen, Modellversuche zu planen. Die Funktionsweise hydrometrischer Messsysteme wird erarbeitet und in der Versuchshalle und im Freiland angewendet. Die Studierenden lernen das Erstellen von Versuchsprotokollen, das Darstellen, Auswerten, Interpretieren und Beurteilen von Messergebnissen.

4 Lehr- und Lernformen

Seminar, Laborpraktikum

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h, Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

7 Notwendige Kenntnisse

203260 Wasserbau 1

Grundlegende Kenntnisse in Wasserbau 1 im Umfang von 5 CP.

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 2 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Literatur wird in der Veranstaltung übergeben bzw. bekannt gegeben.

203320 Siedlungswasserwirtschaft 2

1 Modulname

Siedlungswasserwirtschaft 2

1.1 Modulkürzel

203320

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 5

1.5 Modulverantwortliche(r)

Drechsel, Ulrich ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Unter Nutzung von einfachen Modellen und Tabellenkalkulation werden unterschiedliche Fragestellungen aus dem Bereich der Wasserwirtschaft im urbanen Siedlungsraum in Form von kleineren benoteten Projekten vertieft. Neben klassischen Fragestellungen werden aktuelle Themen zum schonenden und nachhaltigen Umgang mit der Ressource Wasser behandelt und es soll so auch eine Sensibilisierung für innovative, angepasste Technologien und Materialien erreicht werden, mit dem Ziel die vorhandenen Wasserressourcen ökologisch und ökonomisch sinnvoll zu nutzen.

Bereich Wasserversorgung, z.B.:

- Brunnen-, Speicher-, Rohrleitungsberechnung
- Simulation von Zisternen
- Netzberechnung mit dem Cross-Verfahren

Bereich Abwasserreinigung, z.B.:

- Sonderprofile, Steil- und Flachstrecken
- Berechnung von Regenrückhaltebecken und Versickerungsanlagen
- Bemessungsverfahren für Entlastungsbauwerke
- Zeitbeiwertverfahren

3 Ziele

Die Absolventen dieses Moduls können die erforderlichen Grundlagendaten auch für komplexere wasserwirtschaftliche Fragestellungen im urbanen Siedlungsraum erheben und mit diesen Daten sicher umgehen. Sie können Bauwerke, Wasserleitungen und Kanäle in der Siedlungswasserwirtschaft mithilfe von einfachen Modellen oder Tabellenkalkulationsprogrammen bemessen und nachweisen. Die Studierenden wissen, wie siedlungswasserwirtschaftliche Fragestellungen analysiert, bearbeitet und beurteilt werden und sie kennen die maßgebenden Regelwerke. Die Studierenden sind in der Lage, in Teamarbeit Projekte aus der Siedlungswasserwirtschaft selbständig zu bearbeiten. Die Studierenden sind sensibilisiert für die Verwendung von innovativen, angepassten Technologien und Materialien mit dem Ziel die vorhandenen Wasserressourcen nachhaltig, ökologisch aber auch ökonomisch sinnvoll zu nutzen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Seminar

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Insgesamt müssen für die genannten Themengebiete insgesamt 8-10 kleine Projekte eigenständig erstellt werden. Die Projekte werden einzeln benotet. Für die Bildung der Abschlussnote werden die beiden schlechtesten Resultate herausgenommen und anschließend ein arithmetischer Mittelwert berechnet.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201700 Siedlungswasserwirtschaft 1 (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

202400 Abwasserreinigung (5 CP)
205050 Praxismodul (15 CP)
203300 Wasserbauliches Versuchswesen (5 CP)
203340 Bauwerks- und Kläranlagenhydraulik (5 CP)
205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Skript und Folien zur Veranstaltung

203340 Bauwerks- und Kläranlagenhydraulik

1 Modulname

Bauwerks- und Kläranlagenhydraulik

1.1 Modulkürzel

203340

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 6

1.5 Modulverantwortliche(r)

Drechsel, Ulrich ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Wiederholung der hydraulischen Grundlagen
- Besonderheiten bei Abwasserbauwerken
- Durchführung von Berechnungen für
 - Regenüberläufe
 - Regenüberlaufbecken
 - Kläranlagen
- Erstellung von Berechnungshilfsmitteln mit Tabellenkalkulationsprogrammen
- Anwendung von integrierten EDV-Programmen
 - Ergebnisinterpretation
 - Optimierung der hydraulischen Auslegung

3 Ziele

Die Studierenden sind in der Lage eine hydraulische Bemessung und Berechnung auch von komplizierteren Bauwerken der Stadtentwässerung und einer Kläranlage durchzuführen. Sie können mit Tabellenkalkulation und mit einem hydraulischen Berechnungsmodell sicher umgehen und die Ergebnisse einer Hydraulik bewerten.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Seminar, Laborpraktikum

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201700 Siedlungswasserwirtschaft 1 (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

202400 Abwasserreinigung (5 CP)

205050 Praxismodul (15 CP)

203320 Siedlungswasserwirtschaft 2 (5 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Veranstaltung.

203360 Kanalsanierung

1 Modulname

Kanalsanierung

1.1 Modulkürzel

203360

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 5

1.5 Modulverantwortliche(r)

Drechsel, Ulrich ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

2 Inhalt

Vorlesungs- / Vortragsthemen:

- Einführung in die Gesetzes- und Verordnungsgrundlagen
- Reinigung, Zustandserfassung und Dichtheitsprüfung
- Hydraulik und Verhältnisse im Untergrund
- Auswertung und Interpretation der Untersuchungsdaten
- Sanierungstechniken
- Reparatur
- Renovierung
- Erneuerung
- Sanierungsplanung
- Ausschreibung

Exkursion:

- wechselnde Ziele

Projekt:

- Eigenständige Bearbeitung eines Projektes aus dem Bereich der Kanalsanierung (Schadenserfassung, -bewertung und -interpretation auf Basis einer optischen Kanalinspektion, Wahl von geeigneten Sanierungsverfahren, Planung des Sanierungsablaufs und der Ausschreibung, Darstellung in einem Erläuterungsbericht)

3 Ziele

Die Studierenden haben die Fähigkeit zum Erkennen und zur Bewertung von Kanalschäden, zur angepassten Wahl von Sanierungsmethoden und zur Umsetzung von Kanalsanierungsmaßnahmen

sowie die Fähigkeit zur selbstständigen Ausarbeitung eines Vertiefungsthemas und die Darstellung dieses Themas gegenüber Fachleuten. Die Studierenden sind in der Lage, ihre Ideen und Argumente in mündlicher wie schriftlicher Form klar und überzeugend auszudrücken. Die Studierenden sind in der Lage, Informationstechnologien erfolgreich zu nutzen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Projekt, Exkursion

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 60 Min.
Präsentation
Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

201700 Siedlungswasserwirtschaft 1 (5 CP)
203320 Siedlungswasserwirtschaft 2 (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.
Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

11 Literatur

Veröffentlichungen von Fachverbänden (DWA, VSB, RSV, ...)
Skript und Folien zur Veranstaltung

203380 Wasserwirtschaft und Wassermanagement

1 Modulname

Wasserwirtschaft und Wassermanagement

1.1 Modulkürzel

203380

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 6

1.5 Modulverantwortliche(r)

Mehler, Ralf ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Wasserhaushaltsbilanz

- Grundlagen und Elemente des Wasserhaushalts
- Bilanzierung

Anthropogene Einflüsse auf den Wasserhaushalt (Menge)

- Siedlungsentwicklung und deren Auswirkungen auf das Abflussgeschehen
- Wasserversorgung aus ober- und unterirdischen Quellen
- Speicher und deren konkurrierende Nutzungen
- Wasserkraft (Talsperren, Staustufen und Pumpspeicherkraftwerke)

Anthropogene Einflüsse auf die Gewässergüte (Qualität)

- Stoffströme und deren Quantifizierung
- Ökologischer Zustand der Gewässer
- Biologische Gewässergüte
- Gewässerstrukturgüte,
- morphologische Umweltziele
- Wiederbesiedlungspotential
- Gefährdungspotentiale für Gewässer
- Eintragspfade (punktuell und diffus)
- Hydraulische Belastungen
- Maßnahmen und Maßnahmenprogramme

- Renaturierungen
- Durchgängigkeit
- Verminderung punktueller Belastungen
- Verbesserung der Gewässerstruktur

Grundlagen der dynamischen Kostenvergleichsrechnung (KVR)

3 Ziele

Die Studierenden können die Wasserbilanz komplexer Systeme analysieren und die Auswirkungen der anthropogenen Einflussnahme auf den Wasserhaushalt beurteilen. Sie können Berechnungsverfahren zur Quantifizierung der Einflüsse unterschiedlicher Belastungen und baulicher Maßnahmen anwenden. Die Studierenden wissen, wie im Rahmen konzeptioneller Planungen komplexe wasserwirtschaftliche Systeme analysiert, bearbeitet und beurteilt werden, und sie kennen die maßgebenden Richtlinien und Regelwerke.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Seminar, Projekt

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Projektbericht
Hausarbeit

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Es müssen 10 verschiedene kleinere Projekte eigenständig bearbeitet und dokumentiert werden.

Diese werden benotet und mindestens 8 Übungen müssen bestanden sein. Der Mittelwert der 8 besten Übungen ergibt die Gesamtnote.

Abweichungen hiervon werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben werden.

7 Notwendige Kenntnisse

Erweiterte Kenntnisse in MS-Word, MS-Powerpoint und MS-Excel

8 Empfohlene Kenntnisse

203260 Wasserbau 1 (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)
205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

DWA Regelwerke DWA
MANIAK (2005) Hydrologie und Wasserwirtschaft
BWK (2017) Regelwerk BWK
(2017) Europäische Wasserrahmenrichtlinie
Skript/ Folien zur Veranstaltung

203400 Öffentlicher Verkehr 1

1 Modulname

Öffentlicher Verkehr 1

1.1 Modulkürzel

203400

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 5

1.5 Modulverantwortliche(r)

Follmann, Jürgen ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Einführung

- Begriffe und Begriffsbestimmungen
- Merkmale des ÖPNV
- Rechtliche Grundlagen
- Organisationsformen und Kooperationsformen
- Finanzierung des ÖPNV-Angebotes

Verkehrssysteme und Verkehrsmittel des ÖPNV

- Merkmale der Verkehrssysteme
- Einsatzbereiche von ÖPNV-Verbindungen
- Differenzierte Bedienung
- Einsatzbereiche der Verkehrsmittel

Angebotsstandards

- Aufgabenteilung MIV/ÖPNV
- Mindestanforderungen

3 Ziele

Die Studierenden verstehen die grundlegenden Rahmenbedingungen zur Durchführung des öffentlichen Verkehrs. Sie sind in der Lage, unterschiedliche Organisationsformen und Finanzierungsmöglichkeiten

zu beurteilen. Sie können Erhebungen im öffentlichen Verkehr selbstständig organisieren und durchführen, um damit Systeme für den öffentlichen Verkehr zu planen und zu dimensionieren. Die Studierenden sind befähigt, ihre Ergebnisse verständlich darzustellen.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Seminar

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Fachgespräch 30 Min.

Hausarbeit

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

202150 Verkehrswesen (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Regelwerke im Verkehrswesen; FGSV-Verlag

203420 Verkehrstechnik 1**1 Modulname**

Verkehrstechnik 1

1.1 Modulkürzel

203420

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)**1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)****1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen**

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 4**1.5 Modulverantwortliche(r)**

Wolfermann, Axel ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Überblick über den Entwurf signal geregelter Knotenpunkte und Lichtsignalsteuerung

- Bestandsaufnahme und Mängelanalyse an Knotenpunkten
- Knotenpunktentwurf und Fahrstreifenaufteilung
- Berechnung von Zwischenzeiten
- Phaseinteilungen, Phasenübergänge und Phasenfolge
- Ausarbeiten von Signalzeitplänen
- Nachweis der Verkehrsqualität nach HBS

Grundlagen verkehrsabhängiger Steuerungen und Steuerungslogiken

Qualitätssicherung in der Lichtsignalsteuerung

3 Ziele

Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse der Verkehrstechnik. Sie sind in der Lage, die Qualität bestehender signal geregelter Knotenpunkte zu beurteilen und neue Knotenpunkte mit Festzeitprogrammen zu planen. Sie können einfache verkehrsabhängige Programme entwerfen und die erforderliche Verkehrstechnik ermitteln. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen Knotenpunktentwurf und Lichtsignalsteuerung und sind in der Lage, diese für übliche Knotenpunkte umzusetzen. Die Studierenden werden befähigt, in Gruppen zusammenzuarbeiten und fachliche

Aufgabenstellungen aus der Praxis gemeinsam zu lösen. Sie können ihre Untersuchungsergebnisse und Entwürfe angemessen dokumentieren und präsentieren.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Seminar, Projekt

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 60 Min.
Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

Im Rahmen der Lehrveranstaltung ist ein Knotenpunktgutachten in Gruppen von i.d.R. drei oder vier Studierenden zu erstellen und zu präsentieren.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

202150 Verkehrswesen (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Veranstaltung.

203440 Grundlagen der Verkehrssicherheit

1 Modulname

Grundlagen der Verkehrssicherheit

1.1 Modulkürzel

203440

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 5

1.5 Modulverantwortliche(r)

Weber, Roland ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Entwicklung und aktuelle Aspekte der Verkehrssicherheit
- Verfahren des Infrastrukturmanagements
- Führen und Auswerten von Unfalltypenkarten
- Ortsbesichtigung und Verkehrserhebungen
- Übungen zur Analyse von Unfalldhäufungen
- Maßnahmenfindung

3 Ziele

Die Studierenden kennen wesentliche Aspekte der Straßenverkehrssicherheit. Sie erkennen sicherheitsrelevante Defizite in der Straßeninfrastruktur und können Verbesserungsmaßnahmen planen und deren Wirkungen abschätzen. Die Studierenden können Themen in Gruppen bearbeiten und sind in der Lage, Ergebnisse ihrer Arbeit darzustellen und vor anderen zu erläutern.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Seminar

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Präsentation
Projektbericht
Referat

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

7 Notwendige Kenntnisse

202150 Verkehrswesen (5CP)

Grundlegende Kenntnisse im Verkehrswesen im Umfang von 5 CP.

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Veranstaltung.

203460 Verkehr und Umwelt

1 Modulname

Verkehr und Umwelt

1.1 Modulkürzel

203460

1.2 Art

Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 6

1.5 Modulverantwortliche(r)

Wilke, Karsten ,Prof. Dr.
Wolfemann, Axel ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

- Überblick über Umweltwirkungen des Verkehrs
- Relevante Luftschadstoffe und Klimawirkungen des Verkehrs
- Schallmessung und Schallausbreitungsmodelle, TA Lärm
- Umweltverträglichkeitsprüfungen
- Maßnahmen zur Minderung der negativen Umweltwirkungen des Verkehrs
- Trends im Mobilitätsverhalten und technologische Entwicklungen und ihre Bedeutung für die Umweltwirkungen des Verkehrs

3 Ziele

Die Studenten kennen die Zusammenhänge zwischen Verkehr und Umwelt. Insbesondere können sie die Bedeutung von verkehrlichen Kenngrößen und der Verkehrszusammensetzung mit dem Lärm, der Luftqualität und dem Klima beurteilen. Sie können einfache Ausbreitungsmodelle für Lärm bzw. Schadstoffe anwenden. Sie können geeignete Maßnahmen zur Senkung der negativen Umweltwirkungen des Verkehrs identifizieren, beschreiben und bewerten. Aktuelle Entwicklungen von Technologien und Änderungen im Mobilitätsverhalten mit ihren Chancen und Risiken für die Umweltwirkungen des Verkehrs sind ihnen bekannt.

4 Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Klausur 90 min oder Referat mit Fachgespräch 15 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht, wenn die Lehrveranstaltung angeboten wird.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Modul 202150 Grundlegende Kenntnisse im Verkehrswesen im Umfang von 5 CP

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen in der ersten Veranstaltung.

203900 Projekt Dual 1

1 Modulname
Projekt Dual 1

1.1 Modulkürzel
203900

1.2 Art
Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 4

1.5 Modulverantwortliche(r)
Steinberg, Iris ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende
-

1.7 Studiengangsniveau
kein Abschluss

2 Inhalt

Bearbeitung einer grundlegenden umweltingenieurtechnischen Fragestellung aus der Berufspraxis in Abhängigkeit vom Kooperationsunternehmen. Während des Projektes sollen die Studierenden die betriebsspezifischen Ausprägungen der in den vorangegangenen Semestern in den entsprechenden Modulen dargestellten Inhalte erfassen und die entsprechenden Praxislösungen kennenlernen. Sie sollen die in der Hochschulausbildung erlernten Inhalte auf praktische Fragestellungen im Kooperationsunternehmen anwenden. Das Projekt soll die Fähigkeit der Studierenden zu analytischem und kritisch-konstruktivem Denken entwickeln und grundlegende Arbeits- und Problemlösungstechniken vermitteln. Die Studierenden sollen Einblicke in das Kooperationsunternehmen und die betrieblichen Abläufe gewinnen und ein Verständnis für betriebliche Zusammenhänge entwickeln. Sie sollen sich im Kooperationsunternehmen orientieren und unterstützend in Arbeitsteams mitarbeiten können.

3 Ziele

Die Studierenden wenden die bisher im Studium erlangten fachlichen Kenntnisse zur Bearbeitung einer berufspraktischen Standardaufgabe im Kooperationsunternehmen an. Sie recherchieren, analysieren und verstehen die zur Bearbeitung der Projektaufgabe erforderlichen Informationen (z.B. Regelwerke, Daten) unter Nutzung einschlägiger Informationstechnologien. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, Problemanalysen durchzuführen und grundlegende Methoden zur Entwicklung eines Lösungskonzeptes anzuwenden. Die Studierenden erlangen Einblicke in das Kooperationsunternehmen und die betrieblichen Abläufe und entwickeln ein Verständnis für betriebliche Zusammenhänge. Sie können sich im Kooperationsunternehmen orientieren und konstruktiv und unterstützend in

Arbeitsteams mitarbeiten. Sie sind in der Lage, ihre Arbeitsergebnisse schriftlich sowie mündlich, fachlich korrekt und verständlich zu präsentieren und zu diskutieren.

4 Lehr- und Lernformen

Projekt

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 100 h,
Selbststudium u.a.: 50 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Präsentation

Projektbericht

Fachgespräch 20 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

Die Bewertung erfolgt durch die betreuende Dozentin oder den betreuenden Dozenten in Absprache mit dem Betreuer oder der Betreuerin im Kooperationsunternehmen.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Es werden keine weiteren Kenntnisse empfohlen.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Winter- und Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

203920 Projekt Dual 2 (5 CP)

Das Modul ist ausschließlich für die Studiengangform "Duales Studienmodell" verwendbar.

11 Literatur

Empfehlungen in Abhängigkeit von der Themenstellung.

203920 Projekt Dual 2

1 Modulname
Projekt Dual 2

1.1 Modulkürzel
203920

1.2 Art
Wahlpflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Es sind keine Teilmodule zugeordnet.

1.4 Semester 6

1.5 Modulverantwortliche(r)
Steinberg, Iris ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau
kein Abschluss

2 Inhalt

Bearbeitung einer komplexen umweltingenieurtechnischen Fragestellung aus der Berufspraxis in Abhängigkeit vom Kooperationsunternehmen. Während des Projektes sollen die Studierenden die betriebsspezifischen Ausprägungen der in den vorangegangenen Semestern in den entsprechenden Modulen dargestellten Inhalte erfassen und die entsprechenden Praxislösungen kennenlernen. Sie sollen die in der Hochschulausbildung erlernten Inhalte auf praktische Fragestellungen im Kooperationsunternehmen anwenden. Das Projekt soll die Fähigkeit der Studierenden zu analytischem und kritisch-konstruktivem Denken ausbauen und anspruchsvolle Arbeits- und Problemlösungstechniken vermitteln. Die Studierenden sollen vertiefte Einblicke in das Kooperationsunternehmen und die betrieblichen Abläufe gewinnen und ihr Verständnis für betriebliche Zusammenhänge ausbauen. Sie sollen sich im Kooperationsunternehmen gut orientieren und konstruktiv in Arbeitsteams mitarbeiten können.

3 Ziele

Die Studierenden wenden die bisher im Studium erlangten vertieften fachlichen Kenntnisse zur Bearbeitung einer komplexen berufspraktischen Aufgabe im Kooperationsunternehmen an. Sie recherchieren, analysieren, verstehen und bewerten die zur Bearbeitung der Projektaufgabe erforderlichen Informationen (z.B. Regelwerke, Daten) unter Nutzung einschlägiger Informationstechnologien. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, Problemanalysen durchzuführen und komplexe Methoden zur Entwicklung anspruchsvoller Lösungskonzepte anzuwenden. Sie sind in der Lage, die entwickelten Lösungskonzepte zu bewerten und darauf basierend konkrete Handlungsempfehlungen abzuleiten. Die Studierenden erlangen vertiefte Einblicke in das Kooperationsunternehmen und die betrieblichen Abläufe und erweitern ihr Verständnis für betriebliche

Zusammenhänge. Sie können sich im Kooperationsunternehmen gut orientieren und konstruktiv und unterstützend in Arbeitsteams mitarbeiten. Sie sind in der Lage, ihre Arbeitsergebnisse schriftlich sowie mündlich fachlich korrekt und verständlich zu präsentieren, zu diskutieren und zu reflektieren.

4 Lehr- und Lernformen

Projekt

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 100 h, Selbststudium u.a.: 50 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Präsentation

Projektbericht

Fachgespräch 20 Min.

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

Die Bewertung erfolgt durch die betreuende Dozentin oder den betreuenden Dozenten in Absprache mit dem Betreuer oder der Betreuerin im Kooperationsunternehmen.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

203900 Projekt Dual 1 (5 CP)

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.

Die Lehrveranstaltung wird im Winter- und Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

205050 Praxismodul (15 CP)

205100 Bachelormodul (15 CP)

Das Modul ist ausschließlich für die Studiengangform "Duales Studienmodell" verwendbar.

11 Literatur

Empfehlungen in Abhängigkeit von der Themenstellung.

204050 WP-Nichttechnisches Begleitstudium Sem 4-7

1 Modulname

WP-Nichttechnisches Begleitstudium Sem 4-7

1.1 Modulkürzel

204050

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Gemäß Modulbeschreibungen der (Teil-) Module im Vorlesungsverzeichnis.

1.4 Semester 2

1.5 Modulverantwortliche(r)

Erny, Nicola ,Prof. Dr.
Hentschel, Anja ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Die Studierenden können in diesem Modul Teilmodule bzw. Module aus dem sozial- und kulturwissenschaftlichen Begleitstudium und dem Angebot des Sprachenzentrums (nach Maßgabe des Sprachenzentrums) wählen. Die Inhalte richten sich nach den Modulbeschreibungen der (Teil-) Module im Vorlesungsverzeichnis.

3 Ziele

Die Ziele ergeben sich aus den jeweiligen (Teil-) Modulbeschreibungen. Die fachübergreifenden Kompetenzen ermöglichen es, das fachspezifische Wirken im gesellschaftlichen und (inter-)kulturellen Kontext zu verstehen. Dies befähigt zu verantwortungsbewusstem Handeln, zu interdisziplinärer Kooperation und zu interkultureller Kommunikation. Hinzu kommen Schlüsselkompetenzen, welche es erlauben, fachspezifisches Wissen auf professionelle Weise zu erwerben, zu kommunizieren, einzusetzen und weiterzuentwickeln.

4 Lehr- und Lernformen

gemäß Modulbeschreibungen der Teilmodule im Vorlesungsverzeichnis.

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 2.5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Angaben zu Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen sowie Angaben zur Wiederholungsmöglichkeit ergeben sich aus den jeweiligen (Teil-) Modulbeschreibungen.

8 Empfohlene Kenntnisse

Gemäß Modulbeschreibungen der (Teil-) Module im Vorlesungsverzeichnis.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.
Die Lehrveranstaltung wird im Winter- und Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

Das gewählte Modul / die gewählten Teilmodule dienen der individuellen Spezialisierung der Studierenden.

11 Literatur

Gemäß Modulbeschreibungen der (Teil-) Module im Vorlesungsverzeichnis.

204100 Fachübergreifende Qualifikation

1 Modulname

Fachübergreifende Qualifikation

1.1 Modulkürzel

204100

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Gemäß Modulbeschreibungen der (Teil-) Module im Vorlesungsverzeichnis.

1.4 Semester

5

1.5 Modulverantwortliche(r)

Speer, Arne ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Im WP-Bereich »Fachübergreifende Qualifikationen«(Studium Generale) im 5. Semester können Module bzw. Teilmodule im Umfang von insgesamt 5 CP aus dem gesamten Angebot der Hochschule Darmstadt außerhalb des eigenen Studiengangs oder einer anderen Hochschule weltweit gewählt werden. Ausgenommen sind Module, die inhaltlich mit Modulen des Studiengangs Umweltingenieurwesen vergleichbar sind.

3 Ziele

Die Ziele ergeben sich aus den jeweiligen (Teil-) Modulbeschreibungen.

4 Lehr- und Lernformen

gemäß Modulbeschreibungen der Teilmodule im Vorlesungsverzeichnis.

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 5 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h,
Selbststudium u.a.: 94 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Angaben zu Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen sowie Angaben zur Wiederholungsmöglichkeit ergeben sich aus den jeweiligen (Teil-) Modulbeschreibungen.

7 Notwendige Kenntnisse

Gemäß Modulbeschreibungen der (Teil-) Module im Vorlesungsverzeichnis

8 Empfohlene Kenntnisse

Gemäß Modulbeschreibungen der (Teil-) Module im Vorlesungsverzeichnis.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.
Die Lehrveranstaltung wird im Winter- und Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

Das gewählte Modul / die gewählten Teilmodule dienen der individuellen Spezialisierung der Studierenden.

11 Literatur

Gemäß Modulbeschreibungen der (Teil-) Module im Vorlesungsverzeichnis.

205050 Praxismodul

1 Modulname

Praxismodul

1.1 Modulkürzel

205050

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Praxismodul

1.4 Semester 7

1.5 Modulverantwortliche(r)

Krause, Stefan ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

kein Abschluss

1.8 Lehrsprache

Deutsch

2 Inhalt

Das Praxismodul beinhaltet

- eine Einführungsveranstaltung mit Anwesenheitspflicht,
- eine Praxisphase in einer geeigneten Einrichtung (z. B. Ingenieurbüro, öffentliche Verwaltung, Anlagenbau bzw. im Kooperationsunternehmen im Dualen Studienmodell),
- einen schriftlichen Bericht der Praxisphase zur Auswertung und Reflexion der Ergebnisse
- einen Vortrag zur Praxisphase.

Einzelheiten regeln § 7 ABPO, § 10 BBPO und Anlage 4 der BBPO (Praxismodulordnung).

3 Ziele

Das Praxismodul soll die Anwendung bisher im Studium erworbener Kenntnisse und Fähigkeitenermöglichern.

Ziele der Praxisphase sind:

- Erkennen technischer, organisatorischer und wirtschaftlicher Zusammenhänge eines Betriebes einschließlich seiner sozialen Strukturen.
- Erwerb persönlicher Erfahrungen in einem von technischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Fragestellungen geprägten Berufsfeld und den dort typischen Arbeitsabläufen und Zusammenhängen.

- Vertiefung der Kenntnisse über zeitgemäße Arbeitsverfahren zur Lösung von Aufgaben (z.B. Anwendungen rechnerunterstützter Methoden, Projektmanagement, Team- und Gruppenarbeit, Moderation).

- Orientierung der Studierenden im angestrebten Berufsfeld und in den lokalen ggf. überregionalen Möglichkeiten für die Ausübung der Tätigkeit einer Ingenieurin oder eines Ingenieurs. Die angestrebte Schaffung persönlicher Kontakte zu Betrieben/Einrichtungen soll es den Studierenden auch ermöglichen, Themen und Anknüpfungspunkte für die Anfertigung von Abschlussarbeiten zu finden.

4 Lehr- und Lernformen

Praxiserfahrung

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 15 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 450 h, Präsenzzeit: 0 h,
Selbststudium u.a.: 450 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Präsentation
Projektbericht

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist unbenotet.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Themenspezifisch

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.
Die Lehrveranstaltung wird im Winter- und Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul ist für alle Studierenden geeignet, die sich in den Abschlussemestern am Übergang zur Berufswelt oder in einen weiter qualifizierenden Masterstudiengang befinden.

11 Literatur

Themenspezifisch

205100 Bachelormodul

1 Modulname

Bachelormodul

1.1 Modulkürzel

205100

1.2 Art

Pflichtfach

1.3 Lehrveranstaltung(en)

1.3.1 Verknüpfte Lehrveranstaltung(en)

1.3.2 Vorgesehene Veranstaltungen

Bachelorarbeit und Kolloquium

1.4 Semester 7

1.5 Modulverantwortliche(r)

Steinberg, Iris ,Prof. Dr.

1.6 Weitere Lehrende

-

1.7 Studiengangsniveau

Bachelor

1.8 Lehrsprache

Deutsch, Englisch

2 Inhalt

Erarbeiten einer Lösung zu einer ingenieurwissenschaftlichen bzw. -technischen Problemstellung (Thema) aus dem Bereich des Umweltingenieurwesens inklusive einer schriftlichen ingenieurwissenschaftlichen bzw. -technischen Ausarbeitung zum bearbeiteten Thema (Bachelorarbeit, Anteil 12 CP); Studierende des Dualen Studienmodells absolvieren das Bachelormodul im Kooperationsunternehmen. Präsentation der erzielten Ergebnisse (Kolloquium; Anteil 3 CP). Einzelheiten regelt § 12 BBPO.

3 Ziele

Kenntnisse: Die zur Bearbeitung des Themas benötigten Kenntnisse werden durch eigenständige Recherche und Selbststudium erlangt. Fertigkeiten: Problemanalyse und inhaltliche Strukturierung, Recherche, Bewertung und Auswahl von Lösungsansätzen, Zeitplanung, selbständiges und systematisches Arbeiten an Problemlösungen durch Anwendung von ingenieurwissenschaftlichen und -technischen Methoden, Dokumentation und Präsentation werden weiterentwickelt und auf ein berufsqualifizierendes Niveau gebracht

Kompetenzen: Selbststudium und Selbstorganisation, die Problemlösungskompetenz sowie die Fähigkeit, über ingenieurwissenschaftliche und -technische Sachverhalte zu kommunizieren und diese umfassend schriftlich darzulegen werden auf ein Niveau gebracht, das einen Berufseinstieg ermöglicht.

4 Lehr- und Lernformen

Abschlussarbeit

5 Arbeitsaufwand und Credit Points

5.1.1 15 CP

5.1.2 Gesamtzeit: 450 h, Präsenzzeit: 0 h,
Selbststudium u.a.: 450 h

6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistungen

Kolloquium
Bachelorarbeit

Hinweise zu Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistung ist benotet.

7 Notwendige Kenntnisse

keine

8 Empfohlene Kenntnisse

Das Bachelormodul baut in Abhängigkeit des Themas auf den Modulen des Studiengangs in unterschiedlicher Tiefe auf.

9 Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots

Die Lehrveranstaltung verteilt sich über 1 Semester.
Die Lehrveranstaltung wird im Winter- und Sommersemester angeboten.

10 Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul bildet in der Regel den Abschluss des Studiums.

11 Literatur

Literaturempfehlungen erfolgen seitens der Referentinnen und Referenten.

