Modulhandbuch

Bauingenieurwesen

Bachelor of Engineering Stand: 22.10.24

Stammdaten Bauingenieurwesen

Name

Bauingenieurwesen

Name(engl.)

Civil Engineering

Kürzel

Bau1

Abschlussgrad

Bachelor of Engineering

Fachbereich

Architektur und Bauingenieurwesen

Fachsemester

7

Credit-Points (CP)

210

Spezifikation**Rahmenprüfungsordnung (RPO)**

2024

Prüfungsordnung (PO)

2024

Akkreditiert durch

internes Qualitätssicherungssystem der Hochschule RheinMain

Akkreditiert bis

2032-09-30

Anmerkung**Stunden pro CP**

30

Studiengangsleitung

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Studienangebotsziele

Fachkompetenzen

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen

Die Absolventinnen und Absolventen kennen die ingenieurwissenschaftlichen und planerischen Grundlagen des Bauingenieurwesens und können diese bedarfsgerecht anwenden.

Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Die Absolventinnen und Absolventen können in den Bereichen Massiv-, Stahl-, Holzbau bzw. Geotechnik Bauteile sowie einfache Bauwerke materialgerecht entwerfen, konstruieren und ggf. bemessen.

Verkehr und Wasser (Schwerpunkt)

Die Absolventinnen und Absolventen können in den Bereichen Wasser- oder Verkehrsinfrastruktur Bauwerke materialgerecht entwerfen, konstruieren und bemessen.

Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt)

Die Absolventinnen und Absolventen können digitale und ablaufbezogene Management-Instrumente der Bauprojektplanung und -ausführung anwenden. Sie sind in der Lage, baubetriebswirtschaftliche und baurechtliche Analysen bei der Projektabwicklung durchzuführen.

Methodenkompetenzen

Analyse, Problemlösung

Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, Probleme aus dem Bauwesen zu analysieren, Zusammenhänge zu erkennen und darauf aufbauend Lösungsstrategien zu entwickeln.

Datenkompetenz

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, elektronische Daten zu gewinnen/messen, diese aufzubereiten und hinsichtlich der jeweiligen Problemstellungen zu verarbeiten.

Digitalisierung

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Möglichkeiten digitalisierter Planungs- und Berechnungsmethoden zu erkennen und zu nutzen.

Wissenschaftliches Arbeiten

Die Absolventinnen und Absolventen können nach den anerkannten Regeln wissenschaftlichen Arbeitens Quellen recherchieren und auswerten sowie unter Anleitung Fragestellungen mittels geeigneter Methoden bearbeiten.

Sozialkompetenzen

Teamkompetenz

Die Absolventinnen und Absolventen können als Mitglieder von Gruppen arbeiten und die Zusammenarbeit in Planungsteams aktiv und persönlich respektvoll gestalten.

Interdisziplinäre Kompetenz

Die Absolventinnen und Absolventen können mit Kolleginnen und Kollegen unterschiedlicher Fachgebiete zusammenarbeiten und dabei deren Perspektiven wertschätzend integrieren.

Kommunikationskompetenz

Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, Sachverhalte aus den Bereichen des konstruktiven Ingenieurbaus, der Umwelt- und Verkehrsplanung und des Baubetriebs verständlich aufzubereiten, mit anderen Fachleuten zu erörtern und zielgruppengerecht gegenüber fachlichen Laien, der Verwaltung und der Politik verständlich zu präsentieren und argumentativ zu vertreten.

Selbstkompetenzen

Eigenmotivation & Resilienz

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, sich persönliche Ziele zur Weiterentwicklung ihrer Fähigkeiten zu setzen und verfügen über ein hohes Maß an Ausdauer, Frustrationstoleranz und Stressresistenz.

Wertebewusstsein

Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein berufliches Wertebewusstsein zur nachhaltigen Gestaltung der baulichen, verkehrlichen und natürlichen Umwelt und können in diesem Sinne

gesellschaftliche Verantwortung übernehmen.

Zeit- & Selbstmanagement

Die Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben, Arbeitsabläufe und Termine unter Berücksichtigung der zeitlichen und personellen Ressourcen so planen, dass die Projekte kosten- und termingerecht abgewickelt werden.

Curriculum

Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO 2024

Gemeinsamer Studienabschnitt

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	VV
Mathematik	5	5	1.		PL: K SL: A [MET]		
Mathematik		3	1.	V			
Mathematik (Übung)		2	1.	Ü			
Verkehrswesen	5	4	1.		PL: K		
Verkehrswesen		4	1.	V + Ü			
Technische Mechanik	6	4	1.		PL: K		
Technische Mechanik		2	1.	V			
Technische Mechanik (Übung)		2	1.	Ü			
Grundlagen der Baukonstruktion	5	4	1.		PL: K		
Grundlagen der Baukonstruktion		4	1.	V + Ü			
Grundlagen der Bauphysik	5	4	1.		PL: K		
Grundlagen der Bauphysik (P)		1	1.	P			
Grundlagen der Bauphysik (V)		3	1.	V			
Recht und Wirtschaft im Bauwesen (Grundlagen)	4	4	1.		PL: K o. MP		
Baurecht		2	1.	V			
Betriebswirtschaft im Bauwesen		2	1.	V			
Ingenieurmathematik	5	5	2.		PL: K SL: A [MET]		
Ingenieurmathematik		3	2.	V			
Ingenieurmathematik (Übung)		2	2.	Ü			
Technische Hydraulik und Wasserbau	5	4	2.		PL: K o. MP		
Technische Hydraulik und Wasserbau		4	2.	V + Ü			
Festigkeitslehre	5	4	2.		PL: K		
Festigkeitslehre		1	2.	V			
Festigkeitslehre (Übung)		3	2.	Ü			
Grundlagen digitalen Planens (siehe Fußnote 1)	6	5	2.		PL: A u. K o. K SL: A u. PT o. PT [MET]		
CAD		2	2.	SU			
Grundlagen Geodaten und Vermessung		2	2.	V			
Vermessung (Praktikum)		1	2.	P			
Geotechnik 1 (siehe Fußnote 1)	6	5	2.		PL: K o. MP SL: A o. PT [MET]		
Grundlagen der Geotechnik		4	2.	V + Ü			
Geotechnisches Praktikum		1	2.	P			
Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens	3	2	2.		SL: H o. POR [MET]		
Wissenschaftliches Arbeiten		2	2.	V + Ü			
Technologie der Massivbaustoffe 1	5	4	3.		PL: K		
Technologie der Massivbaustoffe 1		4	3.	SU			
Planung, Kreislaufwirtschaft und Bodenschutz	5	4	3.		PL: K		
Abfall und Umwelt		2	3.	V + Ü			
Planungsgrundlagen		2	3.	V + Ü			
Massivbau 1	5	4	3.		PL: K o. MP		
Massivbau 1		4	3.	V + Ü			
Siedlungswasserwirtschaft 1	5	4	3.		PL: K o. MP o. KT		
Siedlungswasserwirtschaft 1		4	3.	V + Ü			
Baubetrieb und Baumanagement Grundlagen	5	4	3.		PL: K o. MP		
Bauorganisation + Vertragswesen		2	3.	SU			
Grundlagen der Baukostenermittlung		2	3.	SU			
Interdisziplinäres Projekt	5	4	3.		SL: FG o. PR [MET]		
Interdisziplinäres Projekt		4	3.	Proj			
Berufspraktische Tätigkeit	30	1	5.		SL: A [MET]		Ja
Berufspraktische Tätigkeit (28 CP)		0	5.	P			
Begleitseminar		1	5.	S			

Studierende wählen zu Beginn des 4. Semesters über das elektronische Prüfungsverwaltungssystem als Spezialisierung einen der folgenden Schwerpunkte: Bautechnik-Baubetrieb, Bautechnik-Baukonstruktion, Verkehr und Wasser.

Im Zuge der Internationalisierungsmaßnahmen der Hochschule RheinMain sind das 5. bis 7. Semester als Mobilitätsfenster definiert. Das Mobilitätsfenster stellt für die Studierenden eine Möglichkeit - aber keine Verpflichtung - zum Auslandsstudium dar. Die Anerkennung von Leistungen aus dem Ausland ist in der Anerkennungssatzung geregelt. Darüber hinaus sollten die Studierenden ein Learning Agreement mit der oder dem Auslandsbeauftragten des Fachbereichs vereinbaren.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	VV
Bachelor-Thesis (siehe Fußnote 2)	10	0	7.		PL: FG o. TD PL: TH		Ja
Bachelor-Arbeit (10 CP)		0	7.	BA			

Allgemeine Abkürzungen:

CP: Credit-Points nach ECTS, **SWS:** Semesterwochenstunden, **PL:** Prüfungsleistung, **SL:** Studienleistung, **MET:** mit Erfolg teilgenommen, ~: je nach Auswahl, **VV:** verpflichtende Voraussetzungen ("Ja": Näheres siehe Prüfungsordnung)

Lehrformen:

V: Vorlesung, **SU:** Seminaristischer Unterricht, **Ü:** Übung, **P:** Praktikum, **BA:** Bachelor-Arbeit, **S:** Seminar, **Proj:** Projekt, ~: Variabel

Prüfungsformen:

A: Ausarbeitung, **FG:** Fachgespräch, **H:** Hausarbeit, **K:** Klausur, **KT:** Kurztests, **MP:** mündliche Prüfung, **POR:** Portfolioprüfungen, **PR:** Präsentation, **PT:** praktische / künstlerische Tätigkeit, **TD:** Thesisdialog, **TH:** Thesis, ~: Je nach Auswahl

¹Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 80% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden. / Minimum attendance requirement of the laboratory is 80%.

²Das Thema der Bachelorarbeit muss dem Schwerpunkt entsprechend gewählt werden. In die Gesamtnote geht der schriftliche Leistungsbestandteil mit 90%, der mündliche Leistungsbestandteil mit 10% ein.

Curriculum

Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO 2024

Studienschwerpunkt Bautechnik - Baubetrieb (siehe Fußnote 1)

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	vW
Massivbau 2	5	4	4.		PL: K o. MP		
Massivbau 2		2	4.	V			
Massivbau 2 (Übung)		2	4.	Ü			
Fertigungstechnik und Arbeitssicherheit	5	4	4.		PL: K o. MP		
Fertigungstechnik		2	4.	V			
Arbeitssicherheit		2	4.	V			
Schlüsselfertiges Bauen	5	4	4.		PL: K o. MP		
Schlüsselfertiges Bauen		4	4.	SU + Ü			
Arbeitsvorbereitung	5	4	4.		PL: K o. MP		
Arbeitsvorbereitung		4	4.	SU			
Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum (siehe Fußnote 2)	5	4	4., 6., 7.		PL: K SL: PT [MET]		
Technologie der Massivbaustoffe 2		3,5	4., 6., 7.	V + Ü			
Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum		0,5	4., 6., 7.	P			
Geotechnische Entwürfe	5	4	4., 6., 7.		PL: K o. MP		
Geotechnische Entwürfe		4	4., 6., 7.	V + Ü			
Baukostenermittlung und Baukostensteuerung	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP		
Baukostenermittlung und Baukostensteuerung		4	6. - 7.	SU			
Projekt Baukostenermittlung und Baukostensteuerung	5	4	6. - 7.		PL: PT o. MP		
Projekt Baukosten		4	6. - 7.	Proj			
Bauorganisation und Vertragswesen II	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP		
Bauorganisation und Vertragswesen II		4	6. - 7.	V + Ü			
Projekt Vertragswesen	5	4	6. - 7.		PL: A o. MP o. PR		
Projekt Vertragswesen		4	6. - 7.	Proj			
Digitale Projektabwicklung	5	4	6. - 7.		PL: A o. MP		
Digitale Projektabwicklung		4	6. - 7.	Proj			
Auswahl aus dem Wahlpflichtkatalog im Schwerpunkt Bautechnik - Baubetrieb	25	-	6. - 7.				
Bautechnik - Baubetrieb			6. - 7.				
Siedlungswasserwirtschaft 2	5	4	4., 6., 7.		PL: K o. MP o. A		
Siedlungswasserwirtschaft 2		4	4., 6., 7.	SU			
Straßenwesen	5	4	4., 6., 7.		PL: K o. MP SL: A [MET]		
Straßenwesen		2	4., 6., 7.	SU			
Straßenwesen (Übung)		2	4., 6., 7.	Ü			
Klimafolgenanpassung im Bauwesen	5	4	4., 6., 7.		PL: K o. MP o. A		
Klimawandel und Hydrologie		2	4., 6., 7.	SU			
Nachhaltige Bauplanung		2	4., 6., 7.	SU			
Spezialtiefbau	5	4	6. - 7.		PL: A o. K o. POR		
Spezialtiefbau		4	6. - 7.	SU + Ü			
Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik	5	4	6. - 7.		PL: K		
Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik		4	6. - 7.	SU			
Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung	5	4	6. - 7.		PL: K		
Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung		4	6. - 7.	SU			
Technologie der Massivbauerhaltung	5	4	6. - 7.		PL: K		
Technologie der Massivbauerhaltung		4	6. - 7.	V + Ü			
Hochbautechnik - Schalungstechnik	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP		
Hochbautechnik - Schalungstechnik		4	6. - 7.	SU			
Tiefbautechnik	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP o. PR		
Kanalbau Rohrleitungsbau		2	6. - 7.	SU + Ü			
Straßenbautechnik		2	6. - 7.	SU			

Studierende wählen zu Beginn des 4. Semesters über das elektronische Prüfungsverwaltungssystem als Spezialisierung einen der folgenden Schwerpunkte: Bautechnik-Baubetrieb, Bautechnik-Baukonstruktion, Verkehr und Wasser.

Im Zuge der Internationalisierungsmaßnahmen der Hochschule RheinMain sind das 5. bis 7. Semester als Mobilitätsfenster definiert. Das Mobilitätsfenster stellt für die Studierenden eine Möglichkeit - aber keine Verpflichtung - zum Auslandsstudium dar. Die Anerkennung von Leistungen aus dem Ausland ist in der Anerkennungsatzung geregelt. Darüber hinaus sollten die Studierenden ein Learning Agreement mit der oder dem Auslandsbeauftragten des Fachbereichs vereinbaren.

Module und Lehrveranstaltungen		CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	VV
Bauablauf und Vertragsabwicklung		5	4	6. - 7.		PL: PT o. MP o. K		
	Bauablauf und Vertragsabwicklung		4	6. - 7.	SU			
Erweitertes Projekt Schlüsselfertigbau		5	4	6. - 7.		PL: A o. MP o. PR		
	Erweitertes Projekt Schlüsselfertigbau		4	6. - 7.	SU + Ü			
Projekt Bauorganisation		5	4	6. - 7.		PL: A o. MP o. PR		
	Projekt Bauorganisation		4	6. - 7.	Proj			
Projektentwicklung		5	4	6. - 7.		PL: K o. MP o. PR		
	Projektentwicklung		2	6. - 7.	SU			
	Projektentwicklung (Übung)		2	6. - 7.	Ü			
Praxisseminar Baubetrieb		5	4	6. - 7.		PL: A		
	Praxisseminar Baubetrieb		4	6. - 7.	S			
Wirtschaft und Umwelt		5	4	6. - 7.		PL: K o. MP o. A		
	Betriebswirtschaft und Umwelt		2	6. - 7.	SU			
	Volkswirtschaft und Umwelt		2	6. - 7.	SU			
Angewandte Siedlungswasserwirtschaft		5	4	6. - 7.		PL: PR u. PT o. A o. POR		
	Angewandte Siedlungswasserwirtschaft		4	6. - 7.	Proj			
CAD im Straßenentwurf I		5	4	6. - 7.		PL: A SL: PT [MET]		
	CAD im Straßenentwurf I		4	6. - 7.	SU + Ü			
Bahnbau und Bahnbetrieb		5	4	6. - 7.		PL: K o. A		
	Bahnbau und Bahnbetrieb		4	6. - 7.	V + Ü			
English for Civil Engineers (siehe Fußnote 3)		5	4	6. - 7.		PL: K u. PR o. K u. MP		
	English for Civil Engineers		4	6. - 7.	SU			
International Summer School		5	~	6. - 7.		SL: POR o. PR o. MP [MET]		
	International Summer School		~	6. - 7.	~			
Erweiterte Fachkompetenzen für das Bauingenieurwesen		5	~	6. - 7.		~: ~		
	Erweiterte Kompetenzen für das Bauingenieurwesen		~	6. - 7.	~			

Allgemeine Abkürzungen:

CP: Credit-Points nach ECTS, **SWS:** Semesterwochenstunden, **PL:** Prüfungsleistung, **SL:** Studienleistung, **MET:** mit Erfolg teilgenommen, ~: je nach Auswahl, **VV:** verpflichtende Voraussetzungen ("Ja": Näheres siehe Prüfungsordnung)

Lehrformen:

V: Vorlesung, **SU:** Seminaristischer Unterricht, **Ü:** Übung, **P:** Praktikum, **BA:** Bachelor-Arbeit, **S:** Seminar, **Proj:** Projekt, ~: Variabel

Prüfungsformen:

A: Ausarbeitung, **FG:** Fachgespräch, **H:** Hausarbeit, **K:** Klausur, **KT:** Kurzttests, **MP:** mündliche Prüfung, **POR:** Portfolioprüfungen, **PR:** Präsentation, **PT:** praktische / künstlerische Tätigkeit, **TD:** Thesisdialog, **TH:** Thesis, ~: Je nach Auswahl

¹Im Studiengang gibt es Module, die in einem Schwerpunkt Pflichtmodule sind, im anderen Schwerpunkt Wahlpflichtmodule. Im Curriculum sind diese den Semestern 4, 6 und 7 zugeordnet. Sofern ein solches Modul im Pflichtbereich abgebildet ist, gilt das 4. Semester als empfohlenes Semester. Sofern ein solches Modul im Wahlpflichtkatalog abgebildet ist, gilt das 6.-7. Semester als empfohlenes Semester.

²Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 80% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden. / Minimum attendance requirement of the laboratory is 80%.

³Die Klausur (K) wird mit 70%, die Präsentation (PR) bzw. die mündliche Prüfung (MP) wird mit 30% gewichtet.

Curriculum

Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO 2024

Studienschwerpunkt Bautechnik - Baukonstruktion (siehe Fußnote 1)

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	VW
Statik ebener Stabtragwerke	5	4	4.		PL: K o. MP o. POR		
Statik ebener Stabtragwerke		4	4.	V + Ü			
Massivbau 2	5	4	4.		PL: K o. MP		
Massivbau 2		2	4.	V			
Massivbau 2 (Übung)		2	4.	Ü			
Stahlbau-Grundlagen	5	4	4.		PL: K		
Stahlbau-Grundlagen		4	4.	V + Ü			
Grundlagen des Holzbaus	5	4	4.		PL: K		
Grundlagen des Holzbaus		4	4.	V + Ü			
Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum (siehe Fußnote 2)	5	4	4., 6., 7.		PL: K SL: PT [MET]		
Technologie der Massivbaustoffe 2		3,5	4., 6., 7.	V + Ü			
Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum		0,5	4., 6., 7.	P			
Geotechnische Entwürfe	5	4	4., 6., 7.		PL: K o. MP		
Geotechnische Entwürfe		4	4., 6., 7.	V + Ü			
Statik räumlicher Systeme	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP o. A		
Statik räumlicher Systeme		4	6. - 7.	SU + Ü			
Massivbau 3	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP		
Massivbau 3		4	6. - 7.	SU + Ü			
Stahlbau - Stabilität und Konstruktion	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP o. A		
Stahlbau - Stabilität und Konstruktion		4	6. - 7.	V + Ü			
Grundlagen des Ingenieur-Holzbaus	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP		
Grundlagen des Ingenieur-Holzbaus		4	6. - 7.	SU + Ü			
Projekt Tragwerksplanung	5	4	6. - 7.		PL: A		
Projekt Tragwerksplanung		4	6. - 7.	SU + Proj			
Auswahl aus dem Wahlpflichtkatalog im Schwerpunkt Bautechnik - Baukonstruktion	25	~	6. - 7.				
Bautechnik - Baukonstruktion			6. - 7.				
Wasserbau und Wasserwirtschaft (siehe Fußnote 2)	5	4	4., 6., 7.		PL: K o. MP o. H		
Wasserbau und Wasserwirtschaft		3	4., 6., 7.	SU			
Wasserbau und Wasserwirtschaft (Labor)		1	4., 6., 7.	P			
Klimafolgenanpassung im Bauwesen	5	4	4., 6., 7.		PL: K o. MP o. A		
Klimawandel und Hydrologie		2	4., 6., 7.	SU			
Nachhaltige Bauplanung		2	4., 6., 7.	SU			
Massivbau - EDV	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP o. PT		
Massivbau - EDV		4	6. - 7.	SU + Ü			
Verbindungstechnik und Verbundbauweisen im Holzbau	5	4	6. - 7.		PL: FG u. PR		
Verbindungstechnik und Verbundbauweisen im Holzbau		4	6. - 7.	V + Ü			
Spezialtiefbau	5	4	6. - 7.		PL: A o. K o. POR		
Spezialtiefbau		4	6. - 7.	SU + Ü			
Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik	5	4	6. - 7.		PL: K		
Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik		4	6. - 7.	SU			
Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung	5	4	6. - 7.		PL: K		
Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung		4	6. - 7.	SU			
EDV in der Geotechnik	5	4	6. - 7.		PL: A o. PT		
EDV in der Geotechnik		4	6. - 7.	SU + Ü			
Technologie der Massivbauerhaltung	5	4	6. - 7.		PL: K		
Technologie der Massivbauerhaltung		4	6. - 7.	V + Ü			
Hochbautechnik - Schalungstechnik	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP		
Hochbautechnik - Schalungstechnik		4	6. - 7.	SU			

Studierende wählen zu Beginn des 4. Semesters über das elektronische Prüfungsverwaltungssystem als Spezialisierung einen der folgenden Schwerpunkte: Bautechnik-Baubetrieb, Bautechnik-Baukonstruktion, Verkehr und Wasser.

Im Zuge der Internationalisierungsmaßnahmen der Hochschule RheinMain sind das 5. bis 7. Semester als Mobilitätsfenster definiert. Das Mobilitätsfenster stellt für die Studierenden eine Möglichkeit - aber keine Verpflichtung - zum Auslandsstudium dar. Die Anerkennung von Leistungen aus dem Ausland ist in der Anerkennungsatzung geregelt. Darüber hinaus sollten die Studierenden ein Learning Agreement mit der oder dem Auslandsbeauftragten des Fachbereichs vereinbaren.

Module und Lehrveranstaltungen		CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	VV
Building Information Modeling (BIM)		5	4	6. - 7.		PL: A o. PT o. K		
	BIM Anwendungen		2	6. - 7.	Ü			
	BIM Grundlagen		2	6. - 7.	SU			
English for Civil Engineers (siehe Fußnote 3)		5	4	6. - 7.		PL: K u. PR o. K u. MP		
	English for Civil Engineers		4	6. - 7.	SU			
International Summer School		5	~	6. - 7.		SL: POR o. PR o. MP [MET]		
	International Summer School		~	6. - 7.	~			
Erweiterte Fachkompetenzen für das Bauingenieurwesen		5	~	6. - 7.		~: ~		
	Erweiterte Kompetenzen für das Bauingenieurwesen		~	6. - 7.	~			

Allgemeine Abkürzungen:

CP: Credit-Points nach ECTS, **SWS:** Semesterwochenstunden, **PL:** Prüfungsleistung, **SL:** Studienleistung, **MET:** mit Erfolg teilgenommen, ~: je nach Auswahl, **VV:** verpflichtende Voraussetzungen ("Ja": Näheres siehe Prüfungsordnung)

Lehrformen:

V: Vorlesung, **SU:** Seminaristischer Unterricht, **Ü:** Übung, **P:** Praktikum, **BA:** Bachelor-Arbeit, **S:** Seminar, **Proj:** Projekt, ~: Variabel

Prüfungsformen:

A: Ausarbeitung, **FG:** Fachgespräch, **H:** Hausarbeit, **K:** Klausur, **KT:** Kurztests, **MP:** mündliche Prüfung, **POR:** Portfolioprüfungen, **PR:** Präsentation, **PT:** praktische / künstlerische Tätigkeit, **TD:** Thesisdialog, **TH:** Thesis, ~: Je nach Auswahl

¹Im Studiengang gibt es Module, die in einem Schwerpunkt Pflichtmodule sind, im anderen Schwerpunkt Wahlpflichtmodule. Im Curriculum sind diese den Semestern 4, 6 und 7 zugeordnet. Sofern ein solches Modul im Pflichtbereich abgebildet ist, gilt das 4. Semester als empfohlenes Semester. Sofern ein solches Modul im Wahlpflichtkatalog abgebildet ist, gilt das 6.-7. Semester als empfohlenes Semester.

²Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 80% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden. / Minimum attendance requirement of the laboratory is 80%.

³Die Klausur (K) wird mit 70%, die Präsentation (PR) bzw. die mündliche Prüfung (MP) wird mit 30% gewichtet.

Curriculum

Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO 2024

Studienschwerpunkt Verkehr und Wasser (siehe Fußnote 1)

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	VW
Massivbau 2	5	4	4.		PL: K o. MP		
Massivbau 2		2	4.	V			
Massivbau 2 (Übung)		2	4.	Ü			
Digitales Planen 2	5	4	4.		PL: K o. MP SL: PT [MET]		
GIS		3	4.	SU + Ü			
Vermessung		1	4.	V + Ü			
Wasserbau und Wasserwirtschaft (siehe Fußnote 2)	5	4	4., 6., 7.		PL: K o. MP o. H		
Wasserbau und Wasserwirtschaft		3	4., 6., 7.	SU			
Wasserbau und Wasserwirtschaft (Labor)		1	4., 6., 7.	P			
Siedlungswasserwirtschaft 2	5	4	4., 6., 7.		PL: K o. MP o. A		
Siedlungswasserwirtschaft 2		4	4., 6., 7.	SU			
Straßenwesen	5	4	4., 6., 7.		PL: K o. MP SL: A [MET]		
Straßenwesen		2	4., 6., 7.	SU			
Straßenwesen (Übung)		2	4., 6., 7.	Ü			
Klimafolgenanpassung im Bauwesen	5	4	4., 6., 7.		PL: K o. MP o. A		
Klimawandel und Hydrologie		2	4., 6., 7.	SU			
Nachhaltige Bauplanung		2	4., 6., 7.	SU			
Baubetrieb und Bauorganisation Wasser und Verkehr	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP		
Baubetrieb und Bauorganisation Wasser und Verkehr		4	6. - 7.	V + Ü			
Umweltrecht und Nachhaltigkeit im Bauwesen	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP		
Umweltrecht		3	6. - 7.	SU			
Nachhaltigkeit im Bauwesen		1	6. - 7.	SU			
Abfalltechnik und Altlasten	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP		
Abfalltechnik und Altlasten		4	6. - 7.	SU			
ÖPNV	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP SL: A [MET]		
ÖPNV		4	6. - 7.	V + Ü			
Auswahl aus dem Wahlpflichtkatalog im Schwerpunkt Verkehr und Wasser	30	~	6. - 7.				
Verkehr und Wasser			6. - 7.				
Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum (siehe Fußnote 2)	5	4	4., 6., 7.		PL: K SL: PT [MET]		
Technologie der Massivbaustoffe 2		3,5	4., 6., 7.	V + Ü			
Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum		0,5	4., 6., 7.	P			
Geotechnische Entwürfe	5	4	4., 6., 7.		PL: K o. MP		
Geotechnische Entwürfe		4	4., 6., 7.	V + Ü			
Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik	5	4	6. - 7.		PL: K		
Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik		4	6. - 7.	SU			
Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung	5	4	6. - 7.		PL: K		
Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung		4	6. - 7.	SU			
Tiefbautechnik	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP o. PR		
Kanalbau Rohrleitungsbau		2	6. - 7.	SU + Ü			
Straßenbautechnik		2	6. - 7.	SU			
Siedlungswasserwirtschaft 3 (siehe Fußnote 2)	5	4	6. - 7.		PL: A o. A u. PR o. POR SL: PT [MET]		
Planungsprojekt Ingenieurbauwerke		2	6. - 7.	Proj			
Wasseranalytisches Praktikum		2	6. - 7.	P			

Studierende wählen zu Beginn des 4. Semesters über das elektronische Prüfungsverwaltungssystem als Spezialisierung einen der folgenden Schwerpunkte: Bautechnik-Baubetrieb, Bautechnik-Baukonstruktion, Verkehr und Wasser.

Im Zuge der Internationalisierungsmaßnahmen der Hochschule RheinMain sind das 5. bis 7. Semester als Mobilitätsfenster definiert. Das Mobilitätsfenster stellt für die Studierenden eine Möglichkeit - aber keine Verpflichtung - zum Auslandsstudium dar. Die Anerkennung von Leistungen aus dem Ausland ist in der Anerkennungsatzung geregelt. Darüber hinaus sollten die Studierenden ein Learning Agreement mit der oder dem Auslandsbeauftragten des Fachbereichs vereinbaren.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	VV
Hydrologie und Wasserbewirtschaftung (siehe Fußnote 2)	5	4	6. - 7.		PL: A o. H SL: PT [MET]		
Projekt Wasserbewirtschaftung		2,5	6. - 7.	Proj			
Hydrologisches Praktikum		1,5	6. - 7.	P			
Wirtschaft und Umwelt	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP o. A		
Betriebswirtschaft und Umwelt		2	6. - 7.	SU			
Volkswirtschaft und Umwelt		2	6. - 7.	SU			
Gewässerentwicklung / Gewässerunterhaltung	5	4	6. - 7.		PL: K o. MP		
Gewässerentwicklung / Gewässerunterhaltung		2	6. - 7.	SU			
Gewässerentwicklung / Gewässerunterhaltung (Projekt)		2	6. - 7.	Proj			
Hydromechanisches Grundpraktikum (siehe Fußnote 2)	5	4	6. - 7.		PL: A		
Hydromechanisches Grundpraktikum		3	6. - 7.	V + Ü			
Hydromechanisches Grundpraktikum (Labor)		1	6. - 7.	P			
Angewandte Siedlungswasserwirtschaft	5	4	6. - 7.		PL: PR u. PT o. A o. POR		
Angewandte Siedlungswasserwirtschaft		4	6. - 7.	Proj			
CAD im Straßenentwurf I	5	4	6. - 7.		PL: A SL: PT [MET]		
CAD im Straßenentwurf I		4	6. - 7.	SU + Ü			
CAD im Straßenentwurf II	5	4	6. - 7.		PL: A o. PT		
CAD im Straßenentwurf II		4	6. - 7.	SU + Ü			
Bahnbau und Bahnbetrieb	5	4	6. - 7.		PL: K o. A		
Bahnbau und Bahnbetrieb		4	6. - 7.	V + Ü			
Verkehrstechnik	5	4	6. - 7.		PL: K		
Verkehrstechnik		4	6. - 7.	V + Ü			
Building Information Modeling (BIM)	5	4	6. - 7.		PL: A o. PT o. K		
BIM Anwendungen		2	6. - 7.	Ü			
BIM Grundlagen		2	6. - 7.	SU			
English for Civil Engineers (siehe Fußnote 3)	5	4	6. - 7.		PL: K u. PR o. K u. MP		
English for Civil Engineers		4	6. - 7.	SU			
International Summer School	5	~	6. - 7.		SL: POR o. PR o. MP [MET]		
International Summer School		~	6. - 7.	~			
Erweiterte Fachkompetenzen für das Bauingenieurwesen	5	~	6. - 7.		~: ~		
Erweiterte Kompetenzen für das Bauingenieurwesen		~	6. - 7.	~			

Allgemeine Abkürzungen:

CP: Credit-Points nach ECTS, **SWS:** Semesterwochenstunden, **PL:** Prüfungsleistung, **SL:** Studienleistung, **MET:** mit Erfolg teilgenommen, ~: je nach Auswahl, **VV:** verpflichtende Voraussetzungen ("Ja": Näheres siehe Prüfungsordnung)

Lehrformen:

V: Vorlesung, **SU:** Seminaristischer Unterricht, **Ü:** Übung, **P:** Praktikum, **BA:** Bachelor-Arbeit, **S:** Seminar, **Proj:** Projekt, ~: Variabel

Prüfungsformen:

A: Ausarbeitung, **FG:** Fachgespräch, **H:** Hausarbeit, **K:** Klausur, **KT:** Kurztests, **MP:** mündliche Prüfung, **POR:** Portfolioprüfungen, **PR:** Präsentation, **PT:** praktische / künstlerische Tätigkeit, **TD:** Thesisdialog, **TH:** Thesis, ~: Je nach Auswahl

¹Im Studiengang gibt es Module, die in einem Schwerpunkt Pflichtmodule sind, im anderen Schwerpunkt Wahlpflichtmodule. Im Curriculum sind diese den Semestern 4, 6 und 7 zugeordnet. Sofern ein solches Modul im Pflichtbereich abgebildet ist, gilt das 4. Semester als empfohlenes Semester. Sofern ein solches Modul im Wahlpflichtkatalog abgebildet ist, gilt das 6.-7. Semester als empfohlenes Semester.

²Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 80% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden. / Minimum attendance requirement of the laboratory is 80%.

³Die Klausur (K) wird mit 70%, die Präsentation (PR) bzw. die mündliche Prüfung (MP) wird mit 30% gewichtet.

Inhaltsverzeichnis

Gemeinsamer Studienabschnitt	17
Mathematik	17
Mathematik	19
Mathematik (Übung)	20
Verkehrswesen	21
Verkehrswesen	23
Technische Mechanik	25
Technische Mechanik	27
Technische Mechanik (Übung)	28
Grundlagen der Baukonstruktion	29
Grundlagen der Baukonstruktion	31
Grundlagen der Bauphysik	32
Grundlagen der Bauphysik (P)	34
Grundlagen der Bauphysik (V)	35
Recht und Wirtschaft im Bauwesen (Grundlagen)	36
Baurecht	38
Betriebswirtschaft im Bauwesen	39
Ingenieurmathematik	40
Ingenieurmathematik	42
Ingenieurmathematik (Übung)	43
Technische Hydraulik und Wasserbau	44
Technische Hydraulik und Wasserbau	46
Festigkeitslehre	47
Festigkeitslehre	49
Festigkeitslehre (Übung)	50
Grundlagen digitalen Planens	51
CAD	53
Grundlagen Geodaten und Vermessung	54
Vermessung (Praktikum)	55
Geotechnik 1	56
Grundlagen der Geotechnik	58
Geotechnisches Praktikum	59
Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens	60
Wissenschaftliches Arbeiten	62
Technologie der Massivbaustoffe 1	63
Technologie der Massivbaustoffe 1	65
Planung, Kreislaufwirtschaft und Bodenschutz	67
Abfall und Umwelt	69
Planungsgrundlagen	70
Massivbau 1	71
Massivbau 1	73
Siedlungswasserwirtschaft 1	74
Siedlungswasserwirtschaft 1	76
Baubetrieb und Baumanagement Grundlagen	77
Bauorganisation + Vertragswesen	79
Grundlagen der Baukostenermittlung	80
Interdisziplinäres Projekt	81
Interdisziplinäres Projekt	83
Berufspraktische Tätigkeit	84
Berufspraktische Tätigkeit (28 CP)	86
Begleitseminar	87
Bachelor-Thesis	88
Bachelor-Arbeit (10 CP)	90
Studienschwerpunkt: Bautechnik - Baubetrieb	91
Massivbau 2	91
Massivbau 2	93
Massivbau 2 (Übung)	94

Fertigungstechnik und Arbeitssicherheit	95
Fertigungstechnik	97
Arbeitssicherheit	98
Schlüsselfertiges Bauen	100
Schlüsselfertiges Bauen	102
Arbeitsvorbereitung	103
Arbeitsvorbereitung	105
Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum	106
Technologie der Massivbaustoffe 2	108
Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum	110
Geotechnische Entwürfe	111
Geotechnische Entwürfe	113
Baukostenermittlung und Baukostensteuerung	114
Baukostenermittlung und Baukostensteuerung	116
Projekt Baukostenermittlung und Baukostensteuerung	117
Projekt Baukosten	119
Bauorganisation und Vertragswesen II	120
Bauorganisation und Vertragswesen II	122
Projekt Vertragswesen	123
Projekt Vertragswesen	125
Digitale Projektabwicklung	126
Digitale Projektabwicklung	128
Bautechnik - Baubetrieb	129
Siedlungswasserwirtschaft 2	129
Straßenwesen	133
Klimafolgenanpassung im Bauwesen	137
Spezialtiefbau	141
Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik	144
Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung	147
Technologie der Massivbauerhaltung	150
Hochbautechnik - Schalungstechnik	153
Tiefbautechnik	156
Bauablauf und Vertragsabwicklung	160
Erweitertes Projekt Schlüsselfertigbau	163
Projekt Bauorganisation	166
Projektentwicklung	169
Praxisseminar Baubetrieb	173
Wirtschaft und Umwelt	176
Angewandte Siedlungswasserwirtschaft	180
CAD im Straßenentwurf I	183
Bahnbaubetrieb	186
English for Civil Engineers	189
International Summer School	192
Erweiterte Fachkompetenzen für das Bauingenieurwesen	195
Studienschwerpunkt: Bautechnik - Baukonstruktion	198
Statik ebener Stabtragwerke	198
Statik ebener Stabtragwerke	200
Massivbau 2	201
Massivbau 2	203
Massivbau 2 (Übung)	204
Stahlbau-Grundlagen	205
Stahlbau-Grundlagen	207
Grundlagen des Holzbaus	208
Grundlagen des Holzbaus	210
Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum	211
Technologie der Massivbaustoffe 2	213
Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum	215
Geotechnische Entwürfe	216
Geotechnische Entwürfe	218
Statik räumlicher Systeme	219
Statik räumlicher Systeme	221

Massivbau 3	222
Massivbau 3	224
Stahlbau - Stabilität und Konstruktion	225
Stahlbau - Stabilität und Konstruktion	227
Grundlagen des Ingenieur-Holzbaus	228
Grundlagen des Ingenieur-Holzbaus	230
Projekt Tragwerksplanung	231
Projekt Tragwerksplanung	233
Bautechnik - Baukonstruktion	234
Wasserbau und Wasserwirtschaft	234
Klimafolgenanpassung im Bauwesen	238
Massivbau - EDV	242
Verbindungstechnik und Verbundbauweisen im Holzbau	245
Spezialtiefbau	248
Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik	251
Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung	254
EDV in der Geotechnik	257
Technologie der Massivbauerhaltung	260
Hochbautechnik - Schalungstechnik	263
Building Information Modeling (BIM)	266
English for Civil Engineers	270
International Summer School	273
Erweiterte Fachkompetenzen für das Bauingenieurwesen	276
Studienschwerpunkt: Verkehr und Wasser	279
Massivbau 2	279
Massivbau 2	281
Massivbau 2 (Übung)	282
Digitales Planen 2	283
GIS	285
Vermessung	286
Wasserbau und Wasserwirtschaft	287
Wasserbau und Wasserwirtschaft	289
Wasserbau und Wasserwirtschaft (Labor)	290
Siedlungswasserwirtschaft 2	291
Siedlungswasserwirtschaft 2	293
Straßenwesen	295
Straßenwesen	297
Straßenwesen (Übung)	298
Klimafolgenanpassung im Bauwesen	299
Klimawandel und Hydrologie	301
Nachhaltige Bauplanung	302
Baubetrieb und Bauorganisation Wasser und Verkehr	303
Baubetrieb und Bauorganisation Wasser und Verkehr	305
Umweltrecht und Nachhaltigkeit im Bauwesen	306
Umweltrecht	308
Nachhaltigkeit im Bauwesen	309
Abfalltechnik und Altlasten	310
Abfalltechnik und Altlasten	312
ÖPNV	313
ÖPNV	315
Verkehr und Wasser	316
Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum	316
Geotechnische Entwürfe	321
Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik	324
Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung	327
Tiefbautechnik	330
Siedlungswasserwirtschaft 3	334
Hydrologie und Wasserbewirtschaftung	338
Wirtschaft und Umwelt	342
Gewässerentwicklung / Gewässerunterhaltung	346
Hydromechanisches Grundpraktikum	351

Angewandte Siedlungswasserwirtschaft	355
CAD im Straßenentwurf I	358
CAD im Straßenentwurf II	361
Bahnbau und Bahnbetrieb	364
Verkehrstechnik	367
Building Information Modeling (BIM)	370
English for Civil Engineers	374
International Summer School	377
Erweiterte Fachkompetenzen für das Bauingenieurwesen	380

Modul

Mathematik
Mathematics

Modulnummer
11010

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
1. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Evgenia Kirillova

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Teilnahme an einem Test über Grundkompetenzen in Mathematik wird empfohlen.

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- gegebene Anwendungsaufgaben als mathematische Probleme zu formulieren.
- mit mathematischen Begriffen umzugehen.
- Anwendungen der mathematischen Methoden zum Lösen gegebener Probleme zu demonstrieren.
- Lösungen der formulierten Aufgaben innerhalb einer vorgegebenen Zeit zu finden.
- Arbeitsgruppen zu bilden, um gemeinsam die entstehenden technischen Aufgaben zu lösen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Studienleistung   **Prüfungsform:** Ausarbeitung   **Modulbewertung:** Mit Erfolg Teilgenommen

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 52.5 Präsenz (5 SWS) 97.5 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Mathematik (V, 1. Sem., 3 SWS)
- Mathematik (Übung) (Ü, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mathematik
Mathematics

LV-Nummer 1101a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Evgenia Kirillova, Dr. Natalia Savishchenko

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Vektorrechnung und Matrizen: Begriff des Vektors, Rechenregeln, Skalar- und Vektorprodukt, geometrische Anwendungen, Matrizen, lineare Gleichungssysteme
- Grenzwertrechnung und Stetigkeit: Grenzwert einer Zahlenfolge, Grenzwert einer Funktion, Stetigkeit
- Elementare Funktionen: Dreisatz, Potenz- und Wurzelfunktionen, trigonometrische Funktionen und Bogenfunktionen, Exponential- und Logarithmusfunktionen, Polynomfunktionen, rationale Funktionen.
- Differentialrechnung in einer reellen Variablen: Ableitungsbegriff, Ableitungen der elementaren Funktionen, Ableitungsregeln (Linearität, Produktregel, Quotientenregel, Kettenregel), Kurvendiskussion, Optimierungsaufgaben.
- Integralrechnung in einer reellen Variablen: Integralbegriff, Zusammenhang mit dem Begriff der Stammfunktion, Integrationsregeln (partielle Integration, Substitution), Anwendungen.
- Wahrscheinlichkeitsverteilung einer Zufallsvariablen: Zufallsvariable, Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung diskreter und stetiger Zufallsvariablen, Binomial- und Poissonverteilung, Normalverteilung

Didaktische Methoden und Medienformen

Tafel, Beamer, Skript, Sammlungen von alten Klausuren mit ausführlichen Lösungen, Diskussion der Aufgabenlösungen

Literatur

1. L. PAPULA: Mathematik 1-3 für Ingenieure und Naturwissenschaftlicher, Vieweg 20xx (diverse Auflagen)
2. L.Papula Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Klausur- und Übungsaufgaben, Vieweg, Wiesbaden
3. T. RIESSINGER, Mathematik für Ingenieure, Springer 1999
4. G. Gramlich Lineare Algebra, Fachbuchverlag Leipzig, 2003

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mathematik (Übung)

Mathematics (Tutorial)

LV-Nummer

1101b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

1. (empfohlen)

Lehrformen

Übung

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Evgenia Kirillova, Dr. Natalia Savishchenko

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung.

Didaktische Methoden und Medienformen

Tafel, Beamer, Musterlösungen, Lösungen der Aufgaben werden in einer Gruppe gemeinsam diskutiert

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung.

Anmerkungen

Modul

Verkehrswesen
Traffic Engineering

Modulnummer
11020

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
1. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Volker Blees

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Grundbegriffe des Verkehrswesen wiederzugeben und vergleichend gegenüberzustellen.
- verkehrs- und mobilitätsbezogene Daten und Informationen zielgerichtet auszuwerten.
- typische, einfache Problemstellungen des Verkehrswesens einzuordnen und angemessene Lösungsmethoden auszuwählen bzw. passende technische Regelwerke zu identifizieren.
- grundlegende Methoden der Analyse von Verkehr und Mobilität sowie der Planung und des Entwurfs von Verkehrsanlagen anzuwenden.
- die Anwendung von Analyse-, Planungs- und Entwurfsmethoden nachvollziehbar aufzubereiten.
- Bezüge der behandelten Themen des Verkehrswesens zu Nachhaltigkeit einschließlich Genderaspekten zu erkennen und zu beschreiben.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Wettbewerbsein, Analyse, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Verkehrswesen (V, 1. Sem., 2 SWS und Ü, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Verkehrswesen
Traffic Engineering

LV-Nummer 1102a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Volker Blees, Prof. Dr.-Ing. Martina Lohmeier

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Vorlesung:

- Verkehrssysteme und ihre Eigenschaften
- Merkmale und Kenngrößen von Verkehr und Mobilität
- Schätzung des Verkehrsaufkommens verkehrserzeugender Einrichtungen
- Rechtsgrundlagen im Straßenwesen
- Entwurfselemente im Straßenentwurf
- Innerörtlicher Straßenentwurf (allgemeiner Entwurfsablauf, geführter Entwurf, individueller Entwurf)
- Grundlagen Verkehrswegebau
- Bemessung des Straßenaufbaus
- Zustandserfassung von Straßen
- Planung und Entwurf von Parkieranlagen

Übung:

- Anwendung des in der LV Verkehrswesen (V) vermittelten Stoffs an Hand von Übungsaufgaben unterschiedlichen Komplexitätsgrades.
- Beschäftigung mit exemplarischen aktuellen Fragestellungen des Verkehrswesens durch Teilnahme an einem Fachvortrag, Teilnahme an einer Exkursion oder textliche Auseinandersetzung mit einem themenrelevanten Medienbeitrag.

Didaktische Methoden und Medienformen

In der Vorlesung zu gleichen Teilen:

- Blended Learning: Bereitstellung von Lehrvideos zur selbstgesteuerten Wissensaneignung (Wissensanwendung und -vertiefung in der LV 'Verkehrswesen (Ü)') und
- Präsenzvorlesung unter Einsatz von Folien und Tafel mit eingestreuten Übungsaufgaben.

In der Übung:

- Bearbeitung von Übungsaufgaben in Präsenz in variierenden didaktischen Settings (u.a. Vorrechnen durch Dozierende, gemeinsame dialogische Erarbeitung der Lösung, Kleingruppenarbeit, Einzelbearbeitung mit Peer Review, Einzelbearbeitung mit abschließender Particify-Abfrage).
- Bearbeitung einer komplexeren Aufgabe als Hausarbeit.
- Teilnahme an einem Fachvortrag, Teilnahme an einer Exkursion oder textliche Auseinandersetzung mit einem themenrelevanten Medienbeitrag.

Literatur

1. Brees/Lohmeier: Skript zur Vorlesung
2. FGSV: Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR 23). Köln, 2023
3. FGSV: Richtlinien für die Anlage von Stadtstrassen (RASt 06). Köln 2007
4. FGSV: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln, 2010
5. FGSV: Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete (ESG).Köln 2011
6. Höfler, Frank: Verkehrstechnik. Berlin, 2006
7. Steierwald, Gerd; Künne, H.-D; Vogt, Walter: Stadtverkehrsplanung. Berlin, 2005
8. Gertz, Carsten [Hg.]: Verkehrsplanung, Bau und Betrieb von Verkehrsanlagen. Wiesbaden, 2021
9. FGSV: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln 2006
10. FGSV: Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO), Köln 2012

Anmerkungen

Modul

Technische Mechanik Mechanics of Rigid Bodies

Modulnummer
11040

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
1. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Mascha Baitinger

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Grundbegriffe der Technischen Mechanik wie Kraft, Moment, Kraftsystem etc. zu beschreiben und wiederzugeben.
- in einem zentralen und einem allgemeinen Kraftsystem Kräfte und Reaktionskräfte zu berechnen und grafisch darzustellen.
- das Gewicht und den Schwerpunkt beliebiger Systeme zu berechnen.
- die Grundbegriffe von Tragwerken zu beschreiben und wiederzugeben. Dazu gehört auch die Fähigkeit der Ermittlung von Lagerreaktionen und diese aus dem Verständnis der Kraftsysteme auf Tragwerke zu übertragen.
- bei statisch bestimmten, ebenen Stabtragwerken alle Lagerreaktionen und Schnittgrößen zügig und fehlerfrei zu berechnen und in Form von Zustandsgrößenverläufen grafisch darzustellen.
- diese Schnittgrößenberechnung auch bei Gerberträgern und Fachwerkssystemen durchzuführen.
- anhand des zu Semesterbeginn veröffentlichten Ablaufplans selbstständig Arbeitsschwerpunkte zu setzen.
- durch die zu Semesterbeginn bekanntgegebenen Termine der testpflichtigen Tests eine eigenständige Terminplanung zu erstellen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Eigenmotivation & Resilienz

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

180, davon 42 Präsenz (4 SWS) 138 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- Technische Mechanik (V, 1. Sem., 2 SWS)
- Technische Mechanik (Übung) (Ü, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Mechanik
Mechanics of Rigid Bodies

LV-Nummer 1104a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Mascha Baitinger

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundbegriffe der Technischen Mechanik wie Kraft, Moment, Kraftsystem etc.
- Zentrales Kraftsystem, allgemeines ebenes Kraftsystem
- Stetig verteilte Kräfte - Gewicht und Schwerpunkt
- Grundbegriffe und Ermittlung von Lagerreaktionen ebener Tragwerke
- Ermittlung von Lagerreaktionen und Schnittgrößen ebener Stabsysteme mit beliebigen Mechanismen sowie von Fachwerken

Didaktische Methoden und Medienformen

Während der Vorlesung werden theoretische Grundlagen und analytische Lösungen anhand von Beispielen unter Verwendung von Beamer und Tafel vorgestellt. Zu allen Themen werden detaillierte Ablaufpläne zur strukturierten Bearbeitung der Problemstellungen vorgestellt. Vorlesungsunterlagen (PowerPoint-Folien und Skript) werden bei Stud.IP zum Download bereitgestellt. Außerdem wird bei Stud.IP ein Ablaufplan (welches Thema wird wann bearbeitet) veröffentlicht.

Literatur

1. Skript zur Vorlesung Technische Mechanik, Hochschule RheinMain
2. Gross, Hauger, Schnell: Technische Mechanik 1: Statik, Springer Verlag
3. Kirsch, W. Statik im Bauwesen Band 1; Beuth Verlag
4. Schneider Bautabellen oder Wendehorst Bautechnische Zahlentafeln

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Mechanik (Übung)

Mechanics of Rigid Bodies (Tutorial)

LV-Nummer

1104b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

1. (empfohlen)

Lehrformen

Übung

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Mascha Baitinger

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundbegriffe der Technischen Mechanik wie Kraft, Moment, Kraftsystem etc.
- Zentrales Kraftsystem, allgemeines ebenes Kraftsystem
- stetig verteilte Kräfte - Gewicht und Schwerpunkt
- Grundbegriffe und Ermittlung von Lagerreaktionen ebener Tragwerke
- Ermittlung von Lagerreaktionen und Schnittgrößen ebener Stabsysteme mit beliebigen Mechanismen sowie von Fachwerken

Didaktische Methoden und Medienformen

Während der in Eigenleistung zu erbringenden Übungszeit bearbeiten die Studierenden allein oder in selbst gewählten Kleingruppen die zu jedem Thema vorbereiteten Übungsaufgaben unter Zuhilfenahme der Vorlesungsunterlagen und baustatischer Tabellenwerke. Dabei werden Fähigkeiten zur selbstständigen Bearbeitung der Probleme weiterentwickelt. Die Lehrenden sind ständig anwesend und beantworten Verständnisfragen direkt. Zur Nachbereitung der Eigenleistung sind alle in der betreuten Übungszeit und danach im Selbststudium zu bearbeitenden Aufgabenstellungen bei Stud.IP als PDF-Dokumente zum Download bereitgestellt. Das Testsystem schult die Eigenverantwortung und Terminkompetenz der Studierenden.

Literatur

1. Skript zur Vorlesung Technische Mechanik, Hochschule RheinMain
2. Gross, Hauger, Schnell: Technische Mechanik 1: Statik, Springer Verlag
3. Kirsch, W. Statik im Bauwesen Band 1; Beuth Verlag
4. Schneider Bautabellen oder Wendehorst Bautechnische Zahlentafeln

Anmerkungen

Modul

Grundlagen der Baukonstruktion Building Design

Modulnummer
11080

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
1. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Leander Bathon

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Grundlagen und Prozesse zur Planung und Errichtung von Bauwerken zu benennen und einzuordnen. Dies umfasst sowohl das Konstruktionsprinzip als auch das Gefüge der einzelnen Bauteile und deren Fügungen im Bauwerk .
- die Bauteile wie Gründung, Abdichtung, Wand-, Decken- sowie Dachkonstruktionen zu benennen und einzuordnen.
- die Tragsysteme wie ebene Tragwerke, Fachwerke, Bogentragwerke, Stützwände zu benennen und einzuordnen.
- die verwendeten Materialien wie Holz, Stahl, Massivbaustoffe, Trockenbaustoffe und Dämmstoffe zu benennen und einzuordnen.
- die Fügung der Bauteile als Systembau, Skelettbau, Massivbau und Holzbau mit den entsprechenden Beschichtungen bzw. Fassadenbauteilen zu benennen und zu verwenden.
- die Bauphasen wie Erdbau, Rohbau und Innenausbau zu benennen und zu erklären.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Grundlagen der Baukonstruktion (V, 1. Sem., 2 SWS und Ü, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen der Baukonstruktion
Building Design

LV-Nummer 1108a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Leander Bathon

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Grundlagen zur Tragwerkslehre, Altbau und Neubau, Bauphasen (Erdbau, Rohbau, Ausbau), Bauteile (Bodenmechanik, Gründungen, Wände, Decken, Dächer, Fassade, Treppen), Materialien (Holzbau, Stahlbau, Betonbau, Mauerwerksbau, Trockenbau)

Didaktische Methoden und Medienformen

In der Vorlesung wird theoretisches, konstruktives und anwendungsbezogenes Wissen vorgestellt. In der Übung werden Fähigkeiten zur selbstständigen Bearbeitung der Aufgaben geschult.

Literatur

1. WENDEHORST: Bautechnische Zahlentafeln; B.G. Teubner
2. SCHNEIDER: Bautabellen für Ingenieure; Werner Verlag
3. DIERKS SCHNEIDER WORMUTH: Baukonstruktion; Werner-Verlag
4. FRICK KNÖLL NEUMANN WEINBRENNER: Baukonstruktionslehre Teil 1; B.G. Teubner
5. FRICK KNÖLL NEUMANN WEINBRENNER: Baukonstruktionslehre Teil 2; B.G. Teubner

Anmerkungen

Modul

Grundlagen der Bauphysik Basics in Building Physics

Modulnummer
11090

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
1. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Dr.-Ing. Oliver Bletz-Mühdorfer, Dipl.-Ing., M.H.Edu. Mario Miscioscia, Prof. Dr.-Ing. Leander Bathon

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Berechnungsmethoden aus den Fachgebieten des Wärme-, Feuchte- und Schallschutzes zu benennen und anzuwenden sowie deren Ergebnisse zu interpretieren und zu beurteilen.
- einschlägige Regelwerke aus den Fachgebieten des Wärme-, Feuchte-, Brand- und Schallschutzes zu benennen, sowie darin aufgeführte Ansätze, Anforderungen oder Vorgaben abzuleiten und/oder anzuwenden.
- Bauteilkonstruktionen und/oder Bauteildetails in Hinblick auf die Fachgebiete des Wärme-, Feuchte- und Schallschutzes zu skizzieren, zu beschreiben, zu klassifizieren und/oder zu planen.
- gemeinschaftlich in Gruppen Aufgaben zu bearbeiten.
- anhand praktischer Übungen und Versuche professionelle Berechnungssoftware zu benennen, zu bedienen und anzuwenden.
- bauphysikalische Versuche in Gruppenarbeit vorzubereiten, innerhalb vorgegebener Zeiten durchzuführen, auszuwerten und die Ergebnisse zu beurteilen.
- die aus praktischen Versuchen gewonnenen Ergebnisse und Erkenntnisse unter Anwendung geeigneter Präsentationstechnik und -software vorzustellen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Kommunikationskompetenz, Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- Grundlagen der Bauphysik (P) (P, 1. Sem., 1 SWS)
- Grundlagen der Bauphysik (V) (V, 1. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen der Bauphysik (P)

Basics in Building Physics (P)

LV-Nummer

1109a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

1. (empfohlen)

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr.-Ing. Oliver Bletz-Mühdorfer, Dipl.-Ing., M.H.Edu. Mario Miscioscia

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Im praktischen Teil der Lehrveranstaltung werden die im theoretischen Teil der Lehrveranstaltung vorgestellten Themen und Inhalte exemplarisch anhand von praktischen Versuchen demonstriert und vertieft. Hierbei werden in Kleingruppen selbstständig bauphysikalische Versuche durchgeführt. Die gewonnenen Messergebnisse werden aufbereitet, bezüglich der Aufgabenstellung eingeordnet und präsentiert.

Didaktische Methoden und Medienformen

Zur Erlangung der Modulziele und -kompetenzen findet der praktische Teil der Lehrveranstaltung in Form von Gruppenarbeiten statt. Anhand von Experimenten setzen sich Studierende mit ausgewählten Baustoffen, Baumaterialien, Messinstrumenten und Messsystemen auseinander und stellen Bezüge zur Baupraxis her. Zur Vorbereitung und Unterstützung der Experimente werden Lehrvideos auf dem gängigen Studierendenportal zur Verfügung gestellt. Als weitere didaktische Methoden werden u.a. eingesetzt: Tafelanschriebe, Beamerprojektion, Handouts, Online-Recherche, Skripte

Literatur

DIN 4109

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen der Bauphysik (V)
Basics in Building Physics (L)

LV-Nummer 1109b	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr.-Ing. Oliver Bletz-Mühdorfer, Dipl.-Ing., M.H.Edu. Mario Miscioscia

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

In der Vorlesung werden die Grundlagen des Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzes theoretisch sowie anhand von Beispielen aus der Praxis vorgestellt, erörtert und erklärt. Anhand von praxisnahen Übungsaufgaben werden die vorgestellten Themenbereiche vertieft und Bezüge zur Baupraxis hergestellt.

Didaktische Methoden und Medienformen

Zur Erlangung der Modulziele und -kompetenzen werden im theoretischen Teil der Lehrveranstaltung vorwiegend Präsentationen eingesetzt. Lehrinhalte werden unmittelbar mittels Übungsaufgaben gemeinsam bearbeitet und vertieft. Folgende weitere Medienformen werden eingesetzt: Dokumentenkamera, Blended Learning, Lehrvideos, Online- und Präsenzvorlesungen, gängige Studierendenportale. Einsatz und Nutzung von Hersteller-Onlinetools, Tafelanschriebe, Beamerprojektion, Handouts, Online-Recherche, Skripte.

Literatur

1. BLETZ-MÜHLDORFER: Skriptum zur Vorlesung Grundlagen der Bauphysik mit den Teilen Wärme-, Feuchte- und Brandschutz, Hochschule RheinMain
2. MISCIOSCIA: Skriptum zur Vorlesung Grundlagen der Bauphysik mit dem Teil Schallschutz/Bauakustik, Hochschule RheinMain
3. WENDEHORST: Bautechnische Zahlentafeln, B.G. Teubner
4. SCHNEIDER: Bautabellen für Ingenieure Werner Verlag
5. FISCHER et al.: Lehrbuch der Bauphysik, Vieweg + Teubner
6. LOHMEYER et al.: Praktische Bauphysik, Vieweg + Teubner
7. WILLEMS et al.: Handbuch der Bauphysik, Vieweg

Anmerkungen

Modul

Recht und Wirtschaft im Bauwesen (Grundlagen)
Law and Economics in the Construction Industry

Modulnummer
11110

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
4 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
1. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Bernhard Griebel, Prof. Dr.-Ing. Stefan Plaum

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- das nationale und internationale Baurecht in der Übersicht wiederzugeben.
- das Bauordnungs- und Bauplanungsrecht wiederzugeben.
- die VOB Teile A, B und C zu kennen, zu unterscheiden und grundsätzlich einzusetzen.
- die aktuelle Marktsituation zu skizzieren.
- vertraglich und kaufmännisch relevante Themen wiederzugeben und einzuordnen.
- Rechtsformen von Unternehmen einzuordnen.
- eine Projektstruktur zu definieren.
- betriebswirtschaftliche Grundkenntnis in der Unternehmensstruktur anzuwenden.
- Unternehmensorganisationsformen zu erkennen und zu bewerten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Analyse, Problemlösung, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
120, davon 42 Präsenz (4 SWS) 78 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Baurecht (V, 1. Sem., 2 SWS)
- Betriebswirtschaft im Bauwesen (V, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Baurecht
Building Law

LV-Nummer 1111a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

LL.M. Markus Lamberty

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Internationales und Europäisches Baurecht, Bundesbaurecht, Landesbaurecht, Kommunales Baurecht; Grundzüge des Bauordnungs- und Bauplanungsrechtes, Vergaberecht, Öffentliches und Privates Baurecht, Verdingungsordnung für Bauleistungen VOB Teile A, B und C; Baugenehmigungsverfahren, Baurechtskommentare und Baurechtsdatenbanken

Didaktische Methoden und Medienformen

Vorlesung / Unterricht in größeren Gruppen unter Verwendung von Beamer und Dokumentenkamera. Vermittlung der baurechtlichen Regelungen durch Beispiele und Rechtstext mit den Vorlesungsunterlagen.

Literatur

1. Bürgerliches Gesetzbuch
2. Verdingungsordnung für Bauleistungen Teile A, B und C
3. Kapellmann / Messerschmidt VOB A und B

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Betriebswirtschaft im Bauwesen
Economics in the Construction Industry

LV-Nummer 1111b	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Holger Zinn

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Rechtliche Voraussetzungen, Strukturen des Marktes, Besonderheiten des Baumarktes, Bauprojektentwicklung (Prozessstrukturen), Abwicklungs- und Wettbewerbsformen, Rechtsformen von Unternehmen, Unternehmensstrukturen, Unternehmensziele, Unternehmensführung, Geschäftsfeldentwicklung, SF-Bau, Finanz- und Investitionsplanung, Betriebsabrechnung und Controlling

Didaktische Methoden und Medienformen

Vorlesung / Unterricht in größeren Gruppen unter Verwendung von Beamer und Dokumentenkamera. Vermittlung der baurechtlichen Regelungen durch Beispiele und Rechtstext mit den Vorlesungsunterlagen. Diskussionen in Präsenz

Literatur

1. Armin Proporowitz: Baubetrieb / Bauwirtschaft
2. Berner Kochendörfer Schach: Baubetriebswirtschaft: BD 1

Anmerkungen

Modul

Ingenieurmathematik Engineering Mathematics

Modulnummer
11030

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Evgenia Kirillova

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- gegebene Anwendungsaufgaben als mathematische Probleme zu formulieren.
- mit mathematischen Begriffen umzugehen.
- Anwendung der mathematischen Methoden zum Lösen gegebener Probleme zu demonstrieren.
- Arbeitsgruppen zu bilden, um gemeinsam die entstehenden technischen Aufgaben zu lösen.
- Lösungen der formulierten Aufgaben innerhalb einer vorgegebenen Zeit zu finden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Studienleistung   **Prüfungsform:** Ausarbeitung   **Modulbewertung:** Mit Erfolg Teilgenommen

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 52.5 Präsenz (5 SWS) 97.5 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Ingenieurmathematik (V, 2. Sem., 3 SWS)
- Ingenieurmathematik (Übung) (Ü, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ingenieurmathematik
Engineering Mathematics

LV-Nummer 1103a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Evgenia Kirillova, Dr. Natalia Savishchenko

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Numerische Integration: Trapezregel, Simpsonregel
- Grundbegriffe der Differentialrechnung in mehreren Variablen: Richtungsableitungen, partielle Ableitungen, einfache Optimierungsaufgaben.
- Vertiefung der Differentialrechnung in mehreren Variablen: Kettenregel, hinreichende Kriterien für Extrema, Extrema unter Nebenbedingungen.
- Integralrechnung in mehreren Variablen: iterierte Integrale, Substitutionsregel. Geometrische und physikalische Anwendungen (Flächen- und Rauminhalte, Schwerpunktkoordinaten, Trägheitsmomente).
- Einführung in die Theorie der Differentialgleichungen: Begriff der gewöhnlichen Differentialgleichung, geometrische Deutung, elementare Lösungsmethoden, Anwendungen.

Didaktische Methoden und Medienformen

Tafel, Beamer, Skript, Sammlungen von alten Klausuren mit ausführlichen Lösungen, Diskussion der Aufgabenlösungen

Literatur

1. L. PAPULA: Mathematik 1-3 für Ingenieure und Naturwissenschaftlicher, Vieweg 20xx (diverse Auflagen)
2. L.Papula Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Klausur- und Übungsaufgaben, Vieweg, Wiesbaden
3. T. RIESSINGER, Mathematik für Ingenieure, Springer 1999

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ingenieurmathematik (Übung)
Engineering Mathematics (Tutorial)

LV-Nummer 1103b	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Evgenia Kirillova, Dr. Natalia Savishchenko

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

Tafel, Beamer, Musterlösungen, Lösungen der Aufgaben werden in einer Gruppe gemeinsam diskutiert

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Technische Hydraulik und Wasserbau Hydraulics and Hydraulic Engineering

---

Modulnummer 11050	Kürzel	Modulverbindlichkeit Pflicht	
Leistungspunkte 5 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 2. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Arne Arns

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die physikalischen Fluideigenschaften und die Gesetzmäßigkeiten der Hydrostatik und Hydraulik zu erläutern und anzuwenden.
- die Gesetzmäßigkeiten der Hydrodynamik stationärer Strömungen idealer und realer Fluide auf hydraulische Grundelemente, auf Bauwerke und für praktische Beispiele anzuwenden.
- die Auswirkungen des Klimawandels auf das Wasserdargebot und auf Wasserbilanzen abzuschätzen sowie die Auswirkungen des Klimawandels auf die künftige Bemessung von wasserwirtschaftlichen Anlagen zu berücksichtigen.
- Wasserbilanzen für ein definiertes Einzugsgebiet aufzustellen.
- wichtige Grundbegriffe und Parameter der Gewässermorphologie zu erläutern, die Beziehung zu einander zu verstehen und in Planungsprozessen anzuwenden.
- die Bedeutung eines Gewässers und seiner Aue als Lebensraum für Flora und Fauna zu erläutern und die Bedeutung als vernetztes Element für Ökosysteme zu verstehen und in Planungsprozessen anzuwenden.
- die Bau- und Funktionsweise sowie die Wirkung von Stauanlagen (Wehre, Talsperren) und deren Betriebseinrichtungen zu erläutern.
- moderne Wasserkraftanlagen nach Kraftwerkstypen, deren baulichen Elementen und ihren kennzeichnenden Parametern zu unterscheiden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Datenkompetenz

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Technische Hydraulik und Wasserbau (Ü, 2. Sem., 1 SWS und V, 2. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Hydraulik und Wasserbau
Hydraulics and Hydraulic Engineering

LV-Nummer 1105a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Arne Arns

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Stoffeigenschaften
- hydrostatische und hydrodynamische Grundlagen
- Grundlagen der Rohrhydraulik
- Grundlagen der Gerinnehydraulik
- Grundlagen der Bauwerkshydraulik
- die hydrostatische Belastung in Form von Drücken und Kräften für beliebige Flächen ermitteln
- den Auftrieb ermitteln und die Schwimmstabilität von Körpern nachweisen
- die hydraulischen Massen-, Kraft- und Energiebilanzen richtig anwenden
- die Rohrhydraulik zur Dimensionierung von Rohrleitungen einsetzen
- die stationäre Gerinnehydraulik zum Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit anwenden
- einfache Einbauten im Gewässer dimensionieren und hydraulisch nachweisen

Didaktische Methoden und Medienformen

In der Vorlesung werden theoretische Grundlagen und analytische Lösungen anhand von Beispielen mit Unterstützung des Beamer vorgestellt. In der Übung werden Fähigkeiten zur selbstständigen Bearbeitung der Aufgaben geschult, der Umgang mit EDV-Systemen als seminaristischer Unterricht vermittelt.

Literatur

1. Heinemann/ Paul: Hydraulik für Bauingenieure; B.G. Teubner Verlag; Stuttgart Leipzig
2. Böswirth L.: Technische Strömungslehre; Vieweg Verlag; Wiesbaden
3. Ralph C. M. Schröder: Technische Hydraulik; Verlag: Springer, Berlin
4. Ruiz Rodriguez: Skriptum zur Vorlesung technische Hydraulik; Hochschule RheinMain
5. Lattermann E.: Wasserbau-Praxis; Bauwerk BBB Verlag; Berlin
6. Taschenbuch der Wasserwirtschaft; Paul Parey; Berlin
7. Ruiz Rodriguez: Skriptum zur Vorlesung Technische Hydraulik und Wasserbau; Hochschule RheinMain

Anmerkungen

Modul

Festigkeitslehre Mechanics of Materials

Modulnummer
11060

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Robert Kanz

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Die im Modul "Technische Mechanik" vermittelten Lehrinhalte müssen vollständig verstanden sein und fehlerfrei angewendet werden können.

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- bei statisch bestimmten Stabtragwerken alle Lagerreaktionen und Schnittgrößen zügig und fehlerfrei zu berechnen und in Form von Zustandsgrößenverläufen grafisch darzustellen.
- die in der Elastizitätstheorie verwendeten Querschnittswerte für beliebige geformte Querschnitte zu berechnen.
- die bei ebenen Stabtragwerken von äußeren Kräften und Momenten erzeugten Normalspannungen zu berechnen und die Verteilung der Spannungen über die Querschnittsfläche grafisch darzustellen.
- die bei ebenen Stabtragwerken von äußeren Kräften und Momenten erzeugten Schubspannungen zu berechnen und die Verteilung der Spannungen über die Querschnittsfläche grafisch darzustellen.
- die bei ebenen Stabtragwerken von äußeren Kräften und Momenten hervorgerufenen Hauptspannungen zu berechnen und deren Verteilung über das Tragwerk zu skizzieren.
- die gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen den in der Stabstatik verwendeten Zustandsgrößen zu beschreiben.
- die von Querkraft und Biegemoment bei ebenen Stabtragwerken erzeugten Verformungen qualitativ zu ermitteln und grafisch darzustellen.
- die in baustatischen Tabellenwerken angegebenen Informationen zu Querschnittswerten, Spannungsgleichungen, Arbeitsabläufen, usw. eigenständig zur Lösung mechanischer Aufgabenstellungen zu verwenden.
- anhand des zu Semesterbeginn veröffentlichten Ablaufplans selbstständig Arbeitsschwerpunkte zu setzen.
- durch die termingerechten Abgaben der zu Semesterbeginn ausgegebenen, testatspflichtigen Hausübungen eigenständige Terminplanungen zu erstellen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Eigenmotivation & Resilienz

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Festigkeitslehre (V, 2. Sem., 1 SWS)
- Festigkeitslehre (Übung) (Ü, 2. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Festigkeitslehre

Mechanics of Materials

LV-Nummer

1106a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

2. (empfohlen)

Lehrformen

Vorlesung

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Robert Kanz

Empfohlene Voraussetzungen

- Die im Modul "Technische Mechanik" vermittelten Lehrinhalte müssen vollständig verstanden sein und sicher angewendet werden können (i.e. Sichere Berechnung von Lagerreaktionen und Zustandsgrößenverläufen statisch bestimmter Stabtragwerke)

Themen/Inhalte der LV

- Ermittlung aller, in der Stabstatik verwendeten Querschnittswerte
- Normalspannungsermittlung infolge Zug- und Druckbeanspruchung
- Normalspannungsermittlung infolge Biegung (einachsig und zweiachsig) mit Normalkraft
- Normalspannungsermittlung bei versagender Zugzone
- Schubspannungsermittlung infolge Querkraft
- Begriff und Ermittlung von Hauptspannungen
- DGL der Biegelinie und Darstellung von Verformungsfiguren
- Lastannahmen und Schnittgrößen bei Stabtragwerken mit geneigten Stäben

Didaktische Methoden und Medienformen

Während der Vorlesung werden theoretische Grundlagen und analytische Lösungen anhand von Beispielen unter Verwendung von Overhead-Projektor, Tafel und Beamer vorgestellt. Zu allen Themen werden detaillierte Ablaufpläne zur strukturierten Bearbeitung der Problemstellungen vorgestellt. Die vollständigen Vorlesungsunterlagen (PowerPoint-Folien und Skript) werden zu Semesterbeginn bei Stud.IP zum Download bereitgestellt. Außerdem wird bei Stud.IP ein genauer Ablaufplan (welches Thema wird wann bearbeitet) veröffentlicht.

Literatur

1. KANZ: Skriptum zur Vorlesung Festigkeitslehre; Hochschule RheinMain
2. GÖTTSCHE/PETERSEN: Festigkeitslehre klipp und klar; Carl Hanser Verlag; München 2020
3. DALLMANN, R.: Baustatik 1; Carl Hanser Verlag; München 2020

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Festigkeitslehre (Übung)

Mechanics of Materials (Tutorial)

LV-Nummer

1106b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

2. (empfohlen)

Lehrformen

Übung

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Robert Kanz

Empfohlene Voraussetzungen

- Die im Modul "Technische Mechanik" vermittelten Lehrinhalte müssen vollständig verstanden sein und sicher angewendet werden können (i.e. Sichere Berechnung von Lagerreaktionen und Zustandsgrößenverläufen statisch bestimmter Stabtragwerke)

Themen/Inhalte der LV

- Ermittlung der in der Stabstatik verwendeten Querschnittswerte
- Normalspannungsermittlung infolge Zug- und Druckbeanspruchung
- Normalspannungsermittlung infolge Biegung (einachsig und zweiachsig) mit Normalkraft
- Normalspannungsermittlung bei versagender Zugzone
- Schubspannungsermittlung infolge Querkraft
- Begriff und Ermittlung von Hauptspannungen
- DGL der Biegelinie und Darstellung von Verformungsfiguren
- Lastannahmen und Schnittgrößen bei Stabtragwerken mit geneigten Stäben

Didaktische Methoden und Medienformen

Während der Eigenleistung zu erbringenden Übungszeit bearbeiten die Studierenden allein oder in selbst gewählten Kleingruppen die zu jedem Thema vorbereiteten Übungsaufgaben unter Zuhilfenahme der Vorlesungsunterlagen und baustatischer Tabellenwerke. Dabei werden Fähigkeiten zur selbstständigen Bearbeitung der Probleme weiterentwickelt. Die Lehrenden sind ständig anwesend und beantworten Verständnisfragen direkt.

Zur Nachbereitung der Eigenleistung sind alle in der betreuten Übungszeit und danach im Selbststudium zu bearbeitenden Aufgabenstellungen incl. vollständiger Musterlösungen bei Stud.IP als PDF-Dokumente zum Download bereitgestellt. Das Testsystem zur Hausübungskontrolle schult die Eigenverantwortung und Terminkompetenz der Studierenden.

Literatur

1. KANZ: Skriptum zur Vorlesung Festigkeitslehre; Hochschule RheinMain
2. Baustatische Tabellenwerke, z.B. Schneider Bautabellen, Holschemacher Entwurfs- und Berechnungstabeln, Wenderhorst Bautechnische Zahlentafeln et. al.
3. BLETZINGER et. al.: Aufgabensammlung zur Baustatik; Carl Hanser Verlag; München 2022

Anmerkungen

Modul

Grundlagen digitalen Planens Basics in Digital Planning

Modulnummer 11100	Kürzel	Modulverbindlichkeit Pflicht	
Leistungspunkte 6 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 2. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 80% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden. / Minimum attendance requirement of the laboratory is 80%.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Manfred Loidold

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- CAD Software anzuwenden und Baupläne selbstständig zu bearbeiten. Grundkenntnisse für 3D-Planung sind vermittelt.
- auf Basis der Grundlagen der Vermessungstechniken im Zusammenhang mit der Planung und der baulichen Umsetzung unterschiedliche Vermessungsmethoden hinsichtlich ihrer Eignung zu unterscheiden, begründet auszuwählen und selbst anzuwenden.
- Grundlagen der Geodaten und Geo-Informationssysteme wiederzugeben und Koordinatensysteme in Theorie und Praxis anzuwenden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung u. praktische / künstlerische Tätigkeit o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung u. Klausur o. Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

180, davon 52.5 Präsenz (5 SWS) 127.5 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- CAD (SU, 2. Sem., 2 SWS)
- Grundlagen Geodaten und Vermessung (V, 2. Sem., 2 SWS)
- Vermessung (Praktikum) (P, 2. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

CAD

CAD

LV-Nummer

1110a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

2. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

B.Sc. Jan Bergmann

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Einführung in das Profil eines CAD-Systems, Organisation von Zeichnungen, Hilfsmittel zum exakten Zeichnen, Zeichnungselemente, Objekte, Bemaßung, Darstellung in 2-D. Grundlagenkenntnisse 3D-Objekterstellung (Extrudieren, Boolesche Operationen) als Basis für BIM (Building Information Management).

Didaktische Methoden und Medienformen

Ausgewählte Ergebnisse des Vermessungspraktikums werden mit CAD am EDV-Arbeitsplatz ausgearbeitet.

Literatur

Marx, Antonius (1980): Darstellende Geometrie für Unterricht, Studium und Praxis (ISBN-13: 978-3823978503)

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen Geodaten und Vermessung
Basics in Geospatial Data and Surveying

LV-Nummer
1110b

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
2. (empfohlen)

Lehrformen
Vorlesung

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Gesamtprozess der Geodatenverarbeitung: Charakteristik von Geodaten, Aufgaben von Geo-Informationssystemen (GIS), Metadaten und Dokumentation.
- Vermessung: Einführung in das Lehrgebiet und die Aufgaben des Vermessungswesens, geodätische Grundlagen, einfache Berechnungen und Messmethoden, Handhabung geodätischer Messinstrumente wie Rotationslaser, Nivelliergerät, Tachymeter und GNSS.
- Flächen- und Volumenberechnung sowie Mengenermittlung zur Kalkulation bzw. Bauabrechnung.

Didaktische Methoden und Medienformen

- Theoretische Grundlagen selbst erarbeiten lassen (Quellenbewertung), Geodaten in Demo zeigen und selbst damit "spielen" lassen
- Vermessung (Präsenz mit Blended Learning Unterstützung): Einbeziehung der Studierenden durch Praxis-Beispiele unter Nutzung von Tafel und Beamer. Durchführung von Vorlesungsübungen zum Rekapitulieren und selbst Umsetzen der gelernten Inhalte. Durchführen von Quizzes und Murrelgruppen.

Literatur

1. R. Bill und B. Resnik: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich (4.Auflage, 2018)
2. B. Witte, P. Sparla und J. Blankenbach: Vermessungskunde für das Bauwesen mit Grundlagen des Building Information Modeling (BIM) und der Statistik
3. Skript zur Vorlesung seitens der Dozierenden

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Vermessung (Praktikum)
Surveying (Laboratory)

LV-Nummer 1110c	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Vermessungstechnik und -methoden bei der Planung und der baulichen Umsetzung; Längen- und Winkelvermessung, Lage- und Höhenvermessung, Führen von Feldrissen und Messprotokollen; Maßstäbe und Koordinatensysteme.

Didaktische Methoden und Medienformen

Umsetzen theoretischer Inhalte in praxisorientierten Übungen mit exemplarischen Aufgabenstellungen, eigenständige Arbeit in Messteams. Aufbereitung und schriftliche Präsentation der Ergebnisse der Geländeübungen (Präsenz).

Literatur

A. Sieland: Vermessungstechnisches Rechnen (3.Auflage, 2022)

Anmerkungen

Modul

Geotechnik 1 Geotechnical Engineering 1

Modulnummer 11140	Kürzel	Modulverbindlichkeit Pflicht	
Leistungspunkte 6 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 2. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 80% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden. / Minimum attendance requirement of the laboratory is 80%.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- ingenieurgeologische Zusammenhänge wiederzugeben und auf konkrete Problemstellungen anzuwenden.
- geotechnische Untersuchungsprogramme zu entwickeln, durchzuführen und auszuwerten.
- wichtige Feld- und Laborversuche normenkonform durchzuführen und auszuwerten.
- Baugrundmodelle für einfache Fälle aus Ergebnissen von Feld- und Laborversuchen abzuleiten.
- das mechanische und bodenhydraulische Verhalten von Sedimentböden auf Basis einfacher Materialgesetze rechnerisch zu prognostizieren.
- die Boden-Bauwerksinteraktion für einfache Fälle rechnerisch zu prognostizieren.
- Berechnungsergebnisse zu bewerten und kritisch zu hinterfragen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

180, davon 52.5 Präsenz (5 SWS) 127.5 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Grundlagen der Geotechnik (Ü, 2. Sem., 2 SWS und V, 2. Sem., 2 SWS)
- Geotechnisches Praktikum (P, 2. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen der Geotechnik

Basic Geotechnical Engineering

LV-Nummer

1114a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

2. (empfohlen)

Lehrformen

Vorlesung, Übung

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Geologische und ingenieurgeologische Grundlagen: Aufbau der Erde, endogene u. exogene Kräfte, Stratigraphie, Gesteins- und Wasserkreislauf, Minerale, Gesteine, Fels, Böden. Geotechnische Felduntersuchungen (direkte und indirekte Erkundungsmethoden; Erkundungsbohrungen, Sondierungen, Dichtebestimmungen, Plattendruckversuch). Bodenmechanische Laborversuche und Mehrphasensystem Boden (Bestimmung der Zustandsgrößen, Klassifikation von Böden, Zusammendrückbarkeit, Scherfestigkeit und Wasserdurchlässigkeit). Einfache Materialgesetze und Anwendung der Parameter im Rahmen von einfachen geotechnischen Berechnungen. Entwurf von geotechnischen Erkundungsprogrammen für einfache Fälle unter Berücksichtigung der aktuellen Normung.

Didaktische Methoden und Medienformen

Vorlesung: Vermittlung theor. Grundlagen unter Einsatz von PPT-Folien u. Vorlesungsskript; Lehrvideos und Fachliteratur (inverted classroom); Audience response system (Particify); Übung: Vertiefung der Vorlesungsinhalte anhand konkreter geotechnischer Aufgabenstellungen; Erarbeitung und Diskussion von Lösungsansätzen für praxisnahe Problemstellungen; betreute Einzelübungen zu praxisbezogenen Aufgabenstellungen; Aufgabensammlung für Hörsaalübung und Nacharbeit

Literatur

1. Vorlesungsumdruck, Aufgabensammlung
2. Kuntsche, K., Richter, S., Geotechnik, 3. Auflage, Springer Vieweg 2021
3. Kuntsche, K., Richter, S., Geotechnik - Berechnungsbeispiele, Springer Vieweg 2023
4. Nachschlagewerke wie Wendehorst - Bautechnische Zahlentafeln oder Schneider - Bautabellen für Ingenieure (div. Auflagen)
5. diverse Normen
6. Kolymbas: Geotechnik, 3. Auflage, Springer, 2011
7. Prinz, Strauß: Abriss der Ingenieurgeologie, 4. Auflage, Elsevier und andere Lehrbücher

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Geotechnisches Praktikum
Geotechnical Laboratory

LV-Nummer 1114b	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Geol. Theresa Metawi, Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Feldversuche: Kleinbohrung, Rammsondierung (DPH, DPL), Dichtebestimmung. Laborversuche: Ermittlung Konsistenzgrenzen, Körnungslinien durch Siebung und Sedimentation, Proctorversuch, Kompressionsversuch, Scherversuch und Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit. Versuchsauswertung, Übungsaufgaben. Erstellen eines geotechnischen Untersuchungsberichts nach Eurocode 7.

Didaktische Methoden und Medienformen

Feldübung, Laborübungen, Gruppenarbeit, Screencasts, Lehrvideos, Onlinetests

Literatur

1. Diverse DIN-Normen
2. Nachschlagewerke wie Wendehorst - Bautechnische Zahlentafeln oder Schneider - Bautabellen für Ingenieure (div. Auflagen)
3. Geologische Karte Wiesbaden (Blatt 5914) inkl. Begleitheft und andere.
4. Prinz, Strauß: Abriss der Ingenieurgeologie; 4. Auflage, Elsevier
5. Kuntsche, K., Richter, S.: Geotechnik, 3. Auflage, Springer (2021) und andere Lehrbücher

Anmerkungen

Modul

Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens Basics of Scientific Work

---

Modulnummer
11190

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
3 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Arne Arns, Prof. Dr. Alexander Karakas

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens wiederzugeben und auf Basis dessen und unter Nutzung von Fachliteratur wissenschaftliche Berichte und Texte zu verfassen.
- eine Literaturrecherche durchzuführen, die genutzten Quellen korrekt zu zitieren und aufzulisten.
- Textverarbeitungsprogramme anzuwenden.
- wissenschaftliche Themen zu präsentieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Datenkompetenz, Eigenmotivation & Resilienz

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Hausarbeit o. Portfolioprüfungen

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

90, davon 21 Präsenz (2 SWS) 69 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Wissenschaftliches Arbeiten (Ü, 2. Sem., 1 SWS und V, 2. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wissenschaftliches Arbeiten
Academic Research and Writing

LV-Nummer 1119a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Alexander Karakas

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens, Aufbau wissenschaftlicher Texte und Berichte, Arbeit mit Fachliteratur, Zitationsweisen, arbeiten mit Tabellenkalkulation und Textverarbeitung, verfassen von Berichten und wissenschaftlichen Texten, Bibliothek, Literaturrecherche, präsentieren von Ergebnissen

Didaktische Methoden und Medienformen

Der Lehrvortrag zur Inhaltsvermittlung findet im Dialog mit den aktiv teilnehmenden Studierenden statt. Die Übungen unterstützen die aktive Anwendung des Erlernten.

Literatur

Martin Kornmeier: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht. Für Bachelor, Master und Dissertation, ISBN 9783825237127

Anmerkungen

Modul

Technologie der Massivbaustoffe 1 Technology of Concrete Construction Materials 1

Modulnummer 11070	Kürzel TMA1	Modulverbindlichkeit Pflicht	
Leistungspunkte 5 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 3. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die chemischen, physikalischen und mechanischen Eigenschaften wesentlicher Baustoffe im Massivbau unter Berücksichtigung der Struktur bzw. des Aufbaus der Baustoffe zu beschreiben.
- eine kritische Auswahl geeigneter Baustoffe unter Berücksichtigung relevanter werkstoffwissenschaftlicher Prozesse und Mechanismen zu treffen.
- grundlegende Baustoffeigenschaften und -kennwerte, deren Bestimmung und Relevanz für den Praxiseinsatz zu beschreiben.
- die relevanten Prozesse der Gewinnung, Erzeugung bzw. der Herstellung der betrachteten Baustoffe zu erläutern.
- die betrachteten Baustoffe hinsichtlich der Nachhaltigkeit ihres Einsatzes und Ihrer Dauerhaftigkeitseigenschaften zu beurteilen.
- übliche, praxisrelevante baustofftechnologische Problemstellungen in Planung, Entwurf und Konstruktion bzw. Einsatz der betrachteten Baustoffe mit Hilfe des Erlernten erkennen, analysieren und lösen können.
- einfache Stoffraum- bzw. Mischungsberechnung für Beton gemäß normativer und baupraktisch relevanter Anforderungen durchzuführen und zu dokumentieren.
- Informationen zu recherchieren und dabei unterschiedliche Quellen und Medien zu nutzen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Technologie der Massivbaustoffe 1 (SU, 3. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technologie der Massivbaustoffe 1

Technology of Concrete Construction Materials 1

LV-Nummer

1107a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

3. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen und Kenngrößen der Baustofftechnologie
- Baustoffkennwerte und deren Ermittlung (mechanische, physikalische und chemische Eigenschaften)
- Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit
- Bauchemie - Bindungsarten
- Holz
- Metallische Baustoffe - Stahl
- Gesteine
- mineralische Bindemittel: Gips - Kalk - Zement
- einfache Betontechnologie:
  - Betonausgangsstoffe: Zement - Gesteinskörnung - Zusatzstoffe - Zusatzmittel - Wasser
  - Betonarten und Betonfestigkeitsklassen
  - Betonzusammensetzung,
  - Frisch- und Festbetoneigenschaften
  - Expositionsklassen
  - Mischungsberechnung für Stahlbeton

Didaktische Methoden und Medienformen

Im seminaristischen Unterricht (online oder Präsenz) werden die theoretischen Grundlagen anhand von Powerpoint-Präsentationen und "Tafelanschrieben" (digital mit iPad mit Goodnotes, Dokumentenkamera oder Tafel) vorgestellt. Alternativ werden Lehrvideos oder zusätzliche Fachaufsätze über Stud.IP zur Verfügung gestellt, um eine vertiefende Auseinandersetzung mit dem Gelernten in Form eines inverted classroom zu ermöglichen. Anhand von Praxisbeispielen ausgeführter Bauwerke oder konkreter Fragestellungen mit Praxisbezug werden die Inhalte weiter vertieft und im Detail erläutert. Diese Beispiele dienen z.B. auch der Diskussion der Vor- und Nachteile verschiedener Baustoffe. Dies versetzt die Studierenden in die Lage, Baustoffe zielsicher beurteilen und auch einsetzen zu können. Zudem können im Rahmen des seminaristischen Unterrichts alte Prüfungsaufgaben bearbeitet und gemeinsam diskutiert werden. In eingerichteten Stud.IP-Foren besteht ebenfalls die Möglichkeit des inhaltlichen Austauschs zwischen Studierenden und Lehrenden und den Studierenden untereinander. Darüber hinaus erhalten die Studierenden über Stud.IP Übungsaufgaben zu verschiedenen Aspekten der Vorlesung und nachgelagert deren Lösungen, um sich auch im Selbststudium vorbereiten und ihren Wissensstand prüfen zu können. Wesentliche Inhalte und Aspekte des Moduls werden in regelmäßigen "Lessons learned" stichwortartig in Stud.IP eingestellt. Für interessierte Studierende werden in Stud.IP und ILIAS zu wesentlichen Themengebieten ergänzende Videos und Literatur verlinkt. Die verwendeten Folien, Tafelanschriebe der Veranstaltung und sonstige ergänzende Unterlagen sowie ausgewählte Literatur werden in Stud.IP zur Verfügung gestellt bzw. aufgeführt.

Im Rahmen einer Exkursion zu einem Baustoffhersteller werden relevante Herstellungsprozesse in der Praxis anschaulich vermittelt.

Literatur

- DIN EN 206 + A1: Beton Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, aktuelle Ausgabe,
- DIN 1045-2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Anwendungsregeln zu DIN EN 206, aktuelle Ausgabe
- diverse weitere Baustoffnormen
- Folien zur Vorlesung
- Schäper, M.: Skriptum zur Vorlesung Technologie der Massivbaustoffe 1; Hochschule RheinMain
- Literaturhinweise in Stud.IP und themenspezifisch zugeordnete Fachveröffentlichungen

Anmerkungen

Modul

Planung, Kreislaufwirtschaft und Bodenschutz
Planning, Circular Economy and Soil Protection

Modulnummer
11120

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
3. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024
- Wiederverwendet SustainAbility - Das Nachhaltigkeitszertifikat der HSRM (Int.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Janin Schneider

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Grundlagen der Kreislaufwirtschaft sowohl im Bereich der Verwertung als auch Beseitigung zu benennen und unterschiedliche Abfallarten zu identifizieren.
- die wichtigsten Aufbereitungs-, Recycling- und Beseitigungstechniken sowie die logistischen Herausforderungen der Abfallwirtschaft wiederzugeben.
- die Entstehung von Böden, die wichtigsten Bodenarten und -funktionen aufzuzählen, deren Schutzwürdigkeit zu erkennen und die Einflüsse der Bauwirtschaft auf diese zu erklären.
- die Grundlagen der Bau- und Bauleitplanung wiederzugeben sowie zugehörige Pläne zu identifizieren und zu interpretieren.
- Maß- und Kennzahlen im Planungsbereich zu beschreiben und zu berechnen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Abfall und Umwelt (V, 3. Sem., 1 SWS und Ü, 3. Sem., 1 SWS)
- Planungsgrundlagen (V, 3. Sem., 1 SWS und Ü, 3. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Abfall und Umwelt

Waste and Environment

LV-Nummer

1112a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

3. (empfohlen)

Lehrformen

Vorlesung, Übung

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Janin Schneider

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Abfallwirtschaftliche Grundlagen Ziele für die Kreislaufwirtschaft und Abfallentsorgung, Definition und Abfallarten, Rechtsgrundlagen (KrWG, DepV, AVV, NachwV,...); Logistik (Grundlagen) - Erfassung, Sammlung und Transport von Abfällen, Abfallzusammensetzung, Recycling von Wertstoffen (Grundlagen) - Vermeidung von Abfällen, Wertstoffeffassung, Aufbereitung mechanische Behandlung von Abfällen (Grundlagen) - Zerkleinern, Sieben, Sortieren, Separationstechniken Bauabfallentsorgung (Grundlagen) - Erfassung, Aufbereitung, Verwertung, Beseitigung, biologische Behandlung von Abfällen (Grundlagen), thermische Abfallbehandlung (Grundlagen), Deponietechnik (Grundlagen), Bodenkundliche Grundlagen, Bodenentstehung, Bodenarten, Bodenfunktionen, Grundlagen Bodenschutz

Didaktische Methoden und Medienformen

Vortrag im Austausch mit den teilnehmenden Studierenden, Lehrvideos sollen die Inhaltsvermittlung ergänzen und die Nachbereitung unterstützen. Ein Fragenkatalog unterstützt die Prüfungsvorbereitung.

Literatur

- Müllhandbuch - Hösel, Bilitewski, Schenkel, Schnurrer (Hrsg.), Erich Schmidt Verlag GmbH+Co., Berlin
- Abfallwirtschaft - Bilitewski, Härdtle, Marek, Springer Verlag, Berlin
- Müll und Abfall, Fachzeitschrift für Behandlung und Beseitigung von Abfällen, Erich Schmidt Verlag, Berlin
- Scheffer/Schachtschabel: Lehrbuch der Bodenkunde: ISBN 978-3-8274-1444-1

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Planungsgrundlagen

Planning Basics

LV-Nummer

1112b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

3. (empfohlen)

Lehrformen

Vorlesung, Übung

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Janet Müller

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Raumordnungs-, Flächennutzungs-, Regional- und Bauleitpläne, Aufbau des deutschen Planungssystems, planungsrechtliche Grundlagen

Didaktische Methoden und Medienformen

Der Lehrvortrag zur Inhaltsvermittlung findet im Dialog mit den aktiv teilnehmenden Studierenden statt. Das angeleitete Lösen integrierter Übungsbeispiele und die Diskussion von Fallbeispielen dienen der weiteren Kompetenzvermittlung.

Literatur

Bauplanung, 2022, Buch, Fachbuch, 978-3-410-30888-1; Vom Bauleitplan zur Baugenehmigung: Bauplanungsrecht Bauordnungsrecht Baunachbarrecht (Beck-Rechtsberater im dtv) | Hauth, Michael | ISBN: 9783423512374; Zemke,R.: Der Bebauungsplan in der Praxis: Grundlagen, Abwägungs- und Festsetzungstechnik, Kommunikation und Verfahren, Kalkulation nach HOAI (Recht und Verwaltung)

Anmerkungen

Modul

Massivbau 1 Reinforced Concrete Design 1

Modulnummer
11150

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
3. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Dr. Franz Wirth

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- das grundsätzliche Tragverhalten des Verbundbaustoffs Stahlbeton auf der Grundlage der Baustoffeigenschaften von Beton und Betonstahl zu beschreiben.
- das Sicherheitskonzept der Eurocodes zu beschreiben und situationsgerecht sicher anzuwenden.
- ein reales Tragwerk für die Schnittgrößenermittlung und Bemessung im Rahmen der Modellbildung auf statische Systeme zurückzuführen.
- einfache stabförmige Stahlbetonbauteile im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Biegung und Längskraft sowie Querkraft unter Berücksichtigung des Sicherheitskonzepts der Eurocodes zu bemessen.
- für einfache Stahlbetonbauteile eine Betonstahlbewehrung zu wählen, die die Konstruktionsregeln nach DIN EN 1992-1-1 einhält.
- einfache Mauerwerkswände mit dem vereinfachten Verfahren nach DIN EN 1996-3 zu bemessen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Massivbau 1 (V, 3. Sem., 2 SWS und Ü, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Massivbau 1

Reinforced Concrete Design 1

LV-Nummer 1115a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr. Franz Wirth

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen des Stahlbetonbaus: historische Entwicklung der Stahlbetonbauweise, mechanische Baustoffeigenschaften, Tragverhalten des Verbundbaustoffes Stahlbeton, Einführung in das Sicherheitskonzept, Bewehren mit Betonstabstahl
- Mechanik des Stahlbetonbalkens, Baustoffe, Grundlagen des Sicherheitsnachweises,
- Tragwerksidealisation (Tragwerkszerlegung, effektive Stützweite, Schnittgrößenermittlung usw.)
- Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Biegung mit Längskraft
- Bemessung von Plattenbalken
- Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Querkraft
- Einführung in den Mauerwerksbau (vereinfachte Berechnungsmethode nach DIN EN 1996-3)

Didaktische Methoden und Medienformen

Zunächst werden im Rahmen eines Lehrvortrags die theoretischen Grundlagen des jeweiligen Themenschwerpunkts vorgestellt und anschließend durch die Bearbeitung von praxisnahen Bemessungsaufgaben gemeinsam eingeübt.

Literatur

1. Avak, R.; Conchon, R.; Aldejohann, M.: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1 Grundlagen der Stahlbeton-Bemessung, Bemessung von Stabtragwerken nach EC 2; 7., überarb. und aktual. Auflage; Köln, Bundesanzeiger, 2016
2. Bender, M.; Goris, A.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 – Band 1; 6., überarb. und erw. Auflage; Berlin, Bauwerk, 2017
3. Zilch, K.; Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau; 2., neu bearb. und erw. Auflage; Berlin, Springer, 2010

Anmerkungen

Modul

Siedlungswasserwirtschaft 1 Water Management in Residential Areas 1

Modulnummer
11160

Kürzel
Siwawi 1

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
3. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Mathematik
- Ingenieurmathematik
- Technische Mechanik
- Technische Hydraulik und Wasserbau
- Geotechnik 1

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die interdisziplinären und ökologischen Aufgaben der Siedlungswasserwirtschaft und deren Verfahren als Grundpfeiler der Umwelttechnik zu erkennen, zu klassifizieren und zu diskutieren.
- die Funktions- und Wirkungsweise von Anlagen der Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung und Abwassertechnik zu beschreiben und einzuordnen.
- bei Planung, Bau und Betrieb von Anlagen der Siedlungsentwässerung mitzuwirken.
- Wasservorkommen und Wasserbedarf zu quantifizieren sowie Abwassermengen und ihre Zusammensetzung zu ermitteln.
- einfache Anlagen der Wassergewinnung, Wasserspeicherung, Wasserförderung, Regenwasserbewirtschaftung, Kanalnetzberechnung und Mischwasserbehandlung auszulegen und zu bemessen sowie die zugehörigen Normen und Regelwerke (DWA, DVGW, u.a.) auszuwählen und anzuwenden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. Kurztests

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Siedlungswasserwirtschaft 1 (V, 3. Sem., 2 SWS und Ü, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Siedlungswasserwirtschaft 1

Water Management in Residential Areas 1

LV-Nummer 1116a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Wasserdargebot und Wasserbedarf
- Übersicht der Wasserversorgung (Wasseraufbereitung, Speicherung, Wasserverteilung)
- Wassergewinnung (u.a. Berechnungsverfahren für Grundwasserfassungen)
- Wasserförderung und Rohrhydraulik (Pumpen- und Rohrkenlinien)
- Abwasserarten und Abwassermengen
- Anlagen und Bauwerke der Siedlungsentwässerung sowie Betrieb und Instandhaltung von Kanalisationen
- Bemessung von Freispiegelkanalisationen nach dem Zeitbeiwertverfahren
- Regenwasserbewirtschaftung und Niederschlagswasserversickerung (Abwasservermeidung)
- Mischwasserentlastung und -behandlung sowie Bemessung von Rückhalteräumen
- Verfahren zur Abwasserreinigung und Klärschlammbehandlung sowie Abschätzung der Abwasserzusammensetzung
- verschiedene Demonstrationsversuche

Didaktische Methoden und Medienformen

Es handelt sich um eine klassische Vorlesung mit integrierten Übungen und Fallbeispielen - unter Verwendung von Beamer und Dokumentenkamera sowie Lehrvideos. Altklausuren und ein Repetitorium unterstützen die Prüfungsvorbereitung.

Literatur

- Schönherr, F.: Skript zur Lehrveranstaltung 'Siedlungswasserwirtschaft 1', Hochschule RheinMain
- Schönherr, F. & Guckelsberger, P.: Formelsammlung Siedlungswasserwirtschaft, Hochschule RheinMain
- Gujer, W: Siedlungswasserwirtschaft; Springer-Verlag, 3. Auflage 2007
- Hosang & Bischof: Stadtentwässerung, Verlag B. G. Teubner, Stuttgart
- Imhoff, K. und R.K.: Taschenbuch der Stadtentwässerung, Oldenbourg-Industrieverlag, 30. Auflage

Anmerkungen

Modul

Baubetrieb und Baumanagement Grundlagen Construction Management Basics

---

Modulnummer
11170

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
3. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Bernhard Griebel

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Grundlagen der baubetrieblichen Werkzeuge anzuwenden.
- die Kostenstrukturen und Kostenbestandteile von Einheitspreisen zu benennen und zu berechnen.
- Aufbau und Organisation einer Bauunternehmung und einer Baustelle zu bewerten.
- die wesentlichen baurechtlichen Fragestellungen bei der Bauabwicklung zu beherrschen.
- die Kostenkalkulation von Bauleistungen durchzuführen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Bauorganisation + Vertragswesen (SU, 3. Sem., 2 SWS)
- Grundlagen der Baukostenermittlung (SU, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bauorganisation + Vertragswesen

Construction Organization and Construction Law

LV-Nummer

1117a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

3. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Griebel

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Planung und Durchführung des Baugenehmigungsverfahrens als Grundlage der Baustellenausführung, am Beispiel der Landesbauordnung. Kennenlernen und durchführen der Baustellenorganisation als Bauleiter mit der Vorbereitung der Baustelle, Vergabe an Nachunternehmer und die Abnahme und Übergabe der Bauleistungen an den Auftraggeber. Einführung in die Grundlagen der Termin- und Ablaufplanung. Grundlegende Einführung in das Bauvertragsrecht (VOB Teil B) als Bauleiter.

Didaktische Methoden und Medienformen

Unterricht unter Verwendung von Tafel, Overhead und Beamer; Vertiefung durch Hörsaalübungsaufgaben.

Literatur

1. Armin Proporowitz: Baubetrieb / Bauwirtschaft
2. Hessische Bauordnung, VOB Teil B, Unterlagen Skriptum Hochschule Rhein-Main Griebel

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen der Baukostenermittlung
Costing and Pricing

LV-Nummer
1117b

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
3. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Stefan Plaum

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Gliederung der Bauwirtschaft, Kostenrechnung nach DIN 276, Ausschreibung und Vergabe, Bauauftragsrechnung und Kalkulation, verschiedene Kalkulationsverfahren, Zuschlagskalkulation mit festen Zuschlägen, Zuschlagskalkulation mit variablen Zuschlägen, Aufbau einer Kalkulation, Mittellohnberechnung, Gemeinkosten der Baustelle, allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn, Berechnung von Gerätekosten, Berechnung von Kosten der Bauhilfsstoffe (Schalung, Rüstung, etc.), Berechnung von Baustoffkosten, Transportkostenberechnung, Tarifvertragliche Regelungen im Lohn- und Gehaltsbereich, Behandlung von Nachunternehmerleistungen, Änderung von Bauvertrages und der Kalkulationsgrundlagen, Durchrechnung von ausgewählten Kalkulationsbeispielen.

Didaktische Methoden und Medienformen

Vorlesung / Unterricht in größeren Gruppen unter Verwendung von Beamer und Dokumentenkamera; Diskussionen in Präsenzgruppen

Literatur

1. Plaum, Skriptum Hochschule RheinMain

Anmerkungen

Modul

Interdisziplinäres Projekt Interdisciplinary Project

Modulnummer
11180

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
3. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Volker Blees

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- eine arbeitsteilige Arbeitsweise bei der Bearbeitung von Projekten anzuwenden und mit Personen anderer Fachrollen konstruktiv zusammenzuarbeiten.
- ihre eigene Rolle in einer Projektgruppe zu analysieren, einzunehmen und zu vertreten und die Zusammenarbeit in einer Planungsgruppe aktiv mitzugestalten.
- Planungsprobleme zu analysieren und grundlegende Herangehensweisen und Verfahren zur Lösung einer Planungsaufgabe anzuwenden.
- ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen des Studienabschnitts 1 an einem konkreten Beispiel zusammenzuführen und anzuwenden.
- fachliche Arbeitsergebnisse für Fachleute und Laien verständlich aufzubereiten, zu präsentieren und argumentativ zu vertreten.
- ihre Aufgaben, Abläufe und Termine unter Berücksichtigung der vorhandenen Ressourcen so zu planen, dass Planungsprojekte termingerecht abgewickelt werden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Kommunikationskompetenz

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Fachgespräch o. Präsentation

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Interdisziplinäres Projekt (Proj, 3. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Interdisziplinäres Projekt

Interdisciplinary Project

LV-Nummer

1118a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

3. (empfohlen)

Lehrformen

Projekt

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Volker Blees, Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Projektorganisation und Projektbearbeitung semesterweise wechselnder, realer Bauprojekte mittlerer Komplexität als Aufgabe interdisziplinär zusammengesetzter Planungsteams.

Didaktische Methoden und Medienformen

Einführende Vorlesung zur Projektorganisation und Projektbearbeitung mit Beispielen. Vorstellung der Projektaufgabe (Planspiel). Projektbearbeitung als Planspiel in Kleingruppen mit enger Betreuung durch die Lehrenden.

Literatur

1. HOAI: Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (in der aktuellen Fassung)
2. DIN 276, Kosten im Bauwesen

Weitere Literaturempfehlungen in Abhängigkeit vom konkreten Projekt.

Anmerkungen

Modul

Berufspraktische Tätigkeit Practical Training

Modulnummer
25010

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
30 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Leander Bathon

Verpflichtende Voraussetzungen

- Zum Modul Berufspraktische Tätigkeit wird zugelassen, wer mindestens 90 Credit Points aus dem 1. bis 4. Semester erfolgreich abgeschlossen hat.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die verschiedenen Tätigkeitsfelder des Bauingenieurwesens zu benennen.
- die konkreten fachspezifischen Möglichkeiten des Bauingenieurwesens zu benennen und den täglichen Arbeitsablauf im Berufsfeld wiederzugeben.
- die im Studium vermittelten Kenntnisse und erworbenen Kompetenzen auf die Lösung von praktischen Problemstellungen anzuwenden.
- mit hoher Eigenmotivation, einem beruflichen Wertebewusstsein und einem entwickelten Zeit- und Selbstmanagement zu fachlichen Problemlösungen beizutragen.
- fachliche Aufgaben als Mitglied einer Gruppe zu bearbeiten und die Ergebnisse im Team zu kommunizieren und zu vertreten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

900, davon 10.5 Präsenz (1 SWS) 889.5 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Berufspraktische Tätigkeit (28 CP) (P, 5. Sem., 0 SWS)
- Begleitseminar (S, 5. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Berufspraktische Tätigkeit (28 CP)

Practical Placement (28 CP)

LV-Nummer

2501a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5. (empfohlen)

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Leander Bathon

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

In der Berufspraktischen Tätigkeit sollen die Studierenden in den entsprechenden Betrieben den Ingenieur-Alltag kennenlernen und begreifen. Die Studierenden haben somit einen Einblick in die zukünftigen potenziellen Tätigkeitsfelder ihres Berufsstandes und können dadurch ihre studentische und berufliche Weiterentwicklung reflektieren und bei Bedarf justieren.

Didaktische Methoden und Medienformen

Ist von dem jeweiligen Unternehmen abhängig

Literatur

keine

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Begleitseminar
Supporting Seminar

LV-Nummer 2501b	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5. (empfohlen)
Lehrformen Seminar	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Leander Bathon

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Im Begleitseminar werden zunächst die verschiedenen Tätigkeitsbereiche des Bauingenieurwesens in Bauunternehmen, Planungsbüros, Behörden, Verwaltungen, Forschungseinrichtungen vorgestellt. Danach werden die möglichen Tätigkeitsbereiche mit den entsprechenden fachspezifischen Vertiefungsmöglichkeiten, wie z.B. Grundbau, Wasserbau, Straßenbau, konstruktiver Ingenieurbau vorgestellt. Darüber hinaus werden die Spezialisierungsmöglichkeiten in der Tragwerksplanung, Bauleitung, Projektsteuerung, Bau-
management vorgestellt.

Didaktische Methoden und Medienformen

Zur Erlangung der Modulziele und -kompetenzen werden vorwiegend Beispiele aus der Praxis eingesetzt. Folgende weitere Medienformen werden eingesetzt: Dokumentenkamera, Online- und Präsenzvorlesungen

Literatur

keine

Anmerkungen

Modul

Bachelor-Thesis Bachelor's Thesis

Modulnummer
9050-B

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
10 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Das Thema der Bachelorarbeit muss dem Schwerpunkt entsprechend gewählt werden. In die Gesamtnote geht der schriftliche Leistungsbestandteil mit 90%, der mündliche Leistungsbestandteil mit 10% ein.

Modulverantwortliche(r)

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs

Verpflichtende Voraussetzungen

- Zum Modul Bachelor-Thesis wird zugelassen, wer die Module des 1. bis 3. Semesters, das Modul Berufspraktische Tätigkeit und wer mindestens weitere 40 Credit Points aus dem 4. bis 7. Semester erfolgreich abgeschlossen hat.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- ein definiertes Thema für die Bearbeitung zu strukturieren.
- eine Problemstellung wissenschaftlich basiert zu bearbeiten.
- sich in fachliche Themen vertieft einzuarbeiten und diese zu durchdenken.
- für die Problemstellung relevante Quellen zu recherchieren und für die Lösung einzusetzen.
- ein fachliches Problem zu analysieren und Lösungsstrategien zu entwickeln.
- Sachverhalte, Methoden und Hintergründe kritisch zu hinterfragen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Eigenmotivation & Resilienz

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Thesis

Modulbewertung: Benotet

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Fachgespräch o. Thesisdialog

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2.0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 0 Präsenz (0 SWS) 300 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Bachelor-Arbeit (10 CP) (BA, 7. Sem., 0 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bachelor-Arbeit (10 CP)

Bachelor's Thesis (10 CP)

LV-Nummer

9050-B

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

7. (empfohlen)

Lehrformen

Bachelor-Arbeit

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Bestimmt durch das Thema und die Aufgabe der Thesis; Thematisch im Curriculum der Vertiefungsrichtung

Didaktische Methoden und Medienformen

Didaktische Methoden in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung.

Literatur

Spezifisch nach Thema und Aufgabe der Thesis; Literaturrecherche als Bestandteil der Aufgabenstellung

Anmerkungen

Modul

Massivbau 2 Reinforced Concrete Design 2

Modulnummer
21020

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Dr. Franz Wirth

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- einfache Stahlbetonbauteile im Grenzzustand der Tragfähigkeit auf Torsion und Querkraft zu bemessen.
- zu beschreiben, welche Randbedingungen ein Stabilitätsversagen bei Stahlbetondruckgliedern beeinflussen.
- die wichtigsten Nachweise für Stahlbetonbauteile im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit zu benennen und sicher anzuwenden.
- einfache einachsig gespannte Deckensysteme im Grenzzustand der Tragfähigkeit und im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit zu bemessen.
- für Stahlbetonquerschnitt unter Beachtung der Regeln zur baulichen Durchbildung eine geeignete Bewehrung zu wählen.
- im Rahmen der Übung einfache Stahlbetonbauteile selbstständig zu bemessen und konstruktiv durchzubilden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Zeit- & Selbstmanagement, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Massivbau 2 (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Massivbau 2 (Übung) (Ü, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Massivbau 2

Reinforced Concrete Design 2

LV-Nummer

2102a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

4. (empfohlen)

Lehrformen

Vorlesung

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr. Franz Wirth

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Querkraft und Torsion
- Bemessung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Begrenzung der Spannungen, Grenzzustände der Rissbildung, Grenzzustände der Verformung)
- konstruktive Durchbildung (Zugkraft- und Querkraftdeckungslinie)
- Bemessung von Plattenbalkenquerschnitten (z.B. Druck- und Zuggurtanschluss, konstruktive Durchbildung) zeichnerische Darstellung (Bewehrungspläne)
- Stabilität von Stahlbetondruckgliedern
- Einachsig gespannte Platten (Modellbildung, Schnittgrößenermittlung, Bemessung, bauliche Durchbildung)

Didaktische Methoden und Medienformen

Zunächst werden im Rahmen eines Lehrvortrags die theoretischen Grundlagen des jeweiligen Themenschwerpunkts vorgestellt und anschließend anhand von kleineren Bemessungsaufgaben weiter erläutert.

Literatur

1. Avak, R.; Conchon, R.; Aldejohann, M.: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1 Grundlagen der Stahlbeton-Bemessung, Bemessung von Stabtragwerken nach EC 2; 7., überarb. und aktual. Auflage; Köln, Bundesanzeiger, 2016
2. Bender, M.; Goris, A.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 – Band 1; 6., überarb. und erw. Auflage; Berlin, Bauwerk, 2017
3. Zilch, K.; Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau; 2., neu bearb. und erw. Auflage; Berlin, Springer, 2010

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Massivbau 2 (Übung)

Reinforced Concrete Design 2 (Tutorial)

LV-Nummer
2102b

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
4. (empfohlen)

Lehrformen
Übung

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr. Franz Wirth

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Querkraft und Torsion
- Bemessung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Begrenzung der Spannungen, Grenzzustände der Rissbildung, Grenzzustände der Verformung)
- konstruktive Durchbildung (Zugkraft- und Querkraftdeckungslinie)
- Bemessung von Plattenbalkenquerschnitten (z.B. Druck- und Zuggurtanschluss, konstruktive Durchbildung) zeichnerische Darstellung (Bewehrungspläne)
- Stabilität von Stahlbetondruckgliedern
- Einachsig gespannte Platten (Modellbildung, Schnittgrößenermittlung, Bemessung, bauliche Durchbildung)
- Grundlagen der Bewehrungsführung, Bewehrungsrichtlinien, Bewehrungsplan,
- Bewehrung und bauliche Durchbildung von einachsig gespannten Platten, Stahlbetonbalken und Stützen,
- Bemessung von Stahlbetonstützen: Modellstützenverfahren

Didaktische Methoden und Medienformen

Es werden die in der Vorlesung erlernten theoretischen Grundlagen durch die Bearbeitung von praxisnahen Bemessungsaufgaben gemeinsam eingeübt. Im Rahmen einer selbstständig zu bearbeitenden Studienarbeit werden die im Rahmen der Vorlesung und Übung erlernten Methoden durch die Bearbeitung von praxisnahen Bemessungsaufgaben weiter eingeübt.

Literatur

1. Avak, R.; Conchon, R.; Aldejohann, M.: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1 Grundlagen der Stahlbeton-Bemessung, Bemessung von Stabtragwerken nach EC 2; 7., überarb. und aktual. Auflage; Köln, Bundesanzeiger, 2016
2. Bender, M.; Goris, A.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 – Band 1; 6., überarb. und erw. Auflage; Berlin, Bauwerk, 2017
3. Zilch, K.; Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau; 2., neu bearb. und erw. Auflage; Berlin, Springer, 2010

Anmerkungen

Modul

Fertigungstechnik und Arbeitssicherheit Production Engineering and Work Safety

---

Modulnummer
22010

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Julia Herhold

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Fertigungsmethoden des Bauwesens und ihren Einsatz zu evaluieren und zu differenzieren.
- Hoch- und Tiefbautechnologien und Gerätetechniken für bestimmte Aufgaben auszuwählen.
- Arbeiten hinsichtlich ihres Gefährdungspotentials zu beurteilen und einzuschätzen.
- Geräteeinsatzmöglichkeiten wiederzugeben.
- Chancen der Digitalisierung in der Fertigungstechnik zu erkennen.
- die Auswahl sowie den Einsatz von Geräten anhand von Datengewinnung und Analyse projektbezogen zu bewerten und auf Folgeprojekte zu transferieren.
- Fertigungstechnologien hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt sowie im Hinblick auf nachhaltige Fertigungsprozesse zu bewerten und weitere Einsätze zu modifizieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Wettbewusstsein, Analyse, Problemlösung, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Fertigungstechnik (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Arbeitssicherheit (V, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fertigungstechnik

Production Engineering

LV-Nummer

2201a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

4. (empfohlen)

Lehrformen

Vorlesung

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Julia Herhold

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Grundbegriffe, Bauverfahren und Leistungswerte zum Beispiel zu Baustelleneinrichtung, Hochbau-Krane, Beton und Betonverarbeitung, Schalung und Rüstung, Energieumsetzung auf der Baustelle, Erdbaugeräte und Leistungsberechnungen

Didaktische Methoden und Medienformen

Unterricht unter Verwendung von Beamer und Dokumentenkamera.

Literatur

- Foliensatz Hochschule RheinMain
- Zahlentafel für den Baubetrieb
- Beispiele aus der Baubetriebspraxis (Vorstellung unterschiedlicher Bauverfahren von Hochbau- und Tiefbaustellen, Vorstellung unterschiedlicher Geräteeinsätze in der Praxis, gesamtheitliche Vorstellung von Projekten im Hoch- und Tiefbau)
- Grundlagen der Erdbewegung
- Baustelleneinrichtung
- Maschinen im Baubetrieb

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Arbeitssicherheit
Work Safety

LV-Nummer 2201b	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing. Achim Kleine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Vorstellung der Rolle der Berufsgenossenschaften in der Bauwirtschaft, Gesetzliche Grundlagen, Aufgaben des Bauleiters / der Bauleiterin, Einbindung der Arbeitssicherheit im Unternehmen, Weiterbildungsvorgaben im beruflichen Alltag, Vorstellung der Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitssicherheit an Beispielen im beruflichen Umfeld.

Didaktische Methoden und Medienformen

Unterricht unter Verwendung von Beamer

Literatur

BG-Literatur:

- Vorschriften und Regel
- Staatliches und EU-Recht
  - DGUV Vorschriften
  - DGUV Regel
  - DGUV Informationen
  - DGUV Grundsätze
- Bausteine
  - Baustein-Merkhefte
  - Bausteine - sehen + verstehen
  - Bausteine - Allgemeines A
  - Bausteine - Arbeitsmittel B
  - Bausteine - Arbeitsverfahren C
  - Bausteine - Gesundheitsschutz D
  - Bausteine - Persönliche Schutzausrüstungen E
  - Bausteine - Formulare F
  - Bausteine - BG-Grundlagen G
  - Bausteine - Tabellen H
- Gefährdungsbeurteilungen
- Arbeitshilfen und Formulare
- Planungsinformationen

Anmerkungen

Modul

Schlüsselfertiges Bauen Turnkey Construction

Modulnummer
22060

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Bernhard Griebel, Dipl.-Ing Matthias Ryzlewicz

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Aufgaben der Bau- und Projektleitung im SF-Bau zu beherrschen.
- vertiefte Kenntnisse im Bereich der Baustellenabwicklung im SF-Bau zu erwerben.
- die Leistungen der Gewerke und beteiligten Planer zu beurteilen.
- die Zusammenarbeit in Bauteams durchführen.
- Arbeitsvorbereitung und Projektabwicklung mit LEAN-Werkzeugen zu steuern.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Schlüsselfertiges Bauen (Ü, 4. Sem., 2 SWS und SU, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Schlüsselfertiges Bauen
Turnkey Construction

LV-Nummer 2206a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer richt, Übung	Häufigkeit Unter- jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Griebel, Dipl.-Ing Matthias Ryzlewicz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Vermittlung der Bedeutung und Abwicklung von schlüsselfertigen Baustellen entweder als Projektleiter des Auftraggebers oder als Projektsteuerer und als Bauleiter des ausführenden Bauunternehmens. Durcharbeitung der AHO und eines baubegleitenden Planungsprozesses auf Grundlage der HOAI. Kennenlernen der wesentlichen Tätigkeiten als Bauleiter im Schlüsselfertigbau über Einkauf der Leistungen, Qualitätssicherung bei der Ausführung und Abnahme.

Didaktische Methoden und Medienformen

Unterricht unter Verwendung von Beamer und Tafel mit Hörsaalübungen.

Literatur

- AHO
- HOAI
- Unterlagen Skriptum Hochschule RheinMain Griebel

Anmerkungen

Modul

Arbeitsvorbereitung Process Engineering

Modulnummer
22110

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Julia Herhold

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Werkzeuge bei der Arbeitsvorbereitung von Baustellen wiederzugeben und anzuwenden.
- eigenständige Baustelleneinrichtungen durchzuführen.
- Detailterminplanungen für Baustellen durchzuführen.
- Bauabläufe gemeinsam mit Planern und Nachunternehmern zu besprechen und zu organisieren.
- die logistischen Abläufe einer Baustelle zu verstehen, zu analysieren und zu modifizieren.
- digitale Methoden sowie die aus der Anwendung dieser generierten Daten für die umfassende und interdisziplinäre Arbeitsvorbereitung zu nutzen.
- die Arbeitsvorbereitung bereichsübergreifend und im Projektteam zu begleiten.
- die Notwendigkeit der präoperativen, operativen sowie postoperativen Arbeitsvorbereitung zu erkennen und die notwendigen Analysen durchzuführen.
- die Vernetzung der Elemente der Arbeitsvorbereitung zu verstehen und diese im Zuge einer Weiterentwicklung für die Projektanwendung zu nutzen.
- die Bedeutung der Arbeitsvorbereitung für die erfolgreiche Abwicklung von Projekten zu verstehen und die resultierenden Möglichkeiten zu bewerten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Datenkompetenz, Eigenmotivation & Resilienz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Arbeitsvorbereitung (SU, 4. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Arbeitsvorbereitung
Process Engineering

LV-Nummer
2211a

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
4. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Julia Herhold, Dipl.-Ing. Roland Jörger

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Ausarbeitung notwendiger Angebotsunterlagen aus der Sicht des Arbeitsvorbereiters (ohne Vertragsgestaltung und ohne Kalkulation)
- Anknüpfungspunkte zu den Vorlesungen mit den Themengebieten Angebotskalkulation, Terminplanung, Vertragsgestaltung
- Darstellung der Tätigkeiten eines Baustellen-Arbeitsvorbereiters im Sinne der Überarbeitung und Detaillierung der Ausführungsplanung (Erstellung von präzisen Arbeitsanweisungen (Method-Statements), Terminplanung (Soll-Ist-Vergleich, Terminplanoptimierungen), Mengen- und Kostenverfolgung (= Arbeitskalkulation)
- Prä- und Post-Operative Arbeitsvorbereitung

Didaktische Methoden und Medienformen

Dokumentenkamera und Beamer

Literatur

Skript / Vorlesungsdokumentation

Anmerkungen

Modul

Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum

Technology of Concrete Construction Materials 2 and Concrete Lab

---

Modulnummer

21050

Kürzel

TMA2

Modulverbindlichkeit

Variabel wegen Mehrfachverwendung

Leistungspunkte

5 CP

Dauer

1 Semester

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Fachsemester

4., 6., 7. (empfohlen)

Prüfungsart

Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 80% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden. / Minimum attendance requirement of the laboratory is 80%.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- vertiefte Aspekte der Betontechnologie zu beschreiben, praxisbezogen anzuwenden und die Eignung unterschiedlicher Betone für verschiedene Anwendungsfälle kritisch auch vor dem Hintergrund von Nachhaltigkeitsaspekten zu bewerten.
- geeignete Ausgangsstoffe auf Basis von eigenen Laboruntersuchungen auszuwählen.
- auf Basis der normativen und praxisbezogenen Anforderungen geeignete Betonentwürfe zu berechnen und zu dokumentieren.
- auf Basis ihrer vertieften theoretischen und praktischen Kenntnisse zu Frisch- und Festbetoneigenschaften und deren Prüfung, diese Prüfungen selbst durchzuführen, auszuwerten und auf Basis der normativen und praxisbezogenen Anforderungen zu beurteilen.
- die relevanten Prozesse der Betonherstellung inkl. der Qualitätssicherungsmaßnahmen des hergestellten Betons zu beschreiben und eigenständig die normativ geforderten Konformitätsbewertungen durchzuführen und zu dokumentieren.
- die relevanten Prozesse bei der Annahme, Verarbeitung, der Nachbehandlung und der Qualitätssicherung auf der Baustelle zu beschreiben und bzgl. ihrer Wirksamkeit zu beurteilen; dies gilt insbesondere für die Bewertung der Ergebnisse der Identitätsprüfung.
- geeignete Methoden zu Bauteiluntersuchungen auszuwählen, anzuwenden und deren Ergebnisse normgemäß auszuwerten und zu beurteilen.
- im Rahmen des Betonpraktikums relevante Baustoffkenngrößen mittels geeigneter Prüfmethode zu ermitteln, auszuwerten und zu beurteilen. Sie wenden zugehörige Normen an. Zudem dokumentieren und interpretieren sie Versuchsergebnisse und wenden diese auf baupraktische Belange an.
- im Team Aufgaben zu bearbeiten, Problemstellungen zu erörtern und fristgerecht Lösungswege aufzuzeigen. Sie formulieren und dokumentieren technische Zusammenhänge fachlich korrekt.
- Fachinformationen unter Verwendung unterschiedlicher Quellen und Medien wie beispielsweise Fachliteratur und Normen zu recherchieren und kritisch zu bewerten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Bautechnik -

Baukonstruktion (Schwerpunkt), Datenkompetenz

Leistungsart: Prüfungsleistung
Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Klausur
Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet
Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Technologie der Massivbaustoffe 2 (V, 4., 6., 7. Sem., 3 SWS und Ü, 4., 6., 7. Sem., 0.5 SWS)
- Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum (P, 4., 6., 7. Sem., 0.5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technologie der Massivbaustoffe 2

Technology of Concrete Construction Materials 2

LV-Nummer 2105a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Mischungszusammensetzung moderner Betone als 5-Stoffsystem gemäß normativer und baupraktischer Anforderungen
- Bestimmung der Korngrößenverteilung von Gesteinskörnungen - Sieblinienoptimierung
- Frisch- und Festbetoneigenschaften mit den relevanten Prüfverfahren und normativen Anforderungen
- Rheologie
- Betonherstellung, -prüfung und -überwachung (Qualitätskontrolle)
- Betonannahme, -verarbeitung und -nachbehandlung
- Konformitätsprüfung im Werk und Identitätsprüfung auf der Baustelle
- verschiedene Prüfverfahren zur Bestimmung von Bauwerksfestigkeiten
- normative Bewertung der Druckfestigkeit von Bauwerksbeton
- nachhaltiger Einsatz zementgebundener Baustoffe

Didaktische Methoden und Medienformen

In der Vorlesung (online oder Präsenz) werden die theoretischen Grundlagen anhand von Powerpoint-Präsentationen und Tafelanschrieben (digital mit iPad mit Goodnotes, Dokumentenkamera oder Tafel) vorgestellt. Alternativ werden Lehrvideos oder zusätzliche Fachaufsätze über Stud.IP zur Verfügung gestellt, um eine vertiefende Auseinandersetzung mit dem Gelernten in Form eines inverted classroom zu ermöglichen.

Im Rahmen der Übung werden anhand von Praxisbeispielen ausgeführter Bauwerke oder konkreter Fragestellungen mit Praxisbezug die Vorlesungsinhalte vertieft und im Detail erläutert. Diese Beispiele dienen z.B. auch der Diskussion der Vor- und Nachteile z.B. verschiedener Ausgangsstoffe, Betonarten, Einbau- und auch Prüfverfahren. Dies versetzt die Studierenden in die Lage, ihr Wissen zielsicher und praxisbezogen einzusetzen. Zudem können im Rahmen von Übungen alte Prüfungsaufgaben bearbeitet und gemeinsam diskutiert werden. In eingerichteten Stud.IP-Foren besteht ebenfalls die Möglichkeit des inhaltlichen Austauschs zwischen Studierenden und Lehrenden und den Studierenden untereinander. Darüber hinaus erhalten die Studierenden über Stud.IP Übungsaufgaben zu verschiedenen Aspekten der Vorlesung und nachgelagert deren Lösungen, um sich auch im Selbststudium vorbereiten und Ihren Wissenstand prüfen zu können. Wesentliche Inhalte und Aspekte der Vorlesungen werden in regelmäßigen Lessons learned stichwortartig in Stud.IP eingestellt. Für interessierte Studierende werden in Stud.IP und ILIAS zu wesentlichen Themengebieten die prüfungsrelevanten Vorlesungsfolien ergänzende Videos und Literatur verlinkt. Die verwendeten Folien, Tafelanschriebe der Veranstaltung und sonstige ergänzende Unterlagen sowie ausgewählte Literatur werden in Stud.IP zur Verfügung gestellt bzw. aufgeführt.

Im Rahmen einer Exkursion zu einem Transportbetonwerk werden relevante Herstellungs- und Qualitätssicherungsprozesse in der Praxis anschaulich vermittelt.

Literatur

- Folien zur Vorlesung
- DIN EN 206 + A1: Beton Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, aktuelle Ausgabe,
- DIN 1045-2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Anwendungsregeln zu DIN EN 206, aktuelle Ausgabe
- DIN 1045-3: Bauausführung Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, aktuelle Ausgabe
- DIN EN 13670: Ausführung von Tragwerken aus Beton, aktuelle Ausgabe
- DIN EN 13791: Bewertung der Druckfestigkeit von Beton im Bauwerk und A20 Änderung, aktuelle Ausgabe
- weitere Baustoff- und Prüfnormen
- Schäper, M.: Skriptum zur Vorlesung Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum; Hochschule Rhein-Main
- Klausen, Hoscheid, Lieblang: Technologie der Baustoffe, VDE Verlag GmbH, Berlin
- Wesche, K.: Baustoffe für tragende Bauteile, Band 1-4, Bauverlag, Wiesbaden
- Grübl, P., Weigler, H., Karl, S.: Beton Arten, Herstellung und Eigenschaften. Ernst & Sohn, Berlin, 2001
- Zimmer / Reuter: Betonprüfung kompakt, Verlag Bau + Technik, 2016
- Iken et al.: Handbuch der Betonprüfung; Verlag Bau + Technik, 2011
- Aufgabenstellung und Arbeitsunterlagen zum Betonpraktikum
- Hinweis auf diverse Fachliteratur zu unterschiedlichen Themenbereichen im Rahmen der Vorlesung und des Praktikums

Anmerkungen

Für die Teilnahme an der Laborveranstaltung "Betonpraktikum" ist ein aktuelles Zertifikat Arbeitssicherheit- und Gefahrstoffunterweisung erforderlich.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum

Technology of Concrete Construction Materials 2 and Concrete Lab

---

LV-Nummer 2105b	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Empfohlene Voraussetzungen

- Ein abgeschlossener Versuch an der Prüfung 11070 wird dringend empfohlen.

Themen/Inhalte der LV

Ausgewählte Inhalte der Vorlesung werden vertieft und praxisbezogen angewendet. Erarbeitung einer geeigneten, normgemäßen Mischungszusammensetzung für ein vorgegebenes Bauteil. Für die Entwicklung der Mischungszusammensetzung sind zunächst die Ausgangsstoffe zu charakterisieren. Nach Herstellung des Betons sind die entsprechenden normativen Frisch- und Festbetonuntersuchungen zur Überprüfung der angestrebten Frisch- und Festbetoneigenschaften durchzuführen, auszuwerten und zu beurteilen. Es sind einfache Verfahren von Bauteilprüfungen anzuwenden und auszuwerten. Die einzelnen Arbeitsschritte sind in geeigneter Form durch die Gruppenmitglieder zu protokollieren. Hierzu können auch geeignete digitale Hilfsmittel verwendet werden.

Didaktische Methoden und Medienformen

Im Rahmen des Betonpraktikums arbeiten die Studierenden in Gruppen an den oben beschriebenen Inhalten, indem sie zu den verschiedenen Praxisterminen im Labor auf die jeweils zu bearbeitenden Aufgaben vorbereiten (Normrecherche) und nach selbstständiger Durchführung der Prüfungen unter Verwendung der relevanten Normen auswerten und dokumentieren. Die Studierenden werden von Laboringenieuren fachlich begleitet. Für die Teilnahme an der Laborveranstaltung Betonpraktikum ist ein aktuelles Zertifikat Arbeitssicherheit- und Gefahrstoffunterweisung erforderlich.

Literatur

- Folien zur Vorlesung
- DIN EN 206 + A1: Beton Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, aktuelle Ausgabe,
- DIN 1045-2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Anwendungsregeln zu DIN EN 206, aktuelle Ausgabe
- DIN 1045-3: Bauausführung Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, aktuelle Ausgabe
- DIN EN 13670: Ausführung von Tragwerken aus Beton, aktuelle Ausgabe
- DIN EN 13791: Bewertung der Druckfestigkeit von Beton im Bauwerk und A20 Änderung, aktuelle Ausgabe
- weitere Baustoff- und Prüfnormen
- Schäper, M.: Skriptum zur Vorlesung Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum; Hochschule Rhein-Main
- Klausen, Hoscheid, Lieblang: Technologie der Baustoffe, VDE Verlag GmbH, Berlin
- Wesche, K.: Baustoffe für tragende Bauteile, Band 1-4, Bauverlag, Wiesbaden
- Grübl, P., Weigler, H., Karl, S.: Beton Arten, Herstellung und Eigenschaften. Ernst & Sohn, Berlin, 2001
- Zimmer / Reuter: Betonprüfung kompakt, Verlag Bau + Technik, 2016
- Iken et al.: Handbuch der Betonprüfung; Verlag Bau + Technik, 2011
- Aufgabenstellung und Arbeitsunterlagen zum Betonpraktikum
- Hinweis auf diverse Fachliteratur zu unterschiedlichen Themenbereichen im Rahmen der Vorlesung und des Praktikums

Anmerkungen

Modul

Geotechnische Entwürfe Geotechnical Design

Modulnummer
21060

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Variabel wegen Mehrfachverwendung

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4., 6., 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Geotechnik 1

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Erddrücke auf im Boden eingebettete Strukturen verschiebungsabhängig rechnerisch zu prognostizieren.
- eine passende Gründungsart auszuwählen und Flach- und Tiefgründungen rechnerisch nachzuweisen.
- Böschungen, Baugruben und Wasserhaltungen zu entwerfen und rechnerisch nachzuweisen.
- die Notwendigkeit von Stützbauwerken und Unterfangungsmaßnahmen zu erkennen.
- Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise auf Grundlage aktueller Normen zu führen.
- Boden-Bauwerksinteraktionen für einfache Fälle rechnerisch abzubilden.
- Berechnungsergebnisse zu bewerten und kritisch zu hinterfragen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Geotechnische Entwürfe (V, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS und Ü, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Geotechnische Entwürfe
Geotechnical Design

LV-Nummer 2106a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Nachweiskonzept (Teilsicherheiten) nach DIN EN 1997-1 und DIN 1054 für Grenzzustände der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit. Ermittlung des Erddrucks; Spannungen im Baugrund; Setzungsberechnung von begrenzten Flächenlasten; geotechnische Nachweisführung für Flachgründungen, Tiefgründungen, Böschungen, Stützbauwerke, Baugruben; Grundwasserhaltung.

Didaktische Methoden und Medienformen

Vorlesung: Vermittlung theor. Grundlagen unter Einsatz von PPT-Folien u. Vorlesungsskript; Lehrvideos und Fachliteratur (inverted classroom); Audience response system (Particify); Aufgabensammlung für Hörsaalübung und Nacharbeit
Übung: Vertiefung der Vorlesungsinhalte anhand konkreter praktischer Problemstellungen; Erarbeitung und Diskussion von Lösungsansätzen für geotechnische Aufgabenstellungen; Tafelübungen; betreute Einzelübungen zu praxisbezogenen Aufgabenstellungen unter Zuhilfenahme der Vorlesungsunterlagen und ggf. Fachliteratur

Literatur

1. Vorlesungsumdruck
2. Aufgabensammlung
3. Nachschlagewerke wie Wendehorst oder Schneider
4. diverse DIN-Normen
5. Kuntsche, K., Richter, S.: Geotechnik, 3. Auflage, Springer Vieweg (2021)
6. Kuntsche, K., Richter, S.: Geotechnik - Berechnungsbeispiele, Springer Vieweg (2023)
7. Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben, Pfähle, des Arbeitsausschusses Ufereinfassungen, Häfen und Wasserstraßen, Ernst & Sohn
8. Ziegler, M: Geotechnische Nachweise nach EC 7 und DIN 1054 Einführung mit Beispielen, 3. Auflage, Ernst & Sohn (2012)
9. Kempfert, Raithel: Geotechnik nach Eurocode, Band 1 & 2, Beuth Verlag
10. Dörken, Dehne, Kliesch: Grundbau in Beispielen, Teil 1 bis 3, Werner Verlag
11. diverse Fachaufsätze

Anmerkungen

Modul

Baukostenermittlung und Baukostensteuerung Costing and Pricing

---

Modulnummer
22020

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Stefan Plaum

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Grundlagen der Baukostenkalkulation in der Theorie und Praxis anzuwenden.
- die Anforderungen an Kosten, Termine und Qualitäten bei der Bearbeitung eines Angebotes für ein Projekt zu identifizieren und zu beurteilen.
- vertraglich und kaufmännisch relevante Themen und Risiken bei einem Bauprojekt wiederzugeben.
- komplexe Preisbildungsprozesse bei der Kalkulation eines Bauobjektes zu hinterfragen.
- interdisziplinär Kostenbetrachtungen auf Auftraggeber- und Auftragnehmerseite durchzuführen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Analyse, Problemlösung, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Kommunikationskompetenz, Datenkompetenz

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Baukostenermittlung und Baukostensteuerung (SU, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Baukostenermittlung und Baukostensteuerung
Costing and Pricing

LV-Nummer

2202a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Stefan Plaum

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Kosten- und Leistungsrechnung, Aufwands- und Bedarfswerte diverser Leistungsbereiche, Umgang und Arbeiten mit Aufwandswerten aus der Baukostenliteratur, verschiedene Kalkulationsverfahren in der EDV Anwendung, insbesondere Zuschlagskalkulationen mit variablen Zuschlägen, Lohnkostenberechnungen Mittellohnberechnung, Lohnzusatzkosten, Lohnnebenkosten, Allgemeines Bautarifrecht, Gerätekostenberechnungen, Arbeitskalkulation, Nachkalkulation / Soll-Ist-Vergleiche, Spezielle Kalkulationen, hier Mengenerhöhungen und Mengenminderungen, Baupreisrecht, Kalkulation von Alternativpositionen, Kalkulation von Bedarfs-/ Eventualpositionen, Umlageberechnung

Didaktische Methoden und Medienformen

Seminaristischer Unterricht mit Gruppendiskussionen auf Kleingruppen- und Seminargruppengröße

Literatur

Plaum, Skriptum Hochschule RheinMain

Anmerkungen

Modul

Projekt Baukostenermittlung und Baukostensteuerung Costing and Pricing Project

---

Modulnummer
22030

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Stefan Plaum

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Grundlagen und Abläufe einer Baukostenkalkulation wiederzugeben und durchzuführen
- die Anforderungen an Kosten und ggf. Termine bei der Bearbeitung eines Angebotes für ein Bauprojekt zu identifizieren und zu beurteilen
- pragmatische Ausarbeitungen zu Baukostenkalkulationen zu erstellen und vorzustellen
- sich in Gruppenarbeiten selbständig zu organisieren und Aufgabenpakete zu planen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Kommunikationskompetenz, Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** praktische / künstlerische Tätigkeit o. mündliche Prüfung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Projekt Baukosten (Proj, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projekt Baukosten

Costing and Pricing Project

LV-Nummer

2203a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Projekt

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Stefan Plaum

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Am Beispiel eines ausgewählten Bauobjektes Erarbeitung einer kompletten LV-Erstellung und Angebotskalkulation unter Berücksichtigung von Aufwands- und Bedarfswerten diverser Leistungsbereiche, Kalkulationsverfahren in der EDV Anwendung, hier Zuschlagskalkulationen mit variablen Zuschlägen, Umlageberechnung, Urkalkulation, Schlussblatt, EFB-Formblätter, Umlagenveränderungen, Variantenkalkulation.

Didaktische Methoden und Medienformen

Gruppenarbeiten mit digitalen Branchentools, Diskussionen und Präsentationen in Präsenz. Anhand einer Art von kontinuierlichem Assessment und Feedback an die Studierenden zu den zu erreichenden Zwischenzielen hin zum Projekterfolg, wird der Lehr- und Lernerfolg sichergestellt.

Literatur

Plaum, Skriptum Hochschule RheinMain

Anmerkungen

Modul

Bauorganisation und Vertragswesen II Organisation of Projects and Contracts

---

Modulnummer
22040

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Julia Herhold

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die grundlegenden Anforderungen an die Baustellenorganisation wiederzugeben und die Abhängigkeiten dieser zu analysieren.
- leitende Funktionen, in Form der Bauleitung, wahrzunehmen und im Rahmen dieser fachliche Entscheidungen im Team und für interdisziplinäre Fragestellungen zu treffen.
- die in der Bauabwicklung auftretenden Probleme zu bewerten und zu analysieren sowie für diese Lösungswege selbstständig unter Zuhilfenahme digitaler Methoden zu formulieren.
- in Zusammenarbeit mit den anderen Fachdisziplinen Bauprojekte abzuwickeln und zu steuern.
- grundlegende Fragestellungen der Projekt- und Bauorganisation zu verstehen und Probleme durch Eigenmotivation und Resilienz zu lösen.
- Baustellen termin- und kostengerecht abzuwickeln.
- in der alltäglichen Projektabwicklung die eigenen Ressourcen einzuteilen und die Nutzung dieser zu bewerten.
- die Auswirkungen der Bauprojekte zu verstehen und ihren Einfluss auf externe Faktoren zu beurteilen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Bauorganisation und Vertragswesen II (Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS und V, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bauorganisation und Vertragswesen II
Organisation of Projects and Contracts

LV-Nummer 2204a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Julia Herhold

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Die Durchführung von Bauvorhaben nach den Regelungen des öffentlichen Baurechtes. Hierzu zählen: Organisation der Baustelle bei Baubeginn und Vermittlung der Abläufe im Bauunternehmen bei der Angebotsbearbeitung und der Auftragserteilung. Die Vergabe an Nachunternehmer und Organisation der internen Baustellenabläufe als Bauleiter. Umgang mit den externen Beteiligten, wie Auftraggebern, Behörden und Planern. Bedeutung der eigenen Arbeitsorganisation im Hinblick auf die Abwicklung von Baustellen.

Didaktische Methoden und Medienformen

Mit Hilfe der Vorlesungsunterlagen werden Aufgaben bei der Baustellenabwicklung gezeigt und besprochen. Es werden mit der Gruppe Lösungen für die arbeitstäglichen Aufgaben der Bauleitung erarbeitet. In Kleingruppen werden weitere Aufgaben der Baustellenabwicklung durch die Studierenden erstellt und vorgestellt. Hierbei nehmen die Studierenden die Rolle des AG oder AN ein. Unterricht unter Verwendung von Beamer und Tafel mit Hörsaalübungen zur Vorbereitung in Eigenleistung.

Literatur

1. VOB und Kommentare
2. Dave+Cichos Bauleiterhandbuch AN
3. Kimmich+Bach VOB für Bauleiter
4. Unterlagen Skriptum Hochschule RheinMain Griebel

Anmerkungen

Modul

Projekt Vertragswesen Contract Management Project

Modulnummer
22050

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Bernhard Griebel

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Bauverträge aus technischer Sicht zu bewerten.
- die Vertragsregelungen der VOB Teil B sicher anzuwenden.
- die Regelungen des Werkvertragsrechtes aus dem BGB anzuwenden.
- eigenständig Nachtragsforderungen und Behinderungen im Bauablauf zu analysieren und durchzusetzen.
- lösungsorientierte Vertragsverhandlungen durchzuführen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Kommunikationskompetenz

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Ausarbeitung o. mündliche Prüfung o. Präsentation   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Projekt Vertragswesen (Proj, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projekt Vertragswesen
Contract Management Project

LV-Nummer 2205a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Projekt	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Griebel

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Entwicklung eines eigenen vollständigen Bauvertrages als Bauleiter auf der Baustelle auf Grundlage der VOB. Berücksichtigung der technischen Randbedingungen für die Vertragsabwicklung auf der Baustelle aus Sicht des Bauleiters. Theoretische und praktische Durchführung einer rechtsgeschäftlichen Abnahme und Einbeziehung der technischen Regelwerke sowohl als Abnahme bei Nachunternehmern als auch mit dem Auftraggeber. Einbeziehung der Bedeutung der Verträge und der Abnahmesituationen bei schlüsselfertigen Bauvorhaben.

Didaktische Methoden und Medienformen

Durch praxisnahe Beispiele werden die Abläufe auf einer Baustelle geübt. Im Seminar mit Einzel- und Gruppenübungen werden zuvor die theoretischen Grundlagen mit dem Referenten erarbeitet und anschließend durch eine Präsentation vorgestellt.

Literatur

- VOB
- Kommentare zur VOB
- Bauleiterhandbücher

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Digitale Projektabwicklung (Proj, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Digitale Projektabwicklung
Digital Project Management

LV-Nummer

2218a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Projekt

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Julia Herhold

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Einsatz von BIM in der Terminplanung
- Einsatz von Planverwaltungssystemen
- Aufbau und Einsatz von Dokumentenmanagementsystemen
- Visualisierung von Arbeitsständen im BIM Modul und Bautenstandskontrollen
- Kollisions- und Schnittstellenbearbeitung in BIM-Modellen
- Entwicklung digitaler Methoden und Werkzeuge für den technischen Innendienst auf Baustellen
- Nutzung digitaler Team-Plattformen

Didaktische Methoden und Medienformen

In Kleingruppen werden Aufgaben bei der Baustellenabwicklung mit Hilfe digitaler Werkzeuge vorgestellt, nachvollzogen und die erarbeiteten Lösungsmöglichkeiten besprochen. Die Studierenden erstellen dazu in Kleingruppen selbstständig diverse Lösungsansätze. Hierbei nehmen die Studierenden die Rolle des AG oder AN ein. Unterricht unter Verwendung von Beamer und Tafel mit Hörsaalübungen zur Vorbereitung in Eigenleistung.

Literatur

Literatur wird nach Aufbau des Moduls und der LV ergänzt

Anmerkungen

Modul

Siedlungswasserwirtschaft 2 Water Management in Residential Areas 2

Modulnummer 23020	Kürzel Siwawi 2	Modulverbindlichkeit Variabel wegen Mehrfachverwendung	
Leistungspunkte 5 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Mathematik
- Ingenieurmathematik
- Technische Mechanik
- Technische Hydraulik und Wasserbau
- Grundlagen digitalen Planens
- Geotechnik 1
- Technologie der Massivbaustoffe 1
- Planung, Kreislaufwirtschaft und Bodenschutz
- Siedlungswasserwirtschaft 1

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Funktions- und Wirkungsweisen von Anlagen der Wasserversorgung und der Abwassertechnik hinsichtlich ihrer Einsatzziele zu bewerten und zu planen.
- bei Planung, Bau, Betrieb und Unterhaltung von Anlagen der Wasserversorgung und Abwassertechnik mitzuwirken, die beteiligten Fachdisziplinen zu erkennen und mit ihnen zu diskutieren, um interdisziplinär abgestimmte Lösungskonzepte zu entwickeln.
- Anlagen der Wassergewinnung, Wasserspeicherung, Wasserverteilung (Netze) auszulegen und zu bemessen sowie die zugehörigen Normen, Regelwerke und rechtlichen Rahmenbedingungen auszuwählen und anzuwenden.
- Anlagen der mechanischen, biologisch-chemischen und weitergehenden Abwasserreinigung, der Klärschlammbehandlung und -verwertung auszulegen und zu bemessen sowie die zugehörigen Normen, Regelwerke und rechtlichen Rahmenbedingungen auszuwählen und anzuwenden.
- die verfahrenstechnischen und mikrobiologischen Grundlagen für die Prozesse der Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung zu erklären.
- die Daseinsvorsorge der Siedlungswasserwirtschaft mit den verschiedenen Interessenslagen abzustimmen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Siedlungswasserwirtschaft 2 (SU, 4., 6., 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Siedlungswasserwirtschaft 2

Water Management in Residential Areas 2

LV-Nummer 2302a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Rechtliche Grundlagen der Trinkwasserversorgung
- Planung Bau und Betrieb von Trinkwasserspeicher
- Rohre und Instrumente in der Wasserversorgung
- Berechnung von Wasserverteilungsnetze
- Wasserbeschaffenheit und Wassergüte (Wasserkörper, Verunreinigungen, Parameter der Wasserbeschaffenheit)
- Übliche Verfahren der Trinkwasseraufbereitung und ihre Anwendung
- Verfahrenstechnische und mikrobiologische Grundlagen der üblichen Verfahren zur Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung
- Ziele und Verfahren der mechanischen Abwasserreinigung (Rechen, Sandfang, Vorklärung)
- Ziele und Verfahren der biologisch-chemischen Abwasserreinigung (Entfernung von Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphor)
- Bemessung einstufiger Belebungsanlagen nach dem DWA-Arbeitsblatt 131 von 2016
- Ziele und Verfahren der weitergehenden Abwasserreinigung
- Ziele und Verfahren der Klärschlammbehandlung
- Klärgasverwertung und -aufbereitung
- Demonstrationsversuche im Labor für Siedlungswasserwirtschaft

Didaktische Methoden und Medienformen

Der Lehrvortrag zur Inhaltsvermittlung findet im Dialog mit den aktiv teilnehmenden Studierenden statt. Das angeleitete Lösen integrierter Übungsbeispiele und die Diskussion von Fallbeispielen dienen der weiteren Kompetenzvermittlung. Lehrvideos sollen die Inhaltsvermittlung ergänzen und die Nachbereitung unterstützen. Demonstrationsversuche im Labor sowie Fachexkursionen illustrieren vermittelte Inhalte. Altklausuren unterstützen die Prüfungsvorbereitung.

Literatur

- Schönherr, F.: Skript zur Lehrveranstaltung Siedlungswasserwirtschaft 2, Hochschule RheinMain
- Schönherr, F. & Guckelsberger, P.: Formelsammlung Siedlungswasserwirtschaft, Hochschule RheinMain
- Gujer, W.: Siedlungswasserwirtschaft, Springer-Verlag, 3. Auflage 2007
- Damrath; Cord-Landwehr : Wasserversorgung, Teubner-Verlag, Stuttgart
- Karger, R.; Hoffmann, F.: Wasserversorgung - Gewinnung, Aufbereitung, Speicherung, Verteilung; Verlag Springer Vieweg
- Zilch; Diederichs; Katzenbach; Beckmann (Hrsg.): Wasserbau, Siedlungswasserwirtschaft, Abfalltechnik. Verlag Springer Vieweg
- Hosang; Bischof: Abwassertechnik. Teubner-Verlag, Stuttgart
- Bauhaus-Universität Weimar; Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (Hrsg.): Abwasserbehandlung - Gewässerbelastung, Bemessungsgrundlagen, Mechanische Verfahren, Biologische Verfahren, Reststoffe aus der Abwasserbehandlung, Weitergehende Abwasserreinigung. Bauhaus Universitätsverlag. ISBN: 978-3-95895-049-8
- Imhoff, K. und R.K.: Taschenbuch der Stadtentwässerung, Oldenbourg Industrieverlag, 30. Auflage.
- DWA-Arbeitsblatt 131 (2016): Bemessung von einstufigen Belebungsanlagen. ISBN 978-3-88721-332-9

Anmerkungen

Modul

Straßenwesen Road Design

Modulnummer
23040

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Variabel wegen Mehrfachverwendung

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4., 6., 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Volker Blees

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen auf Basis erlernter geometrischer und physikalischer Grundlagen durchzuführen.
- auf Basis der erworbenen Kenntnisse der grundlegenden Bemessungsparameter die fahrgeometrischen Erfordernisse der Konstruktionselemente entwerferisch umzusetzen.
- den Zusammenhang der verkehrsplanerischen und verkehrstechnischen Parameter und Abläufe einzuordnen und zu beschreiben.
- auf Basis der Entwurfsrichtlinien und Vorschriften eine praktische Trassierung einer Straße mit CAD umzusetzen.
- den Baukörper Straße in seinem Aufbau zu erläutern und Straßenbaustoffe zu benennen und hinsichtlich ihrer spezifischen Eignung zu bewerten.

Dieses Modul zahlt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Eigenmotivation & Resilienz, Digitalisierung

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Straßenwesen (SU, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS)
- Straßenwesen (Übung) (Ü, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Straßenwesen

Road Design

LV-Nummer

2304a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

4., 6., 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing. Michael Brückner

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Historie Straßenbau und Straßenplanung
- Rechtliche Grundlagen
- Straßenbauverwaltung, Organisationen, Verbände
- Funktion und Einteilung des Straßennetzes
- Fahrgeometrie und Fahrdynamik
- System Fahrer Fahrzeug Fahrraum
- Fahrdynamik und Entwurfselemente
- Linienführung von Straßen
- Lageplan
- Höhenplan
- Querschnitt
- Straßenflächengestaltung
- Entwurfselemente der Sicht und räumliche Linienführung
- Knotenpunkte an Straßen

Didaktische Methoden und Medienformen

In der Veranstaltung werden theoretische Grundlagen und analytische Lösungen anhand von Beispielen unter Verwendung von Tafel und Beamer vorgestellt bzw. interaktiv erarbeitet.

Literatur

1. BRÜCKNER: Skripte und Material zur Vorlesung
2. Richtlinienwerk der FGSV, Köln. insbesondere RAST 2006, RAA 2008, RIN 2008, RAL 2012, RStO 2012
3. Weise/Durth: Straßenbau, Planung und Entwurf. Berlin 1997
4. Kuczora: Straßenentwurf mit CARD/1. Wiesbaden 2015

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Straßenwesen (Übung)

Road Design (Tutorial)

LV-Nummer

2304b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

4., 6., 7. (empfohlen)

Lehrformen

Übung

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing. Michael Brückner

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Entwurf einer Straße in Lage, Höhe und Querschnitt mit Hilfe fachspezifischer CAD-Software.

Didaktische Methoden und Medienformen

Einüben und Nutzen einer verbreiteten und bewährten Software in praktischer Übung (Präsenz) auf Basis der im Seminaristischen Unterricht vermittelten theoretischen Grundlagen mit Ausrichtung auf eine komplexere eigenständige Umsetzung der erworbenen Kenntnisse in der Ausarbeitung/Hausarbeit.

Literatur

siehe LV Straßenwesen (SU)

Anmerkungen

Modul

Klimafolgenanpassung im Bauwesen Building Sector Adapting to Climate Impacts

---

Modulnummer 23200	Kürzel	Modulverbindlichkeit Variabel wegen Mehrfachverwendung	
Leistungspunkte 5 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Janin Schneider, Prof. Dr. Arne Arns

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- notwendige Anpassungen des Klimawandels auf die Bemessungsgrundlagen, den Materialeinsatz und die Flächennutzung im Bauwesen zu erklären und kritisch zu bewerten.
- die interdisziplinären und ökologischen Aufgaben der Kreislaufwirtschaft, der Wasserwirtschaft und des Ressourcenmanagements als Teilgebiete des nachhaltigen Umweltschutzes im Rahmen der Bauwirtschaft wiederzugeben.
- Konzepte für die Integration der erforderlichen Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung in die Bauplanung zu beschreiben und zu entwickeln.
- die Rechtsgrundlagen und den Aufgabenbereich für die Bauplanung (Leistungsphasen nach HOAI) zu nennen sowie die Methoden der Kostenermittlung und der Flächenermittlung anzuwenden.
- die Zusammenhänge zwischen Wasserkreislauf und Klima sowie Klimaänderungen verständlich aufzubereiten und zu erklären.
- die Auswirkungen des Klimawandels auf die Hydrologie, insbesondere die hydrologischen Extreme zu beschreiben und vorherzusagen.
- die Auswirkungen des Klimawandels auf die Auslegung und die Bemessung wasserwirtschaftlicher Ingenieurbauwerke abzuleiten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Werdebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Kommunikationskompetenz, Datenkompetenz, Eigenmotivation & Resilienz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Klimawandel und Hydrologie (SU, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS)
- Nachhaltige Bauplanung (SU, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Klimawandel und Hydrologie

Climate Change and Hydrology

LV-Nummer

2320a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

4., 6., 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr, Prof. Dr. Arne Arns

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Ergänzung der Grundlagen zum Wasserkreislauf und Wasserhaushalt
- Ergänzung der statistischen Verfahren um die Trendbereinigung von Zeitreihen
- Grundlagen zum Klima, zu Klimaänderungen und zur Klimaanpassung (u.a. Auswirkungen auf Temperatur, Niederschlag und Wind)
- Klimawandel und Hydrologie, insbesondere Auswirkungen auf hydrologische Extreme
- Auswirkungen des Klimawandels auf die Auslegung und Bemessung wasserwirtschaftlicher Ingenieurbauwerke

Didaktische Methoden und Medienformen

Der Lehrvortrag zur Inhaltsvermittlung findet im Dialog mit den aktiv teilnehmenden Studierenden statt. Das angeleitete Lösen integrierter Übungsbeispiele und die Diskussion von Fallbeispielen dienen der weiteren Kompetenzvermittlung. Lehrvideos sollen die Inhaltsvermittlung ergänzen und die Nachbereitung unterstützen.

Literatur

- Arns, Arne: Skript zur Lehrveranstaltung Klimawandel und Hydrologie
- Die Bundesregierung: Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel
- weitere Literaturempfehlung in der Lehrveranstaltung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Nachhaltige Bauplanung Sustainable Building Planning

LV-Nummer 2320b	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Janin Schneider, Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Leistungsinhalte/Leistungsumfang der Objektplanung nach HOAI
- Methoden und Verfahren zur Kostenplanung und der Kostenermittlung (DIN 276)
- Verfahren zur Ermittlung von Flächen- und Rauminhalten (DIN 277 / Wohnflächen-Verordnung)
- Klimafolgenangepasste Flächen- und Nutzungsplanung im Bauwesen (bspw. Lebenszyklusbetrachtungen)
- Nachhaltige Konzepte für die Objektplanung im Hochbau (bspw. Fassadengestaltung)
- Nachhaltige Konzepte für die Objektplanung von Ingenieurbauwerken
- Nachhaltige Baumaterialien und deren Einsatzmöglichkeiten
- Zertifizierungssysteme zur Bewertung nachhaltiger Gebäude und Quartiere

Didaktische Methoden und Medienformen

Der Lehrvortrag zur Inhaltsvermittlung findet im Dialog mit den aktiv teilnehmenden Studierenden statt. Das angeleitete Lösen integrierter Übungsbeispiele und die Diskussion von Fallbeispielen dienen der weiteren Kompetenzvermittlung. Lehrvideos sollen die Inhaltsvermittlung ergänzen und die Nachbereitung unterstützen.

Literatur

- N.N.: Skript zur Lehrveranstaltung 'Klimafolgenangepasste Bauplanung'
- Baumüller, Nicole (2018): Stadt im Klimawandel. Klimaanpassung in der Stadtplanung. Grundlagen, Maßnahmen und Instrumente
- Die Bundesregierung: Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel

Anmerkungen

Modul

Spezialtiefbau Foundations

Modulnummer
21160

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Geotechnik 1
- Geotechnische Entwürfe

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- eine Baugrundsituation zu beurteilen und geeignete Verfahren für eine Baugrundverbesserung zielgerichtet auszuwählen und rechnerisch zu dimensionieren.
- unterschiedliche Pfahlarten aufzuzählen, deren Herstellverfahren zu beschreiben, ihr jeweiliges Anwendungsspektrum zu benennen und eine Pfahlart für bestimmte Anwendungszwecke sinnvoll auszuwählen.
- unterschiedliche Verfahren der Baugrundinjektion zu benennen, deren Einbringmethoden zu beschreiben und ihr jeweiliges Anwendungsspektrum zu benennen.
- die Abfolge bei der Herstellung von Schlitz- und Dichtwänden zu beschreiben, die entsprechenden Standsicherheitsnachweise - auch unter Nutzung der EDV - rechnerisch zu führen.
- sich in Verfahren des Spezialtiefbaus einzuarbeiten und dafür geeignete Quellen zu recherchieren, deren wesentlichen Aspekte und Anwendungsmöglichkeiten zu identifizieren, verständlich aufzubereiten und zu präsentieren.
- vereinfachte Ansätze zur Abschätzung des Zeitaufwands für die Herstellung von Baugrundverbesserungen und Pfählen für die Planung entsprechender Maßnahmen einzusetzen und dabei auch Aspekte der Nachhaltigkeit zu berücksichtigen.
- typische Messgrößen in der Geotechnik zu benennen, geeignete Messgeräte auszuwählen und ein passendes Monitoringprogramm für Standardsituationen zu planen.
- Ergebnisse analytischer und numerischer Berechnungen zu bewerten, kritisch zu hinterfragen und Vergleichswerte in der Fachliteratur zu recherchieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung o. **Modulbewertung:** Benotet
Klausur o. Portfolioprüfungen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Spezialtiefbau (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS und Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Spezialtiefbau

Foundations

LV-Nummer

2116a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

LehrformenSeminaristischer
richt, Übung

Unter-

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Behandlung ausgewählter Themen des Spezialtiefbaus, z.B. Methoden der Baugrundverbesserung für unterschiedliche Baugrundsituationen; Geotextilien; Pfähle und Pfahlgruppen; Schlitzwände; Injektionen; Messen in der Geotechnik, Erschütterungsursachen und -ausbreitung. Betrachtung baubetrieblicher Aspekte. Studium relevanter Herstellungsnormen. Erklärung und Anwendung von Verfahren zur geotechnischen Planung und Bemessung der vorgestellten Maßnahmen

Didaktische Methoden und Medienformen

Seminaristischer Unterricht: Vermittlung theor. Grundlagen unter Einsatz von PPT-Folien u. Vorlesungsskript; Lesen von Fachaufsätzen; Audience response system (Particify); Lehrvideos, Kurzfilme; Arbeit mit aktuellen Normen; individuelles Erarbeiten fachspezifischer Inhalte sowie Präsentation und Diskussion in der Lehrveranstaltung

Übung: Vertiefung fachspezifischer Inhalte anhand praxisbezogener Aufgabenstellungen; Erarbeitung und Diskussion von Lösungsansätzen für Problemstellungen des Spezialtiefbaus unter Berücksichtigung der aktuellen Normung; Tafelübungen; betreute Einzelübungen; Vorstellung und Diskussion gefundener Lösungen in der Gruppe

Literatur

1. Vorlesungsumdruck
2. Nachschlagewerke wie Wendehorst oder Schneider,
3. diverse Normen
4. Empfehlungen des Arbeitskreises Pfähle (EA-Pfähle), Ernst & Sohn, 2. Auflage
5. Empfehlungen des Arbeitskreises "Geomesstechnik", Ernst & Sohn
6. Grundbau-Taschenbuch, 8. Auflage, Teil 2 und 3
7. diverse Fachaufsätze

Anmerkungen

Modul

Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik Extended Concrete Technology 1

Modulnummer
21170

Kürzel
EWBT-1

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Erfolgreich abgeschlossene Module 11070 und 21050

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- ihre vertieften betontechnologischen Kenntnisse gemäß des Stoffplans des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V. zielsicher bei der Planung und Ausführung spezifischer Bauwerke bei der Auswahl geeigneter Baustoffe und Bauverfahren anzuwenden und dabei neben der Tragfähigkeits-, Gebrauchstauglichkeits- und Dauerhaftigkeitsanforderungen auch die Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit zu berücksichtigen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Mit den erfolgreich abgeschlossenen Modulen 11070, 21050 und 21180 erhalten die Studierenden nach Studiumabschluss die Bescheinigung über den theoretischen Teil der erweiterten betontechnologischen Kenntnisse und Fertigkeiten. Der Nachweis dieser Fähigkeiten wird für Leitungspersonal gemäß § 1 der Muster-Verordnung über Anforderungen

an Hersteller von Bauprodukten und Anwender von Bauarten (Muster-Hersteller- und Anwender-VO) als Voraussetzungen für a) die Herstellung von Transportbeton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, b) die Herstellung und den Einbau von Beton mit höherer Festigkeit und anderen besonderen Eigenschaften der Überwachungsklassen 2 und 3 nach DIN 1045-3 und c) die Herstellung von vorgefertigten tragenden Bauteilen nach DIN 1045-4 und Fertigteilen mit betontechnologischen Anforderungen gemäß DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 gefordert.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik (SU, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik Extended Concrete Technology 1

LV-Nummer 2117a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Empfohlene Voraussetzungen

- Erfolgreich abgeschlossene Module 11070 und 21050

Themen/Inhalte der LV

Auswahl an Themen, die in Verbindung mit den Modulen 11070, 21050 und 21180 den Stoffplan des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins abdecken:

- Beton für XF, XD, XS; Expositionsclassen und relevante Prüfverfahren
- Konformität von Beton
- Beton für hohe Gebrauchstemperaturen
- Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen (R-Beton) und Nachhaltigkeit von Beton
- Betonieren bei extremen Temperaturen
- Gesteinskörnung und Konformität
- Zementvertiefung
- Zusatzmittel
- Wasserundurchlässiger Beton, WU-Konstruktionen (Weiße Wanne) und Fugen
- Anwendungsgebiete, Schwerpunkt Hochleistungsbeton, Selbstverdichtender Beton
- Nachbehandlung von Beton
- Einpressmörtel
- Estriche
- Technische Mörtel (Putz-, Mauermörtel)

Didaktische Methoden und Medienformen

Im seminaristischen Unterricht werden die grundlegenden Themen gemäß des Stoffplans des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V theoretisch unter Verwendung von Beamer, Dokumentenkamera und Tafel vorgetragen. Die Inhalte werden von den ausgewählten Fachexperten aus Baustoffindustrie, der Ausführung, der Planung und Behörden direkt anhand ausgewählter, repräsentativer Beispiele aus der Praxis veranschaulicht und vertieft. Die verwendeten Folien, in der Veranstaltung ergänzte Unterlagen, sonstige Hilfsmittel und ausgewählte Literatur werden in Stud.IP zur Verfügung gestellt.

Literatur

- DIN EN 206 + A1: Beton Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, aktuelle Ausgabe,
- DIN 1045-2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Anwendungsregeln zu DIN EN 206, aktuelle Ausgabe
- diverse weitere Baustoffnormen
- Folien zur Vorlesung ergänzt durch themenspezifisch zugeordnete Fachveröffentlichungen und Literaturempfehlungen

Anmerkungen

Modul

Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung Extended Concrete Technology 2

Modulnummer
21180

Kürzel
EWBT-2

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Erfolgreich abgeschlossene Module 11070 und 21050

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- ihre vertieften betontechnologischen Kenntnisse gemäß des Stoffplans des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V. zielsicher bei der Planung und Ausführung spezifischer Bauwerke bei der Auswahl geeigneter Baustoffe und Bauverfahren anzuwenden und dabei neben der Tragfähigkeits-, Gebrauchstauglichkeits- und Dauerhaftigkeitsanforderungen auch die Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit zu berücksichtigen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Mit den erfolgreich abgeschlossenen Modulen 11070, 21050 und 21170 erhalten die Studierenden nach Studiumabschluss die Bescheinigung über den theoretischen Teil der erweiterten betontechnologischen Kenntnisse und Fertigkeiten. Der Nachweis dieser Fähigkeiten wird für Leitungspersonal gemäß § 1 der Muster-Verordnung über Anforderungen

an Hersteller von Bauprodukten und Anwender von Bauarten (Muster-Hersteller- und Anwender-VO) als Voraussetzungen für a) die Herstellung von Transportbeton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, b) die Herstellung und den Einbau von Beton mit höherer Festigkeit und anderen besonderen Eigenschaften der Überwachungsklassen 2 und 3 nach DIN 1045-3 und c) die Herstellung von vorgefertigten tragenden Bauteilen nach DIN 1045-4 und Fertigteilen mit betontechnologischen Anforderungen gemäß DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 gefordert.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung (SU, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung Extended Concrete Technology 2

LV-Nummer 2118a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Empfohlene Voraussetzungen

- Erfolgreich abgeschlossene Module 11070 und 21050

Themen/Inhalte der LV

Auswahl an Themen, die in Verbindung mit den Modulen 11070, 21050 und 21170 den Stoffplan des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins abdecken:

- Unterwasser-, Bohrpfahl- und Spritzbeton
- Massenbeton und Arbeitsfugen
- Sichtbeton
- Faserbeton, Schwerbeton
- Leichtbeton, Leichte Gesteinskörnung
- Verschleiß, Straßenbeton
- Beton für den Umweltschutz
- Bauausführung und Überwachung auf der Baustelle
- Ständige Betonprüfstelle
- Vorfertigung
- Chemischer Angriff auf Stahlbeton

Didaktische Methoden und Medienformen

Im seminaristischen Unterricht werden die grundlegenden Themen gemäß des Stoffplans des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V theoretisch unter Verwendung von Beamer, Dokumentenkamera und Tafel vorgetragen. Die Inhalte werden von den ausgewählten Fachexperten aus Baustoffindustrie, der Ausführung, der Planung und Behörden direkt anhand ausgewählter, repräsentativer Beispiele aus der Praxis veranschaulicht und vertieft. Die verwendeten Folien, in der Veranstaltung ergänzte Unterlagen, sonstige Hilfsmittel und ausgewählte Literatur werden in Stud.IP zur Verfügung gestellt.

Literatur

- DIN EN 206 + A1: Beton Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, aktuelle Ausgabe,
- DIN 1045-2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Anwendungsregeln zu DIN EN 206, aktuelle Ausgabe
- diverse weitere Baustoffnormen
- Folien zur Vorlesung ergänzt durch themenspezifisch zugeordnete Fachveröffentlichungen und Literaturempfehlungen

Anmerkungen

Modul

Technologie der Massivbauerhaltung Concrete Construction Maintenance

---

Modulnummer
21210

Kürzel
TME

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die relevanten Regelwerke für Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen zu benennen und für ausgewählte Anwendungsfälle zielgerichtet einzusetzen.
- Bauschäden und insbesondere deren Ursachen zu erkennen und zu beschreiben.
- den Aufbau, die materialspezifischen Eigenschaften und die Anwendung von Instandsetzungsmaterialien zu beschreiben.
- Ausprägung und Ursachen von Materialschädigungen zu erkennen und durch geeignete Untersuchungsmethoden bzw. Prüfverfahren zu bewerten.
- geeignete Methoden und Materialien zur nachhaltigen und dauerhaften Instandsetzung zu bewerten und zielgerichtet anzuwenden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Technologie der Massivbauerhaltung (V, 6. - 7. Sem., 3 SWS und Ü, 6. - 7. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technologie der Massivbauerhaltung

Concrete Construction Maintenance

LV-Nummer 2121a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese, Dipl.-Ing. Daniela Hock, Dipl.-Ing. Armin Faulhaber

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- relevante Regelwerke zu Schutz und Instandhaltung
- Sachkundiger Planer
- Schadensmerkmale und -ursachen
- Korrosionsschutzprinzipien inkl. kathodischer Korrosionsschutz
- Vermeidung chemischer und physikalischer Schäden im Massivbau
- Untersuchungsmethoden
- Beurteilung und Bewertung von Schäden
- Instandsetzungskonzept
- Instandsetzungsverfahren
- Instandsetzungsmaterialien (z.B. Rissfüllstoffe, Oberflächenschutzsysteme, Instandsetzungsmörtel und -betone)
- Betonuntergrundvorbereitung

Didaktische Methoden und Medienformen

In der Vorlesung werden die grundlegenden Themen der Massivbauerhaltung (Materialkunde, Instandsetzungsplanung und -ausführung) theoretisch unter Verwendung von Beamer, Dokumentenkamera und Tafel vorgetragen. Die Inhalte werden direkt anhand von ausgewählten, repräsentativen Beispielen aus der Praxis veranschaulicht und vertieft. Bei einer Exkursion können die Studierenden die Herstellung ausgewählter, praxisrelevanter Instandsetzungsprodukte in einem Herstellwerk kennenlernen. In Laborübungen können einige Instandsetzungsprodukte eigenhändig angewendet werden, um so deren Eigenschaften und Anwendung in der Praxis zu vertiefen.

Die verwendeten Folien, in der Veranstaltung ergänzte Unterlagen, sonstige Hilfsmittel und ausgewählte Literatur werden in Stud.IP zur Verfügung gestellt.

Literatur

- DAfStb-Richtlinie - Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen / Hrsg.: Deutscher Ausschuss für Stahlbeton - DAfStb im DIN, Deutsches Institut für Normung e.V.; Körperschaft: Deutsches Institut für Normung, Deutscher Ausschuss für Stahlbeton; Ausgabe: Oktober 2001
- Technische Regel (DIBt) Instandhaltung von Betonbauwerken (TR Instandhaltung), Teil 1 - Anwendungsbereich und Planung der Instandhaltung; Teil 2 - Merkmale von Produkten oder Systemen für die Instandsetzung und Regelungen für deren Verwendung (Stand Mai 2020)
- SIVV-HANDBUCH: Schützen, Instandsetzen, Verbinden und Verstärken von Betonbauteilen / Hrsg.: Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken e.V. (ib), Gemeinschaft für Überwachung im Bauwesen E.V. (GÜB) u. a.; Fraunhofer IRB Verlag; Ausgabe 2008
- Folien zur Vorlesung
- weitere Literatur wird über Stud.IP zur Verfügung gestellt oder in der Vorlesung bekannt gegeben

Anmerkungen

Modul

Hochbautechnik - Schalungstechnik Building Construction - Formwork and Scaffolding

---

Modulnummer
22070

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Stefan Plaum

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Grundlagen und Abläufe eines Hochbauprojektes wiederzugeben.
- die Anforderungen an den Einsatz verschiedener Schalungssysteme von der Anforderung auf den möglichen Einsatzzweck und die dann erforderliche Auswahl des Systems zu vollziehen.
- einfache Berechnungen zum Betondruck beim Betonieren durchzuführen.
- den Material- und Ressourceneinsatz zu bewerten und zu planen.
- in Gruppen Fragestellungen zum Einsatz verschiedener Geräte und Bauhilfsstoffe zu planen und zu bewerten.
- sich in Projekten und Gruppenarbeiten selbstständig zu organisieren, offen und klar zu kommunizieren und Aufgabenpakete zu planen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Datenkompetenz, Eigenmotivation & Resilienz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Hochbautechnik - Schalungstechnik (SU, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Hochbautechnik - Schalungstechnik

Building Construction - Formwork and Scaffolding

LV-Nummer

2207a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Griebel, Prof. Dr.-Ing. Julia Herhold, Prof. Dr.-Ing. Stefan Plaum

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Am Beispiel von ausgeführten Projekten: Grundlagen Schalung und Sichtbeton, Grundlagen Wand- und Säulenschalungen, Grundlagen Deckenschalungen, Grundlagen Traggerüste, Vertiefung Rahmentafelschalungen und Trägerwandschalungen, Bemessung Frischbetondruck / DIN 18218, Bemessung Trägerwandschalung, Vertiefung Deckenschalung, Vertiefung Traggerüste, Bemessung Trägerdeckenschalung, Bemessung Traggerüste / EN 12812, EN 1065, Grundlagen Klettergerüste und Verankerungen, Grundlagen Arbeitssicherheit in Bezug auf Schalungen, Gerüste und deren Anwendung auf der Baustelle, Materiallagerung, Pflege und Rückgabe von Mietschalungen

Didaktische Methoden und Medienformen

Seminaristischer Unterricht in Kleingruppen in Präsenz und Online unter Verwendung von Dokumentenkamera, Flip-Chart und Beamer.

Literatur

1. Hoffmann, Zahlentafeln für den Baubetrieb, Teubner Verlag
2. Schmidt, Die Schalungstechnik, Verlag Ernst und Sohn
3. Tabellen Schalungstechnik

Anmerkungen

Modul

Tiefbautechnik Sewer, Pipeline and Road Construction

Modulnummer
22080

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Stefan Plaum

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Abläufe von Tiefbaustellen wiederzugeben.
- Rohrleitungsbauarbeiten hinsichtlich der technisch-rechtlichen Grundlagen einzuordnen und den Bauablauf zu planen.
- Straßenbaubauarbeiten hinsichtlich der technisch-rechtlichen Grundlagen einzuordnen und den Bauablauf zu planen.
- die VOB/B und die zutreffenden Normen der VOB/C zu Rohrleitungsbau und Straßenbau wiederzugeben und mit ihnen zu arbeiten.
- in Teams miteinander zu arbeiten, respektvoll und fachlich zu kommunizieren, sich selbstständig zu organisieren und Aufgabenpakete zu planen, die Teilergebnisse in Gesamtergebnisse einzuarbeiten und im Team erfolgreich zu sein.
- digitale Bestandserfassungsmodelle interdisziplinär auszuwerten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung o. Präsentation   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Kanalbau Rohrleitungsbau (SU, 6. - 7. Sem., 1 SWS und Ü, 6. - 7. Sem., 1 SWS)
- Straßenbautechnik (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Kanalbau Rohrleitungsbau

Sewer and Pipeline Construction

LV-Nummer

2208a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

LehrformenSeminaristischer
richt, Übung**Häufigkeit**Unter-
nur im Sommersemester**Sprache(n)**

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Karsten Hense

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Nachfolgende Inhalte am Beispiel eines Tiefbauprojektes DIN 1610, Rohrleitungswerkstoffe, Beton, Steinzeug, PEHD, GFK, metallische Gusswerkstoffe, Kombinationswerkstoffe, Bautechnologien im Kanalbau, Verbau von Gräben, Bettungsbedingungen, Geräteeinsatz, Eigenüberwachung, Güteschutz Kanalbau, Schachtbau, Kanalabnahme, Kamerabefahrung und Überwachungstechnologien, Kanalsanierung, Erdraketentechnologie, Berstraketen, Rohr-in-Rohr-Technologien, Kurzrohrrelining, Langrohrrelining, Spiegelstumpfschweißen, Heizwendel-Muffenschweißen, Bentonitanwendung und -verbrauch, gesteuerter Rohrvortrieb, Rohrrahmen, Kalkulations- und Anwendungsbeispiele

Didaktische Methoden und Medienformen

Seminaristischer Unterricht unter Verwendung von Dokumentenkamera und Beamer und Durchführung einer Projektübung. Projektübung in Kleingruppen mit kontinuierlicher Begleitung durch den Lehrenden, Reflexionsphasen für Feedback innerhalb der Gruppe und durch den Lehrenden, moderierte Diskussionen und Debatten zu den Inhalten und den Ergebnissen der Projektübung sowie zu der Teamkommunikation und -zusammenarbeit in der Projektübung.

Literatur

1. Hoffmann, Zahlentafeln für den Baubetrieb, Teubner Verlag
2. DIN 1610, Rohrleitungsbau, Beuth-Verlag

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Straßenbautechnik

Road Construction

LV-Nummer

2208b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Karsten Hense

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Straßenaufbau, Straßenbautechnologie, Straßenbaubetrieb, Wiederverwendung von Baustoffen.

Didaktische Methoden und Medienformen

Seminaristischer Unterricht unter Verwendung von Dokumentenkamera und Beamer und Durchführung einer Projektübung. Projektübung in Kleingruppen mit kontinuierlicher Begleitung durch den Lehrenden, Reflexionsphasen für Feedback innerhalb der Gruppe und durch den Lehrenden, moderierte Diskussionen und Debatten zu den Inhalten und den Ergebnissen der Projektübung sowie zu der Teamkommunikation und -zusammenarbeit in der Projektübung.

Literatur

1. Richtlinienwerk der FGSV, Köln. Hier: RStO und RSA
2. Fachspezifische ZTV und TL (als Teile der VOB-C)

Anmerkungen

Modul

Bauablauf und Vertragsabwicklung Construction Process and Contract Management

---

Modulnummer
22090

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Bernhard Griebel

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Nachtragsforderungen für Sachnachträge zu erstellen.
- Bauzeitabläufe zu verstehen und Störungen im Ablauf bauzeitlich zu bewerten.
- Nachtragsforderungen gegenüber Auftraggebern zu vertreten und zu verhandeln.
- im Bauteam Konflikte bei Nachtragsverhandlungen zu lösen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit o. mündliche Prüfung o. Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Bauablauf und Vertragsabwicklung (SU, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bauablauf und Vertragsabwicklung

Construction Process and Contract Management

LV-Nummer

2209a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing. Roland Jörger

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Seminar in Form eines Workshops und einer begleitenden Übung. An konkreten Beispielen aus der praktischen Bauabwicklung werden das Verhalten und die notwendigen Maßnahmen bei der Durchführung einer Baumaßnahme durch die Studierenden selbst durchgeführt. Hierbei wird die Anwendung der baubetrieblichen Steuerungsinstrumente (Kalkulation und Terminplanung) in die praxisnahe Anwendung überführt. Die Bearbeitung erfolgt unter Berücksichtigung der baurechtlichen Rechtsprechung und wird durch Fallbeispiele in der Anwendung angewendet. Hierbei wird die Tätigkeit eines Projektleiters zur rechtssicheren Abwicklung eines Bauvorhabens an Fallbeispielen theoretisch und praxisnah erlernt. An den konkreten Beispielen sollen Störungen im Bauablauf und Schnittstellenprobleme diskutiert sowie Lösungsansätze erarbeitet werden. Die Bearbeitung erfolgt im Rahmen eines Workshops.

Didaktische Methoden und Medienformen

Projektarbeit in Kleingruppen durch Vorgabe von praktischen baubetrieblichen Fragestellungen. Angeleitete Lösung der vorgegebenen Aufgabenstellungen. Vorstellung und Verhandlung der Nachtragsforderungen vor der Gruppe

Literatur

1. Roquette, Handbuch Bauzeit Werner Verlag
2. Schubert, Bauverzögerung und Leistungsänderung Werner-Verlag

Anmerkungen

Modul

Erweitertes Projekt Schlüsselfertigbau Expanded Turnkey Project

---

Modulnummer
22100

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Bernhard Griebel

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Abläufe in der Planung- und Baugenehmigungsphase zu steuern.
- Bauabläufe bei der Abwicklung von schlüsselfertigen Projekten zu erstellen und zu steuern.
- den Umgang mit Mietern und Käufern bei der Projektrealisierung zu beurteilen und an Gesprächen mit den Mietern und Käufern teilzunehmen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Ausarbeitung o. mündliche Prüfung o. Präsentation   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Erweitertes Projekt Schlüsselfertigbau (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS und Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Erweitertes Projekt Schlüsselfertigbau

Expanded Turnkey Project

LV-Nummer

2210a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

LehrformenSeminaristischer
richt, Übung

Unter-

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Griebel

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Am Beispiel eines ausgewählten schlüsselfertigen Bauprojektes wird die baubetriebliche Ablauforganisation von Baubeginn mit der Vergabe der Bauleistungen an Planer und Nachunternehmer bearbeitet. Es wird vertieft die Bauabwicklung und deren Steuerung mit den Leitkriterien Termin, Qualität und Kosten beim Einsatz von vielen verschiedenen Nachunternehmern besprochen und vorgestellt. Die Abnahme und Übergabe des Bauprojektes an den Auftraggeber werden im Rahmen der Veranstaltung vorgestellt und die sinnvollen und notwendigen Verhaltensmuster dargestellt.

Didaktische Methoden und Medienformen

In Gruppenübung werden Beispiele aus dem Zyklus des schlüsselfertigen Bauens bearbeitet und durch die Kleingruppen unter Anleitung selbst bearbeitet. Die Anleitung erfolgt durch den Referenten durch die Einführung in das jeweilige Thema.

Literatur

1. Unterlagen Skriptum Hochschule Rhein-Main Griebel
2. Hessische Bauordnung

Anmerkungen

Modul

Projekt Bauorganisation Project Construction Organization

Modulnummer
22140

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Julia Herhold

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Baustellenabläufe selbst zu organisieren.
- Probleme in der Baustellenabwicklung durch selbst erarbeitete Lösungsstrategien zu lösen.
- gemeinsam mit den weiteren Projektbeteiligten der Baustelle Problemlösungen aus der Bauabwicklung zu entwickeln.
- die vertraglichen Grundlagen der Projekte zu analysieren sowie diese zu bewerten und darauf basierende Lösungsstrategien zu schaffen.
- etablierte digitale Methoden und Werkzeuge für die Projektabwicklung sowie Baustellenorganisation auszuwählen und anzuwenden.
- neue Projektabläufe zur optimierten Projekt- und Baustellenabwicklung zu schaffen (basierend auf Lessons Learned).
- die Grundlagen der Bau- und Projektorganisation zu beschreiben und die Schnittstellen der Aufgabenbereiche dieser zu definieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Datenkompetenz, Eigenmotivation & Resilienz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Ausarbeitung o. mündliche Prüfung o. Präsentation   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Projekt Bauorganisation (Proj, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projekt Bauorganisation

Project Construction Organization

LV-Nummer

2214a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Projekt

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Julia Herhold

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Praxisprojekt zur Vertiefung der baubetrieblichen Abläufe, insbesondere in der Organisation des Projektes mit der zugehörigen vertieften Bearbeitung von Einzelfragestellungen der Arbeitsvorbereitung

Didaktische Methoden und Medienformen

In Kleingruppen werden an ausgewählten Praxisbeispielen in Übungsaufgaben Lösungen erarbeitet und vorgestellt

Literatur

Skriptum und Vorlesungsunterlagen

Anmerkungen

Modul

Projektentwicklung Project Development

Modulnummer
22160

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Griebel

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Aufgaben bei der Projektentwicklung zu beschreiben.
- Rollen und Aufgaben der Projektbeteiligten zu erklären.
- in der Projektgruppe Aufgaben bei der Projektentwicklung in Planung und Abwicklung zu lösen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. Präsentation

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Projektentwicklung (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS)
- Projektentwicklung (Übung) (Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektentwicklung

Project Development

LV-Nummer

2216a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Griebel

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Vorstellung der verschiedenen Rollen der Projektteilnehmer in der Projektabwicklung Erläuterungen zur Kosten-, Termin- und Qualitätssteuerung in der Projektentwicklung über den Lebenszyklus von Konzeption, Planung, Realisierung und Betrieb

Didaktische Methoden und Medienformen

Durch Vorstellung der Aufgaben und Anforderungen an die Projektbeteiligten werden mit Hilfe der Literatur und Vorlesungsunterlagen die Kenntnisse für die Bearbeitung der Übungen vorgestellt.

Literatur

AHO Bechtexen VOB und HOAI Kommentare zu VOB und HOAI LBO und insbesondere HBO in der aktuellen Fassung Ergänzende Unterlagen im Rahmen der Projektvorstellung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektentwicklung (Übung)

Project Development (Tutorial)

LV-Nummer

2216b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Übung

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Griebel

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Die Studierenden erarbeiten in Kleingruppen Lösungen zu ausgewählten Problemstellungen in der Projektabwicklung.

Didaktische Methoden und Medienformen

Bearbeitung von Übungsaufgaben unter Anleitung und Präsentation der Ergebnisse vor der Gruppe.

Literatur

- Unterlagen zur Veranstaltung als Übungsaufgaben

Anmerkungen

Modul

Praxisseminar Baubetrieb Construction Business Workshop

Modulnummer
22170

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Stefan Plaum

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- praxisbezogenen Bauabläufe zu erkennen.
- praxisbezogenen Geräteeinsätze und Fertigungstechnologien zu identifizieren und zu benennen.
- den Einsatz von Personalkapazitäten auf einer Baustelle zu bewerten.
- in der Gruppe mit Mitstudierenden und Arbeitskollegen Fertigungsprozesse zu identifizieren und zu bewerten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Kommunikationskompetenz

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Ausarbeitung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Praxisseminar Baubetrieb (S, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Praxisseminar Baubetrieb

Construction Business Workshop

LV-Nummer

2217a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminar

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Stefan Plaum

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Baustellenbesichtigungen baubetrieblicher (Groß-)Projekte im In- und Ausland. Ergänzende Besichtigung historischer Bauprojekte oder baubetrieblicher Fachfirmen. Die Inhalte variieren je nach aktuellen Bauprojekten, die im Rahmen einer einwöchigen Exkursion angefahren werden können.

Didaktische Methoden und Medienformen

Gruppenbesuche von Großbaustellen im Rahmen von mehrtägigen Exkursionen und Workshops vor Ort mit den verantwortlichen Firmenmitarbeitern

Literatur

VOB Verdingungsordnung für Bauleistungen Ausgabe 2019 Teil A (DIN 1960), Teil B (DIN1961) und Teil C (ATV) Beuth Verlag ISBN 978-3-410-61299-5

Anmerkungen

Modul

Wirtschaft und Umwelt
Economy and Environmental Protection

Modulnummer
23100

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit
• Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Janin Schneider

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Grundzüge der Umweltpolitik zu beschreiben und Wechselwirkungen zwischen wirtschaftlichem Handeln mit umweltrelevanten Themen abzuleiten.
- wirtschaftliche Determinanten, Umweltauswirkungen, Umweltbilanzen und Konzepte für eine nachhaltige Wirtschaft zu benennen und zu beurteilen.
- gesetzliche Anforderungen und Konzepte für betrieblichen Umweltschutz und Umweltbetriebsprüfungen zu beschreiben.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Betriebswirtschaft und Umwelt (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS)
- Volkswirtschaft und Umwelt (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Betriebswirtschaft und Umwelt Business Management and Environment

---

LV-Nummer 2310a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Rainer Appel

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der betrieblichen Umweltpolitik
- Gesetzliche Anforderungen an betrieblichen Umweltschutz
- Umweltmanagement, Umweltbetriebsprüfung
- Konzepte für den betrieblichen Umweltschutz, Fallbeispiele

Didaktische Methoden und Medienformen

Es handelt sich um eine Vorlesung mit integrierten Übungen und Fallbeispielen - unter Verwendung von Beamer und Tafel

Literatur

1. NN. Unterrichtsmaterialien des Dozenten
2. Cansier, D.: Umweltökonomie; 1993
3. Clausen, Fichter: Umweltbericht-Umwelterklärung, 1996
4. Kahl, Voßkuhle: Grundkurs Umweltrecht; 1995
5. Wicke, et. al. Betriebliche Umweltökonomie, 1992
6. Internet: www.BMU.de , www.UBA.de , www.hlug.de

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Volkswirtschaft und Umwelt

Economics and Environment

LV-Nummer

2310b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Carsten Schreiter

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundzüge der Umweltpolitik
- Öffentliche Aufgaben zu Umweltplanung und zum Umweltschutz
- Wirtschaftliche Aufgaben
- Konzepte

Didaktische Methoden und Medienformen

Es handelt sich um eine Vorlesung mit Diskussionsrunden, integrierten Übungen und Fallbeispielen - unter Verwendung von Beamer und Tafel

Literatur

1. NN. Unterrichtsmaterialien des Dozenten
2. Bundesministerium für Umwelt (Hrsg.): Umweltökonomische Gesamtrechnung; 1996
3. Cansier, D.: Umweltökonomie; 1993
4. Gore, A.: Wege zum Gleichgewicht
5. Kahl, Voßkuhle: Grundkurs Umweltrecht; 1995
6. Nohlen: Lexikon Dritte Welt
7. Wicke: Umweltökonomie; 1993,
8. Internet: www.BMU.de , www.UBA.de , www.hlug.de

Anmerkungen

Modul

Angewandte Siedlungswasserwirtschaft Applied Water Management in Residential Areas

---

Modulnummer
23130

Kürzel
Siwawi 4

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- erfolgreich abgeschlossener Studienabschnitt 1
- Massivbau 2
- Siedlungswasserwirtschaft 2
- Klimafolgenanpassung im Bauwesen
- Baubetrieb und Bauorganisation Wasser und Verkehr

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- angewandte und operative Frage- und Problemstellungen der Siedlungswasserwirtschaft zu bewerten und zu erörtern sowie technische, rechtliche und monetäre Instrumente angeleitet anzuwenden und zielgerichtet, nachhaltige Lösungen zu erarbeiten / evaluate and discuss applied and operative questions and problems of water management in residential areas as well as apply technical, legal and monetary instruments in a guided manner and develop targeted, sustainable solutions
- erarbeitete Lösungen strukturiert, schnittstellengetreu und umfassend zu dokumentieren und verständlich zu präsentieren / document and developed solutions in a structured, interface-faithful and comprehensive manner and present in a comprehensible way
- Projekte als technisch verantwortliche Ingenieurinnen oder Ingenieure eigenverantwortlich zu steuern und im teil-interdisziplinären Fachkontext gemeinsam im Planungsteam zu gestalten / independently manage projects as technically responsible engineers and jointly design them in a semi-interdisciplinary technical context as part of the planning team

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Eigenmotivation & Resilienz

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Präsentation u. praktische / künstlerische Tätigkeit o. Ausarbeitung o. Portfolioprüfungen

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Angewandte Siedlungswasserwirtschaft (Proj, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Angewandte Siedlungswasserwirtschaft

Applied Water Management in Residential Areas

LV-Nummer 2313a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Projekt	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Projektinitiierung, Projektsteuerung und Überwachungsinstrumente / project initiation, project steering and monitoring tools
- Projektplanung und Erfassen der Leistungsinhalte und des Leistungsumfangs / project planning and recording of the service contents and scope of services
- Anforderungen an Ingenieurbauwerke als technische Anlagen (Bestandteile, Einsatzumgebung, Lastannahmen, Leistungsspektrum, Wartung, Lebensdauer u.a.) / requirements for engineering structures as technical facilities (components, operating environment, load assumptions, performance spectrum, maintenance, service life, etc.)
- Auslegung der technischen Lösungsansätze und Bemessung ihres Leistungsspektrums ggf. unter Anwendung fachspezifischer Softwares, dem Kennenlernen von Automatisierungskonzepten / design of technical solutions and assessment of their performance spectrum, if necessary with the use of specialist software, familiarisation with automation concepts
- Kostenplanung, Kostenermittlung, Kostenvergleichsrechnung und Kostenverfolgung / cost planning, cost determination, cost comparison and cost tracking
- Kriteriengeleitete Bewertung technischer Lösungsansätze / criteria-based evaluation of technical solutions
- Zusammenwirken von Lastenheft und Pflichtenheft / interaction of requirements specification and functional specification
- Aspekte der interdisziplinären Zusammenarbeit mit beteiligten Fachingenieurinnen und -ingenieuren (Berichtswesen, Reporting, Präsentation, Verhandlungstechniken) / aspects of interdisciplinary cooperation with participating specialist engineers (reporting, presentation, negotiation techniques)

Didaktische Methoden und Medienformen

Die Projektaufgabe wird in einer Gruppe bearbeitet. Dozent oder Dozentin leitet die Studierenden an und überwacht die Veranstaltung. Ad-hoc-Vorträge unterstützen die themengeführte Inhaltsvermittlung. / The project task is worked on in a group. Lecturer guides the students and supervises the course. Ad hoc lectures support the topic-led content transfer.

Literatur

- Schönherr, F.: Skript zur Lehrveranstaltung 'Angewandte Siedlungswasserwirtschaft'
- HOAI - Honorarordnung für Architekten und Ingenieure. Bundesrechtsverordnung in aktueller Fassung
- DIN 276: Kosten im Bauwesen
- DIN 18205: Bedarfsplanung im Bauwesen

Anmerkungen

Modul

CAD im Straßenentwurf I Road Design with CAD I

Modulnummer
23140

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Manfred Loidold

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- auf Grundlage von Vermessungsdaten wie Messpunkten und Flurkarten eigenständig eine Straße zu planen mit den Schwerpunkten der innerörtlichen Straßen bei Sanierungsmaßnahmen oder Endausbauten sowie bei der Planung von Bushaltestellen und Parkplätzen im Straßenverlauf.
- das theoretische Wissen in der Praxis mit CAD und spezifischer Anwendungssoftware für die Straßenplanung umzusetzen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- CAD im Straßenentwurf I (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS und Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

CAD im Straßenentwurf I

Road Design with CAD I

LV-Nummer 2314a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht, Übung	Häufigkeit Unter- nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

B.Sc. Jan Bergmann, Dipl.-Ing. Mustafa Kocatürk

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Den Studierenden wird der grundlegende Umgang mit einer einschlägigen Straßenplanungssoftware vermittelt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, auf Grundlage von Vermessungsdaten wie Messpunkten und Flurkarten eigenständig eine Straße zu planen. Das Modul befasst sich schwerpunktmäßig mit der Planung von innerörtlichen Straßen bei Sanierungsmaßnahmen oder Endausbauten sowie der Planung von Bushaltestellen und Parkplätzen im Straßenverlauf:

- Erstellen und Verwalten von DGMs
- Trassieren einer Achse und Gradienten
- Definieren von Querprofilaufbauten
- Einplanen von trassenbegleitenden Elementen (Bus, Parkplätze etc.)
- Massenermittlung
- Ausgabe von Plänen und Massen

Didaktische Methoden und Medienformen

Seminaristischer Unterricht: Theoretische Grundlagen und Vorzeigen der Software-Nutzung mit durchgängigem Beispiel ist erforderlich einerseits für das Methodenverständnis und andererseits als Vorbereitung für die individuelle Hausarbeit. Übung: Software-Inhalte werden an allgemeinen Beispielen ausprobiert, nicht die Inhalte der Hausarbeit, aber als Vorbereitung darauf.

Aktuell werden CAD-Programme (AutoCAD bzw. BricsCAD) und eine branchenspezifische Straßenplanungssoftware (z.B. BBSOFT Straßenplanung) verwendet. Alle Programme sind in EDV-Poolräumen installiert. Wegen der großen Anzahl an Studierenden hat sich die online-Durchführung bewährt.

Lehrvideos für sämtliche Softwareprodukte (CAD und Straßenplanung) werden von den Lehrenden zur Verfügung gestellt und laufend aktualisiert. Traditionelle Literatur ist daher nicht erforderlich.

Literatur

–

Anmerkungen

Modul

Bahnbau und Bahnbetrieb Railway Engineering and Systems

Modulnummer
23170

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Volker Blees

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die maßgebenden Eigenschaften von Bahnsystemen im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern sowie im Vergleich verschiedener Bahnsysteme untereinander zu unterscheiden.
- grundlegende Planungs- und Entwurfsverfahren für Bahnanlagen anzuwenden.
- betriebliche Anforderungen an Bahnanlagen zu identifizieren und mit einschlägigen Methoden planerisch-entwerferisch umzusetzen.
- sich im Diskurs mit anderen bzw. angeleitet vertiefendes oder weitergehendes Wissen anzueignen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. Ausarbeitung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Bahnbau und Bahnbetrieb (Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS und V, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bahnbau und Bahnbetrieb

Railway Engineering and Systems

LV-Nummer

2317a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Vorlesung, Übung

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

N.N.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Definitionen der Bahnsysteme, rechtliche Grundlagen; Organisation des Schienenverkehrs
- Fahrdynamische Grundlagen; Rad-Schiene-System, Antriebsarten; Bewegungsabläufe;
- Lichtraumprofile
- Gestaltung des Bahnkörpers; Ober- und Unterbau; Erdbaustoffe, Schotter u.a.
- Weichen und Kreuzungen; Funktionsweise, Bau und Konstruktionselemente, Weichenverbindungen
- Linienführung im Grund- und Aufriss
- Bautechnologie, Baumaschinen im Bahnbau
- Bauwerke im Bahnbau, Brückenbauten, Tunnel, Stützwände, Lärmschutzwände
- Grundlagen der Leit- und Sicherungstechnik
- Gestaltung von Bahnübergängen
- Bahnbetrieb
- Fahrplangestaltung im Güter- und Personenverkehr
- Planung von Stationen des Schienenverkehrs

Didaktische Methoden und Medienformen

Vorlesung: Vermittlung von theoretischen Grundlagen, technischen Regelwerken und Methoden zur Lösung einschlägiger Fragestellungen anhand von Beispielen mittels Folienpräsentation und Tafelanschrieben in Präsenz.

Übung:

- Bearbeitung von Übungsaufgaben in Präsenz in variierenden didaktischen Settings (u.a. Vorrechnen durch Dozierende, gemeinsame dialogische Erarbeitung der Lösung, Kleingruppenarbeit, Einzelbearbeitung mit Peer Review, Einzelbearbeitung mit abschließender Particify-Abfrage).
- Bearbeitung einer komplexeren Aufgabe als Hausarbeit.

Literatur

1. Materialien zur Vorlesung
2. Planungs-, Entwurfs- und Bau-Richtlinien der DB AG
3. Menius, Matthews: Bahnbau und Bahninfrastruktur. Wiesbaden 2020; <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27733-8>
4. Haldor: Planung von Bahnanlagen. München 2018

Anmerkungen

Modul

English for Civil Engineers
English for Civil Engineers

Modulnummer
24040

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Englisch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Klausur (K) wird mit 70%, die Präsentation (PR) bzw. die mündliche Prüfung (MP) wird mit 30% gewichtet.

Modulverantwortliche(r)

Dozentinnen und Dozenten des Sprachenzentrums, Dr. Andrea Pal-Liebscher, Louise Klein, MA Marina Zvetina

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- solide B1 Englischkenntnisse (CEFR)

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Aufgaben in verschiedenen Bereichen des Bauingenieurwesens in der Fremdsprache zu benennen, zu beschreiben und zu vergleichen, die erworbenen fachspezifischen englischen Vokabeln und Terminologien adäquat anzuwenden / name, describe and compare work activities in different areas of civil engineering; properly use the acquired area-specific English words and technical terms.
- typische Arbeitsabläufe auf einer Baustelle in der Fremdsprache zu benennen und zu beschreiben, die erworbenen fachspezifischen englischen Vokabeln und Terminologien adäquat anzuwenden / name and describe typical work processes on a construction site, properly use the acquired area-specific English words and technical terms.
- Die Auswirkung von Lasten und Kräften aus den Bereichen Hochbau, Tunnelbau und Brückenbau zu beurteilen, an konkreten Beispielen zu illustrieren, klar und strukturiert auf Englisch zu präsentieren / assess the impact of loads and forces on buildings, tunnels and bridges, illustrate and present it on concrete examples in English, in a clear and structured way.
- Baustoffe in der Fremdsprache zu benennen und zu klassifizieren, deren Vorteile und Nachteile zu beurteilen, über ihre Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit zu debattieren, dabei die eigene Meinung auf Englisch spontan und fließend zu formulieren und zu verteidigen / name and classify building materials in English, consider their advantages and disadvantages, discuss their sustainability and economic efficiency, express and defend own opinion in English, in a fluent and spontaneous way .
- aktuelle Technologien in der Baukonstruktion in der Fremdsprache zu benennen und zu beschreiben, deren Anwendung an konkreten Beispielen zu illustrieren, Hintergrundinformationen hierfür auf Englisch zu recherchieren / name and describe current technologies in building construction in English, illustrate their application on concrete examples, research on background information in English.
- diverse Aspekte der Städteplanung, insbesondere mit Hinblick auf Nachhaltigkeit, in der Fremdsprache zu beschreiben; Chancen und Herausforderungen der intelligenten Städteplanung (insbesondere in Bezug auf Verkehrswesen, Energieversorgung und Wasserversorgung) zu erläutern und darüber zu debattieren; Diskussionen in der englischen Sprache kompetent, zielführend und angemessen zu führen / describe different aspects of urban planning, with particular focus on sustainability; discuss the opportunities and challenges in smart city planning (transportation, energy supply and water supply in particular); carry on discussions in a competent, goal-oriented and adequate manner in English.
- ein Referat in einem von den behandelten Themen auszuarbeiten, Quellen in der Fremdsprache zu recherchieren, das Referat klar und strukturiert, mithilfe von digitalen visuellen Hilfsmitteln auf Englisch zu präsentieren, anschließende Diskussion kompetent zu führen / prepare a presentation using English sources, present the topic in a clear and structured way in English, with the help of supportive digital visual aids; lead a follow-up discussion competently.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Eigenmotivation & Resilienz

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur u. Präsentation o. Klausur u. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- English for Civil Engineers (SU, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

English for Civil Engineers

English for Civil Engineers

LV-Nummer

2404a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten des Sprachenzentrums, Dr. Andrea Pal-Liebscher, Louise Klein, MA Marina Zvetina

Empfohlene Voraussetzungen

- Solide B1 Englischkenntnisse (CEFR)

Themen/Inhalte der LV

Relevant texts, audio and video materials will support the development of professionally useful English vocabulary and language skills.

Themes will include a selection of the following: * Main areas in civil engineering * Civil engineering basics (loads, forces, materials) * The construction of bridges, skyscrapers, dams and tunnels * Civil engineering and the environment (smart, sustainable urban planning)

The following business skills in English will also be covered: * How to give an attractive, informative presentation * Proper signposting in speaking and writing (the use of linking words) * Polite and assertive discussions

Didaktische Methoden und Medienformen

A variety of in-class English learning materials will be used such as articles, audio and video material, worksheets etc. Classroom activities will include pair work, group work, classroom discussions, writing tasks, short presentations. Complementary to the classroom activities, students will also learn with interactive online e-learning sets

Literatur

Will be announced in the course.

Anmerkungen

Modul

International Summer School
International Summer School

Modulnummer
24050

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Englisch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter, Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- neu erworbene, akademische Fähigkeiten zur Lösung von fachspezifischen Problemen des Bauingenieurwesens anzuwenden / apply newly acquired, academic skills to solve subject-specific problems in civil engineering.
- in einem offenen und inklusiven Lernumfeld mit internationalen Studierenden Problemlösungen zu erarbeiten / work on problem solving with international students in an open and inclusive learning environment.
- ein vertieftes Verständnis für andere Kulturen und Gesellschaften zu entwickeln / developing a deeper understanding for other cultures and societies.
- durch Steigerung der Sprachkompetenzen im internationalen Umfeld zu kommunizieren / to communicate by increasing language skills in an international environment.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Portfolioprüfungen
o. Präsentation o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- International Summer School (, 6. - 7. Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

International Summer School

International Summer School

LV-Nummer

2405a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Variabel

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Empfohlene Voraussetzungen**

keine

Themen/Inhalte der LV

Diese werden je nach thematischer Ausrichtung gesondert spezifiziert / These are specified separately depending on the thematic orientation

Didaktische Methoden und Medienformen

...sind Workshops, Exkursionen, Seminare und interkulturelle Aktivitäten - abgestimmt auf die thematische Ausrichtung und den Teilnehmerkreis der Summer School / include workshops, excursions, seminars and intercultural activities - tailored to the thematic focus and the group of participants of the Summer School

Literatur

will be announced in the course

Anmerkungen

Modul

Erweiterte Fachkompetenzen für das Bauingenieurwesen Advanced Skills in Civil Engineering

---

Modulnummer
26010

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- auf Basis eines breiten, integrierten und vertieften Fachwissens Problemstellungen in ausgewählten Bereichen des Bauingenieurwesens zu bearbeiten.
- ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden des Ingenieurwesens zu entwickeln.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Je nach Auswahl   **Prüfungsform:** Je nach Auswahl   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 0 Präsenz (SWS) 150 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Erweiterte Kompetenzen für das Bauingenieurwesen (, 6. - 7. Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Erweiterte Kompetenzen für das Bauingenieurwesen
Advanced Skills in Civil Engineering

LV-Nummer
2601a

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen
Variabel

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten der Hochschule

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Vertiefung spezieller Fachthemen des Bauingenieurwesens

Didaktische Methoden und Medienformen

in Abhängigkeit von der Verwendung

Literatur

in Abhängigkeit von der Verwendung

Anmerkungen

Modul

Statik ebener Stabtragwerke Plane Structural Frame Analysis

Modulnummer
21010

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Robert Kanz

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Die im Modul "Technische Mechanik" vermittelten Lehrinhalte müssen vollständig verstanden sein und sicher angewendet werden können (i.e. Sichere Berechnung von Lagerreaktionen und Zustandsgrößenverläufen statisch bestimmter Stabtragwerke)
- Die im Modul "Festigkeitslehre" vermittelten Lehrinhalte müssen vollständig verstanden sein und sicher angewendet werden können (i.e. Sichere Ermittlung von Querschnittswerten und Bauteilspannungen)

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Verschiebungen und Verdrehungen beliebig belasteter statisch bestimmter Tragwerke eigenständig händisch zu berechnen.
- Verschiebungen und Verdrehungen beliebig belasteter statisch bestimmter Tragwerke grafisch darzustellen.
- Lagerreaktionen und Schnittgrößen beliebig belasteter einfach statisch unbestimmter Tragwerke eigenständig händisch zu berechnen.
- Zustandsgrößen ebener Stabtragwerke mit EDV-Unterstützung eigenständig zu ermitteln.
- mit EDV-Unterstützung ermittelte Zustandsgrößen ebener Stabtragwerke auf Plausibilität zu prüfen.
- die in baustatischen Tabellenwerken angegebenen Informationen zu Querschnittswerten, Spannungsgleichungen, Arbeitsabläufen, usw. eigenständig zur Lösung baustatischer Aufgabenstellungen zu verwenden.
- anhand des Ablaufplans Arbeitsschwerpunkte zu setzen und Terminvorgaben einzuhalten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Datenkompetenz, Eigenmotivation & Resilienz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung o. Portfolioprüfungen   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Statik ebener Stabtragwerke (Ü, 4. Sem., 3 SWS und V, 4. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Statik ebener Stabtragwerke Plane Structural Frame Analysis

LV-Nummer 2101a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Robert Kanz

Empfohlene Voraussetzungen

- Die im Modul "Technische Mechanik" vermittelten Lehrinhalte müssen vollständig verstanden sein und sicher angewendet werden können (i.e. Sichere Berechnung von Lagerreaktionen und Zustandsgrößenverläufen statisch bestimmter Stabtragwerke)

Themen/Inhalte der LV

- Grundbegriffe zum Nachweis der Tragsicherheit (Zustandsgrößen, Tragwerksidealisierung, Modellbildung etc.),
- Verformungsermittlung statisch bestimmter Systeme mit div. Belastungen unter Anwendung von Arbeitsprinzipien (Prinzip der virtuellen Kräfte)
- Schnittgrößen bei Tragwerken mit N- und V-Gelenken,
- Schnittgrößen und Verformungen bei einfach statisch unbestimmten Stabtragwerken unter Verwendung des Kraftgrößenverfahrens
- Zusammenhänge von Tragwerkssteifigkeit, Schnittkraftverteilung und Verformungen
- Schnittgrößenermittlung mit gängigen EDV-Systemen
- Umsetzung komplexer, realer Bauteileigenschaften in entsprechende statische Systeme

Didaktische Methoden und Medienformen

Während der Vorlesung werden theoretische Grundlagen und analytische Lösungen anhand von Beispielen unter Verwendung von Beamer, Overhead-Projektor und Tafel vorgestellt. Zu allen Themen werden detaillierte Ablaufpläne zur strukturierten Bearbeitung der Problemstellungen entwickelt. Die vollständigen Vorlesungsunterlagen (Power-Point-Folien und Skript) werden zu Semesterbeginn bei Stud.IP zum Download bereitgestellt. Außerdem wird bei Stud.IP ein genauer Ablaufplan (welches Thema wird wann bearbeitet) veröffentlicht. Während der betreuten Zeit werden Fähigkeiten zur selbstständigen Bearbeitung der Aufgaben unterstützend geschult. Während der betreuten Zeit im PC-Labor wird der Umgang mit EDV-Systemen als seminaristischer Unterricht vorgestellt und dann als Übung mit Betreuung vertieft behandelt. Während der als Eigenleistung zu erbringenden Übungszeit werden Fähigkeiten zur selbstständigen Bearbeitung der Probleme weiterentwickelt und die Kompetenz bei der Arbeit mit EDV-Programmen am eigenen Rechner vertieft. Das Testsystem zur Hausübungskontrolle schult die Eigenverantwortung und Terminkompetenz der Studierenden. Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert vermittelt.

Literatur

1. KANZ: Skriptum zur Vorlesung Statik ebener Stabtragwerke (K); Hochschule RheinMain
2. DALLMANN, R.: Baustatik 2; Carl Hanser Verlag; München 2022
3. Baustatische Tabellenwerke, z.B. Schneider Bautabellen, Holschemacher Entwurfs- und Berechnungstabellen, Wenderhorst Bautechnische Zahlentafeln et. al.
4. BLETZINGER et. al.: Aufgabensammlung zur Baustatik; Carl Hanser Verlag; München 2022

Anmerkungen

Modul

Massivbau 2 Reinforced Concrete Design 2

Modulnummer
21020

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Dr. Franz Wirth

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- einfache Stahlbetonbauteile im Grenzzustand der Tragfähigkeit auf Torsion und Querkraft zu bemessen.
- zu beschreiben, welche Randbedingungen ein Stabilitätsversagen bei Stahlbetondruckgliedern beeinflussen.
- die wichtigsten Nachweise für Stahlbetonbauteile im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit zu benennen und sicher anzuwenden.
- einfache einachsig gespannte Deckensysteme im Grenzzustand der Tragfähigkeit und im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit zu bemessen.
- für Stahlbetonquerschnitt unter Beachtung der Regeln zur baulichen Durchbildung eine geeignete Bewehrung zu wählen.
- im Rahmen der Übung einfache Stahlbetonbauteile selbstständig zu bemessen und konstruktiv durchzubilden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Zeit- & Selbstmanagement, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Massivbau 2 (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Massivbau 2 (Übung) (Ü, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Massivbau 2

Reinforced Concrete Design 2

LV-Nummer 2102a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr. Franz Wirth

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Querkraft und Torsion
- Bemessung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Begrenzung der Spannungen, Grenzzustände der Rissbildung, Grenzzustände der Verformung)
- konstruktive Durchbildung (Zugkraft- und Querkraftdeckungslinie)
- Bemessung von Plattenbalkenquerschnitten (z.B. Druck- und Zuggurtanschluss, konstruktive Durchbildung) zeichnerische Darstellung (Bewehrungspläne)
- Stabilität von Stahlbetondruckgliedern
- Einachsig gespannte Platten (Modellbildung, Schnittgrößenermittlung, Bemessung, bauliche Durchbildung)

Didaktische Methoden und Medienformen

Zunächst werden im Rahmen eines Lehrvortrags die theoretischen Grundlagen des jeweiligen Themenschwerpunkts vorgestellt und anschließend anhand von kleineren Bemessungsaufgaben weiter erläutert.

Literatur

1. Avak, R.; Conchon, R.; Aldejohann, M.: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1 Grundlagen der Stahlbeton-Bemessung, Bemessung von Stabtragwerken nach EC 2; 7., überarb. und aktual. Auflage; Köln, Bundesanzeiger, 2016
2. Bender, M.; Goris, A.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 – Band 1; 6., überarb. und erw. Auflage; Berlin, Bauwerk, 2017
3. Zilch, K.; Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau; 2., neu bearb. und erw. Auflage; Berlin, Springer, 2010

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Massivbau 2 (Übung)

Reinforced Concrete Design 2 (Tutorial)

LV-Nummer
2102b

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
4. (empfohlen)

Lehrformen
Übung

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr. Franz Wirth

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Querkraft und Torsion
- Bemessung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Begrenzung der Spannungen, Grenzzustände der Rissbildung, Grenzzustände der Verformung)
- konstruktive Durchbildung (Zugkraft- und Querkraftdeckungslinie)
- Bemessung von Plattenbalkenquerschnitten (z.B. Druck- und Zuggurtanschluss, konstruktive Durchbildung) zeichnerische Darstellung (Bewehrungspläne)
- Stabilität von Stahlbetondruckgliedern
- Einachsig gespannte Platten (Modellbildung, Schnittgrößenermittlung, Bemessung, bauliche Durchbildung)
- Grundlagen der Bewehrungsführung, Bewehrungsrichtlinien, Bewehrungsplan,
- Bewehrung und bauliche Durchbildung von einachsig gespannten Platten, Stahlbetonbalken und Stützen,
- Bemessung von Stahlbetonstützen: Modellstützenverfahren

Didaktische Methoden und Medienformen

Es werden die in der Vorlesung erlernten theoretischen Grundlagen durch die Bearbeitung von praxisnahen Bemessungsaufgaben gemeinsam eingeübt. Im Rahmen einer selbstständig zu bearbeitenden Studienarbeit werden die im Rahmen der Vorlesung und Übung erlernten Methoden durch die Bearbeitung von praxisnahen Bemessungsaufgaben weiter eingeübt.

Literatur

1. Avak, R.; Conchon, R.; Aldejohann, M.: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1 Grundlagen der Stahlbeton-Bemessung, Bemessung von Stabtragwerken nach EC 2; 7., überarb. und aktual. Auflage; Köln, Bundesanzeiger, 2016
2. Bender, M.; Goris, A.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 – Band 1; 6., überarb. und erw. Auflage; Berlin, Bauwerk, 2017
3. Zilch, K.; Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau; 2., neu bearb. und erw. Auflage; Berlin, Springer, 2010

Anmerkungen

Modul

Stahlbau-Grundlagen Basics in Steel Design

Modulnummer
21030

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Mascha Baitinger

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Die Fähigkeit, Lagerreaktionen und Zustandsgrößenverläufe statisch bestimmter Stabtragwerke zügig und fehlerfrei zu ermitteln (i.e. wesentliche Lehrinhalte des Moduls Technische Mechanik)

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- nicht stabilitätsgefährdete Bauteile einfacher Stahlkonstruktionen nach den Vorgaben der Stahlbaunorm eigenständig zu bemessen.
- die Grundlagen der Plastizität im Stahlbau wiederzugeben und Querschnitte zu klassifizieren.
- einfache Verbindungskonstruktionen mit geschweißten und geschraubten Details eigenständig zu berechnen. Dazu gehört neben der Nachweisführung auch die Fähigkeit, diese zu konstruieren und Konstruktionszeichnung zu erstellen.
- die Grundlagen des Brand- und Korrosionsschutzes zu beschreiben und anzuwenden.
- anhand des Ablaufplans Arbeitsschwerpunkte zu setzen und Terminvorgaben einzuhalten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Eigenmotivation & Resilienz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Stahlbau-Grundlagen (Ü, 4. Sem., 2 SWS und V, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Stahlbau-Grundlagen
Basics in Steel Design

LV-Nummer 2103a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Mascha Baitinger

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Vorlesung: Geschichte und ausgeführte Stahltragwerke, Werkstoffe, Werkstoffprüfung, Stahlbaunormen und mit geltende Normen, Einwirkungen und deren Kombinationen, einfache Trägerbemessung elastisch-elastisch und elastisch-plastisch, Abgrenzungskriterien zu den Stabilitätsfällen, Bemessung von Schrauben- und Schweißverbindungen, einfache Krafteinleitungen

In der Übung werden Beispiele berechnet. Die Kenntnisse werden dann im Rahmen einer Hausübung vertieft.

Didaktische Methoden und Medienformen

In der Vorlesung werden die Grundzüge des Stahlbaus und die im EC 3 vorgegebenen Bemessungsgrundlagen erklärt. Beispiele werden unter Verwendung von Beamer und Tafel vorgestellt.

In der Übung werden Beispiele unter Verwendung der Tafel oder des Beamers berechnet. Dabei wird auf eine eigenständige Berarbeitung der Studierenden und die Fähigkeit zur Gruppenarbeit geachtet. Das Bewerten der Ergebnisse und die Übertragung der Bearbeitungsweise auf weitere Aufgaben steht dabei im Vordergrund. Die Kenntnisse werden dann im Rahmen einer Hausübung vertieft.

Literatur

1. Vorlesungsskript,
2. Hünersen/Fritzsche, Stahlbau in Beispielen,
3. Wagenknecht, G.: Stahlbaupraxis nach Eurocode 3, Bände 1+2,
4. Zeitschrift: Der Stahlbau,
5. Eurocode 3

Anmerkungen

Modul

Grundlagen des Holzbaus Basics in Timber Design

Modulnummer
21040

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Leander Bathon, Dr.-Ing. Oliver Bletz-Mühldorfer, M.Eng. Dipl.-Ing.(FH) Jens Schmidt

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- grundlegende Aspekte zum Bauen mit dem nachwachsenden und nachhaltigen Baustoff Holz einzuordnen, z.B. zu holzbasierten Materialien, zur Historie und Entwicklung des Holzbaus, zur Holzsortierung oder zum Holzschutz.
- holzbauspezifische Berechnungsmethoden im Bereich von Tragfähigkeits-, Stabilitäts- und Gebrauchstauglichkeitsnachweisen anzuwenden.
- Anschlüsse im Holzbau mit stiftförmigen Verbindungsmitteln unter Abscherbeanspruchungen zu berechnen, zu dimensionieren und statisch auszulegen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Wertebewusstsein, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Grundlagen des Holzbaus (V, 4. Sem., 2 SWS und Ü, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen des Holzbaus
Basics in Timber Design

LV-Nummer 2104a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr.-Ing. Oliver Bletz-Mühdorfer, M.Eng. Dipl.-Ing.(FH) Jens Schmidt

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

In der Vorlesung werden folgende Themen theoretisch sowie anhand von Beispielen aus der Praxis vorgestellt, erörtert und erklärt:

- Historie und Entwicklung des Holzbaus
- Technologie des Holzes
- Roh- und Baustoff Holz sowie Holzsortierung
- Holzprodukte und Holzwerkstoffe
- Allgemeine Bemessungsregeln im Holzbau nach Eurocode 5
- Tragfähigkeitsnachweise
- Stabilitätsnachweise
- Gebrauchstauglichkeitsweise
- Bauteile im Anschlussbereich
- Zimmermannsmäßige Verbindungen, Verbindungen mit mechanischen Verbindungsmitteln und geklebte Verbindungen
- Berechnung von Anschlüssen mit stiftförmigen Verbindungsmitteln

Didaktische Methoden und Medienformen

Zur Erlangung der Modulziele und -kompetenzen werden in der Vorlesung (V) vorwiegend Präsentationen eingesetzt. Lehrinhalte werden unmittelbar mittels Beispielaufgaben gemeinsam bearbeitet und vertieft. Folgende weitere Medienformen werden eingesetzt: Dokumentenkamera, Blended Learning, Lehrvideos, Online- und Präsenzvorlesungen, gängige Studierendenportale, Tafelanschriebe, Beamerprojektion, Handouts, Skripte.

Im Rahmen der Übung (Ü) werden Übungsaufgaben gemeinsam bearbeitet. Folgende Medienformen werden eingesetzt: Dokumentenkamera, Tafelanschriebe, Beamerprojektion, Handouts.

Literatur

1. BLETZ-MÜHLDORFER: Skript Grundlagen des Holzbaus, Hochschule RheinMain
2. COLLING: Holzbau, Springer Vieweg
3. BECKER, RAUTENSTRAUCH: Ingenieurholzbau nach Eurocode 5, Ernst & Sohn
4. SCHMIDT, KEMPF, GÜTELHÖFER: Holzbau nach EC 5, Werner Verlag
5. WENDEHORST: Bautechnische Zahlentafeln, Springer Vieweg
6. SCHNEIDER: Bautabellen für Ingenieure, Werner Verlag
7. NEUHAUS: Ingenieurholzbau. Grundlagen - Bemessung - Nachweise - Beispiele, Springer Vieweg
8. SCHULZE: Holzbau, B.G. Teubner

Anmerkungen

Modul

Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum Technology of Concrete Construction Materials 2 and Concrete Lab

---

Modulnummer 21050	Kürzel TMA2	Modulverbindlichkeit Variabel wegen Mehrfachverwendung	
Leistungspunkte 5 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 80% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden. / Minimum attendance requirement of the laboratory is 80%.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- vertiefte Aspekte der Betontechnologie zu beschreiben, praxisbezogen anzuwenden und die Eignung unterschiedlicher Betone für verschiedene Anwendungsfälle kritisch auch vor dem Hintergrund von Nachhaltigkeitsaspekten zu bewerten.
- geeignete Ausgangsstoffe auf Basis von eigenen Laboruntersuchungen auszuwählen.
- auf Basis der normativen und praxisbezogenen Anforderungen geeignete Betonentwürfe zu berechnen und zu dokumentieren.
- auf Basis ihrer vertieften theoretischen und praktischen Kenntnisse zu Frisch- und Festbetoneigenschaften und deren Prüfung, diese Prüfungen selbst durchzuführen, auszuwerten und auf Basis der normativen und praxisbezogenen Anforderungen zu beurteilen.
- die relevanten Prozesse der Betonherstellung inkl. der Qualitätssicherungsmaßnahmen des hergestellten Betons zu beschreiben und eigenständig die normativ geforderten Konformitätsbewertungen durchzuführen und zu dokumentieren.
- die relevanten Prozesse bei der Annahme, Verarbeitung, der Nachbehandlung und der Qualitätssicherung auf der Baustelle zu beschreiben und bzgl. ihrer Wirksamkeit zu beurteilen; dies gilt insbesondere für die Bewertung der Ergebnisse der Identitätsprüfung.
- geeignete Methoden zu Bauteiluntersuchungen auszuwählen, anzuwenden und deren Ergebnisse normgemäß auszuwerten und zu beurteilen.
- im Rahmen des Betonpraktikums relevante Baustoffkenngrößen mittels geeigneter Prüfmethode zu ermitteln, auszuwerten und zu beurteilen. Sie wenden zugehörige Normen an. Zudem dokumentieren und interpretieren sie Versuchsergebnisse und wenden diese auf baupraktische Belange an.
- im Team Aufgaben zu bearbeiten, Problemstellungen zu erörtern und fristgerecht Lösungswege aufzuzeigen. Sie formulieren und dokumentieren technische Zusammenhänge fachlich korrekt.
- Fachinformationen unter Verwendung unterschiedlicher Quellen und Medien wie beispielsweise Fachliteratur und Normen zu recherchieren und kritisch zu bewerten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Bautechnik -

Baukonstruktion (Schwerpunkt), Datenkompetenz

Leistungsart: Prüfungsleistung
Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Klausur
Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet
Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Technologie der Massivbaustoffe 2 (V, 4., 6., 7. Sem., 3 SWS und Ü, 4., 6., 7. Sem., 0.5 SWS)
- Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum (P, 4., 6., 7. Sem., 0.5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technologie der Massivbaustoffe 2

Technology of Concrete Construction Materials 2

LV-Nummer 2105a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Mischungszusammensetzung moderner Betone als 5-Stoffsystem gemäß normativer und baupraktischer Anforderungen
- Bestimmung der Korngrößenverteilung von Gesteinskörnungen - Sieblinienoptimierung
- Frisch- und Festbetoneigenschaften mit den relevanten Prüfverfahren und normativen Anforderungen
- Rheologie
- Betonherstellung, -prüfung und -überwachung (Qualitätskontrolle)
- Betonannahme, -verarbeitung und -nachbehandlung
- Konformitätsprüfung im Werk und Identitätsprüfung auf der Baustelle
- verschiedene Prüfverfahren zur Bestimmung von Bauwerksfestigkeiten
- normative Bewertung der Druckfestigkeit von Bauwerksbeton
- nachhaltiger Einsatz zementgebundener Baustoffe

Didaktische Methoden und Medienformen

In der Vorlesung (online oder Präsenz) werden die theoretischen Grundlagen anhand von Powerpoint-Präsentationen und Tafelanschrieben (digital mit iPad mit Goodnotes, Dokumentenkamera oder Tafel) vorgestellt. Alternativ werden Lehrvideos oder zusätzliche Fachaufsätze über Stud.IP zur Verfügung gestellt, um eine vertiefende Auseinandersetzung mit dem Gelernten in Form eines inverted classroom zu ermöglichen.

Im Rahmen der Übung werden anhand von Praxisbeispielen ausgeführter Bauwerke oder konkreter Fragestellungen mit Praxisbezug die Vorlesungsinhalte vertieft und im Detail erläutert. Diese Beispiele dienen z.B. auch der Diskussion der Vor- und Nachteile z.B. verschiedener Ausgangsstoffe, Betonarten, Einbau- und auch Prüfverfahren. Dies versetzt die Studierenden in die Lage, ihr Wissen zielsicher und praxisbezogen einzusetzen. Zudem können im Rahmen von Übungen alte Prüfungsaufgaben bearbeitet und gemeinsam diskutiert werden. In eingerichteten Stud.IP-Foren besteht ebenfalls die Möglichkeit des inhaltlichen Austauschs zwischen Studierenden und Lehrenden und den Studierenden untereinander. Darüber hinaus erhalten die Studierenden über Stud.IP Übungsaufgaben zu verschiedenen Aspekten der Vorlesung und nachgelagert deren Lösungen, um sich auch im Selbststudium vorbereiten und Ihren Wissenstand prüfen zu können. Wesentliche Inhalte und Aspekte der Vorlesungen werden in regelmäßigen Lessons learned stichwortartig in Stud.IP eingestellt. Für interessierte Studierende werden in Stud.IP und ILIAS zu wesentlichen Themengebieten die prüfungsrelevanten Vorlesungsfolien ergänzende Videos und Literatur verlinkt. Die verwendeten Folien, Tafelanschriebe der Veranstaltung und sonstige ergänzende Unterlagen sowie ausgewählte Literatur werden in Stud.IP zur Verfügung gestellt bzw. aufgeführt.

Im Rahmen einer Exkursion zu einem Transportbetonwerk werden relevante Herstellungs- und Qualitätssicherungsprozesse in der Praxis anschaulich vermittelt.

Literatur

- Folien zur Vorlesung
- DIN EN 206 + A1: Beton Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, aktuelle Ausgabe,
- DIN 1045-2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Anwendungsregeln zu DIN EN 206, aktuelle Ausgabe
- DIN 1045-3: Bauausführung Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, aktuelle Ausgabe
- DIN EN 13670: Ausführung von Tragwerken aus Beton, aktuelle Ausgabe
- DIN EN 13791: Bewertung der Druckfestigkeit von Beton im Bauwerk und A20 Änderung, aktuelle Ausgabe
- weitere Baustoff- und Prüfnormen
- Schäper, M.: Skriptum zur Vorlesung Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum; Hochschule Rhein-Main
- Klausen, Hoscheid, Lieblang: Technologie der Baustoffe, VDE Verlag GmbH, Berlin
- Wesche, K.: Baustoffe für tragende Bauteile, Band 1-4, Bauverlag, Wiesbaden
- Grübl, P., Weigler, H., Karl, S.: Beton Arten, Herstellung und Eigenschaften. Ernst & Sohn, Berlin, 2001
- Zimmer / Reuter: Betonprüfung kompakt, Verlag Bau + Technik, 2016
- Iken et al.: Handbuch der Betonprüfung; Verlag Bau + Technik, 2011
- Aufgabenstellung und Arbeitsunterlagen zum Betonpraktikum
- Hinweis auf diverse Fachliteratur zu unterschiedlichen Themenbereichen im Rahmen der Vorlesung und des Praktikums

Anmerkungen

Für die Teilnahme an der Laborveranstaltung "Betonpraktikum" ist ein aktuelles Zertifikat Arbeitssicherheit- und Gefahrstoffunterweisung erforderlich.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum

Technology of Concrete Construction Materials 2 and Concrete Lab

---

LV-Nummer 2105b	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Empfohlene Voraussetzungen

- Ein abgeschlossener Versuch an der Prüfung 11070 wird dringend empfohlen.

Themen/Inhalte der LV

Ausgewählte Inhalte der Vorlesung werden vertieft und praxisbezogen angewendet. Erarbeitung einer geeigneten, normgemäßen Mischungszusammensetzung für ein vorgegebenes Bauteil. Für die Entwicklung der Mischungszusammensetzung sind zunächst die Ausgangsstoffe zu charakterisieren. Nach Herstellung des Betons sind die entsprechenden normativen Frisch- und Festbetonuntersuchungen zur Überprüfung der angestrebten Frisch- und Festbetoneigenschaften durchzuführen, auszuwerten und zu beurteilen. Es sind einfache Verfahren von Bauteilprüfungen anzuwenden und auszuwerten. Die einzelnen Arbeitsschritte sind in geeigneter Form durch die Gruppenmitglieder zu protokollieren. Hierzu können auch geeignete digitale Hilfsmittel verwendet werden.

Didaktische Methoden und Medienformen

Im Rahmen des Betonpraktikums arbeiten die Studierenden in Gruppen an den oben beschriebenen Inhalten, indem sie zu den verschiedenen Praxisterminen im Labor auf die jeweils zu bearbeitenden Aufgaben vorbereiten (Normrecherche) und nach selbstständiger Durchführung der Prüfungen unter Verwendung der relevanten Normen auswerten und dokumentieren. Die Studierenden werden von Laboringenieuren fachlich begleitet. Für die Teilnahme an der Laborveranstaltung Betonpraktikum ist ein aktuelles Zertifikat Arbeitssicherheit- und Gefahrstoffunterweisung erforderlich.

Literatur

- Folien zur Vorlesung
- DIN EN 206 + A1: Beton Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, aktuelle Ausgabe,
- DIN 1045-2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Anwendungsregeln zu DIN EN 206, aktuelle Ausgabe
- DIN 1045-3: Bauausführung Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, aktuelle Ausgabe
- DIN EN 13670: Ausführung von Tragwerken aus Beton, aktuelle Ausgabe
- DIN EN 13791: Bewertung der Druckfestigkeit von Beton im Bauwerk und A20 Änderung, aktuelle Ausgabe
- weitere Baustoff- und Prüfnormen
- Schäper, M.: Skriptum zur Vorlesung Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum; Hochschule Rhein-Main
- Klausen, Hoscheid, Lieblang: Technologie der Baustoffe, VDE Verlag GmbH, Berlin
- Wesche, K.: Baustoffe für tragende Bauteile, Band 1-4, Bauverlag, Wiesbaden
- Grübl, P., Weigler, H., Karl, S.: Beton Arten, Herstellung und Eigenschaften. Ernst & Sohn, Berlin, 2001
- Zimmer / Reuter: Betonprüfung kompakt, Verlag Bau + Technik, 2016
- Iken et al.: Handbuch der Betonprüfung; Verlag Bau + Technik, 2011
- Aufgabenstellung und Arbeitsunterlagen zum Betonpraktikum
- Hinweis auf diverse Fachliteratur zu unterschiedlichen Themenbereichen im Rahmen der Vorlesung und des Praktikums

Anmerkungen

Modul

Geotechnische Entwürfe Geotechnical Design

Modulnummer
21060

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Variabel wegen Mehrfachverwendung

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4., 6., 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Geotechnik 1

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Erddrücke auf im Boden eingebettete Strukturen verschiebungsabhängig rechnerisch zu prognostizieren.
- eine passende Gründungsart auszuwählen und Flach- und Tiefgründungen rechnerisch nachzuweisen.
- Böschungen, Baugruben und Wasserhaltungen zu entwerfen und rechnerisch nachzuweisen.
- die Notwendigkeit von Stützbauwerken und Unterfangungsmaßnahmen zu erkennen.
- Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise auf Grundlage aktueller Normen zu führen.
- Boden-Bauwerksinteraktionen für einfache Fälle rechnerisch abzubilden.
- Berechnungsergebnisse zu bewerten und kritisch zu hinterfragen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Geotechnische Entwürfe (V, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS und Ü, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Geotechnische Entwürfe
Geotechnical Design

LV-Nummer 2106a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Nachweiskonzept (Teilsicherheiten) nach DIN EN 1997-1 und DIN 1054 für Grenzzustände der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit. Ermittlung des Erddrucks; Spannungen im Baugrund; Setzungsberechnung von begrenzten Flächenlasten; geotechnische Nachweisführung für Flachgründungen, Tiefgründungen, Böschungen, Stützbauwerke, Baugruben; Grundwasserhaltung.

Didaktische Methoden und Medienformen

Vorlesung: Vermittlung theor. Grundlagen unter Einsatz von PPT-Folien u. Vorlesungsskript; Lehrvideos und Fachliteratur (inverted classroom); Audience response system (Particify); Aufgabensammlung für Hörsaalübung und Nacharbeit
Übung: Vertiefung der Vorlesungsinhalte anhand konkreter praktischer Problemstellungen; Erarbeitung und Diskussion von Lösungsansätzen für geotechnische Aufgabenstellungen; Tafelübungen; betreute Einzelübungen zu praxisbezogenen Aufgabenstellungen unter Zuhilfenahme der Vorlesungsunterlagen und ggf. Fachliteratur

Literatur

1. Vorlesungsumdruck
2. Aufgabensammlung
3. Nachschlagewerke wie Wendehorst oder Schneider
4. diverse DIN-Normen
5. Kuntsche, K., Richter, S.: Geotechnik, 3. Auflage, Springer Vieweg (2021)
6. Kuntsche, K., Richter, S.: Geotechnik - Berechnungsbeispiele, Springer Vieweg (2023)
7. Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben, Pfähle, des Arbeitsausschusses Ufereinfassungen, Häfen und Wasserstraßen, Ernst & Sohn
8. Ziegler, M: Geotechnische Nachweise nach EC 7 und DIN 1054 Einführung mit Beispielen, 3. Auflage, Ernst & Sohn (2012)
9. Kempfert, Raithel: Geotechnik nach Eurocode, Band 1 & 2, Beuth Verlag
10. Dörken, Dehne, Kliesch: Grundbau in Beispielen, Teil 1 bis 3, Werner Verlag
11. diverse Fachaufsätze

Anmerkungen

Modul

Statik räumlicher Systeme Spatial Structural Frame Analysis

Modulnummer
21070

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Mascha Baitinger

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Die Fähigkeit, Lagerreaktionen und Zustandsgrößenverläufe statisch bestimmter Stabtragwerke zügig und fehlerfrei zu ermitteln (i.e. wesentliche Lehrinhalte des Moduls Technische Mechanik)

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Lagerreaktionen und Schnittgrößen von statisch bestimmten räumlichen Stabtragwerken unter beliebigen Belastungen händisch zu berechnen.
- Lagerreaktionen und Schnittgrößen von statisch unbestimmten räumlichen Stabtragwerken unter beliebigen Belastungen händisch zu berechnen.
- alle möglichen Zustandsgrößen beliebig belasteter räumlicher Stabtragwerke mit EDV-Unterstützung zu ermitteln.
- bei der Zustandsgrößenermittlung symmetrischer ebener Stabtragwerke die Symmetrieeigenschaften zu erkennen und dadurch den Berechnungsaufwand für die Zustandsgrößenermittlung zu reduzieren.
- die kinematischen Eigenschaften von Stabtragwerken zu beurteilen.
- kinematische Verfahren zur Zustandsgrößenermittlung anzuwenden.
- Einflusslinien für statisch bestimmte Stabtragwerke analytisch und grafisch zu entwickeln und darzustellen.
- Einflusslinien statisch bestimmter Stabtragwerke auszuwerten und zur Zustandsgrößenermittlung von mit nicht ortsfesten Belastungen beanspruchten Stabtragwerken heranzuziehen.
- die in baustatischen Tabellenwerken angegebenen Informationen zu Querschnittswerten, Spannungsgleichungen, Arbeitsabläufen, usw. eigenständig zur Lösung baustatischer Aufgabenstellungen zu verwenden.
- anhand des Ablaufplans Arbeitsschwerpunkte zu setzen und Terminvorgaben einzuhalten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Eigenmotivation & Resilienz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungs-

dauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Statik räumlicher Systeme (Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS und SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Statik räumlicher Systeme
Spatial Structural Frame Analysis

LV-Nummer 2107a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer richt, Übung	Häufigkeit Unter- jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Mascha Baitinger

Empfohlene Voraussetzungen

- Die Fähigkeit, Lagerreaktionen und Zustandsgrößenverläufe statisch bestimmter Stabtragwerke möglichst fehlerfrei zu ermitteln (i.e. wesentliche Lehrinhalte des Moduls Technische Mechanik)

Themen/Inhalte der LV

- Schnittgrößen und Verformungen bei statisch bestimmten und unbestimmten räumlichen Systemen unter Last und Temperaturbeanspruchung
- Modellierung räumlicher Systeme mit EDV-Systemen
- Symmetriebetrachtungen
- Grundlagen kinematischer Verfahren
- Schnittgrößenermittlung mit Hilfe von Arbeitsprinzipien (P.d.v.V.)
- Erstellen von Einflusslinien für statisch bestimmte Systeme
- Auswertung von Einflusslinien statisch bestimmter Systeme bei nicht ortsfester Belastung

Didaktische Methoden und Medienformen

Während des seminaristischen Unterrichts werden theoretische Grundlagen und analytische Lösungen anhand von Beispielen unter Verwendung von Beamer, Overhead-Projektor und Tafel vorgestellt. Zu allen Themen werden detaillierte Ablaufpläne zur strukturierten Bearbeitung der Problemstellungen entwickelt. Vorlesungsunterlagen (Power-Point-Folien und Skript) werden bei Stud.IP zum Download bereitgestellt. Außerdem wird bei Stud.IP ein Ablaufplan (welches Thema wird wann bearbeitet) veröffentlicht. Während der betreuten Übungszeit werden Fähigkeiten zur selbstständigen Bearbeitung der Aufgaben unterstützend geschult. Während der betreuten Zeit im PC-Labor wird der Umgang mit EDV-Systemen als seminaristischer Unterricht vermittelt. Während der als Eigenleistung zu erbringenden Übungszeit werden Fähigkeiten zur selbstständigen Bearbeitung der Probleme weiterentwickelt und die Kompetenz bei der Arbeit mit EDV-Programmen am eigenen Rechner vertieft. Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert vermittelt.

Literatur

1. DALLMANN, R.: Baustatik 1; Carl Hanser Verlag; München 2022.
2. DALLMANN, R.: Baustatik 2; Carl Hanser Verlag; München 2022.
3. Baustatische Tabellenwerke, z.B. Schneider Bautabellen, Holschemacher Entwurfs- und Berechnungstabellen, Wendenhorst Bautechnische Zahlentafeln et. al.
4. BLETZINGER et. al.: Aufgabensammlung zur Baustatik; Carl Hanser Verlag; München 2022

Anmerkungen

Modul

Massivbau 3 Reinforced Concrete Design 3

Modulnummer
21080

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Dr. Franz Wirth

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Berechnungs- und Nachweismethoden für Stahlbetonstabtragwerke und Stahlbetonplatten sicher anzuwenden.
- die konstruktive Durchbildung von Stahlbetonstabtragwerken und Stahlbetonplatten zu planen.
- die Grundlagen der Scheibentheorie auf wandartige Träger anzuwenden und einfache Stabwerksmodelle zur Lösung zu entwickeln.
- ein Verständnis für den Horizontallastabtrag zu entwickeln und Standardaussteifungssysteme für Geschossbauten zu entwerfen und zu bemessen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Analyse, Problemlösung, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Massivbau 3 (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS und Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Massivbau 3

Reinforced Concrete Design 3

LV-Nummer

2108a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer
richt, Übung

Unter-

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr. Franz Wirth

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Aussteifung von Tragsystemen
- Bemessung/Konstruktion von zweiachsig gespannten Stahlbetonplatten
- Bemessung/Konstruktion von Pilz- und Flachdecken (Näherungsverfahren zur Ermittlung der Schnittgrößen, Nachweis für Durchstanzen)
- Bemessung und Konstruktion von Stahlbetonwänden und wandartigen Trägern
- Bemessung/Konstruktion von Stahlbetonrahmen und Treppen
- Bemessung/Konstruktion von (Einzel-)Fundamenten (Näherungsverfahren zur Ermittlung der Schnittgrößen, Nachweis für Durchstanzen)

Didaktische Methoden und Medienformen

Zunächst werden im Rahmen eines Lehrvortrags die theoretischen Grundlagen des jeweiligen Themenschwerpunkts vorgestellt und anschließend durch die Bearbeitung von praxisnahen Bemessungsaufgaben gemeinsam eingeübt.

Literatur

1. Avak, R.; Busch, D.; Neff, C.: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 2 Bemessung von Flächentragwerken nach EC 2. Konstruktionspläne für Stahlbetonbauteile. 6., aktual. Auflage; Köln, Bundesanzeiger, 2023
2. Bender, M.; Goris, A.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 – Band 2. 6., überarb. und erw. Auflage; Berlin, Bauwerk, 2017
3. Zilch, K.; Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau. 2. neu bearb. und erw. Auflage; Berlin, Springer, 2010
4. Fingerloos, F.; Hegger, J.; Zilch, K.: Eurocode 2 für Deutschland – DIN EN 1992-1-1 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau mit Nationalem Anhang Kommentierte Fassung. 2., überarb. Auflage; Berlin, Beuth, 2016

Anmerkungen

Modul

Stahlbau - Stabilität und Konstruktion Steel Structures - Stability and Construction

---

Modulnummer
21090

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Mascha Baitinger

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Die Fähigkeit, Lagerreaktionen und Zustandsgrößenverläufe statisch bestimmter Stabtragwerke zügig und fehlerfrei zu ermitteln (i.e. wesentliche Lehrinhalte des Moduls Technische Mechanik)
- Stahlbau-Grundlagen

Ziele des Moduls
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Nachweisführung biegesteifer Verbindungen (geschweißt und geschraubt) und von Stützenfußpunkten selbstständig durchzuführen. Dazu gehört auch die Entwicklung der Fähigkeit, die typisierten Verbindungen anzuwenden.
- die Grundlagen der Torsion (St. Venant'sche Torsion offener und geschlossener Querschnitte und Wölbkrafttorsion) zu unterscheiden und Bemessungsnachweise zu führen.
- mit einem grundlegenden Verständnis von Stabilität und Plastizität im Stahlbau Aufgaben nach dem Ersatzstabverfahren nach EC3 eigenständig zu bearbeiten.
- die Nachweisformate Biegeknicke, Drillknicken und Biegedrillknicken für gestellte Aufgaben zuzuordnen und die Berechnung eigenständig durchzuführen.
- die Grundlagen der Berechnung nach der Theorie II. Ordnung wiederzugeben und anzuwenden.
- anhand des Ablaufplans Arbeitsschwerpunkte zu setzen und Terminvorgaben einzuhalten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:
Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Eigenmotivation & Resilienz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Stahlbau - Stabilität und Konstruktion (V, 6. - 7. Sem., 2 SWS und Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Stahlbau - Stabilität und Konstruktion
Steel Structures - Stability and Construction

LV-Nummer 2109a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Mascha Baitinger

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Konstruktion und Nachweis geschraubter und geschweißter Anschlüsse im Stahlbau: Biegesteife Verbindungen und Stützenfüße
- Einführung in die Torsion: St. Venantsche Torsion offener und geschlossener Querschnitte, Wölbkrafttorsion
- Einführung in die Stabilität und Stabilitätsnachweise nach EC 3
- Biegeknicke, Drillknicken, Biegedrillknicken (Nachweise für Druck und Biegung, Interaktion für Druck und zweiachsige Biegung)
- Einführung in die Theorie zweiter Ordnung

Didaktische Methoden und Medienformen

In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen und analytischen Lösungen für die Ausnutzung der plastischen Tragreserven der Querschnitte sowie Eigenwertprobleme für verschiedene Stabilitätsfälle unter Verwendung von Beamer und Tafel vorgestellt. Detaillierte Ablaufpläne zur strukturierten Bearbeitung der Problemstellungen werden in Zusammenarbeit entwickelt. Vorlesungsunterlagen (Power-Point-Folien und Skript) werden bei Stud.IP zum Download bereitgestellt. Außerdem wird bei Stud.IP ein Ablaufplan (welches Thema wird wann bearbeitet) veröffentlicht. Während der betreuten Übungszeit werden Fähigkeiten zur selbstständigen Bearbeitung der Aufgaben unterstützend geschult. Während der als Eigenleistung zu erbringenden Übungszeit werden Fähigkeiten zur selbstständigen Bearbeitung der Probleme weiterentwickelt und in möglichen Gruppenarbeiten kann das Erklären geübt werden. Das Testsystem zur Hausübungskontrolle schult die Eigenverantwortung und Terminkompetenz der Studierenden. Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert vermittelt.

In der Übung werden Beispiele in Zusammenarbeit berechnet, um das Verständnis für die Bearbeitung zu ermitteln. In weiteren Gruppen- oder Einzelarbeiten können die Studierenden dieses erlangte Wissen umsetzen, erklären und auf andere Übungsaufgaben anwenden. Die Kenntnisse werden dann im Rahmen einer Hausübung vertieft.

Literatur

1. Vorlesungsskript,
2. Hünensen/Fritzsche, Stahlbau in Beispielen,
3. Wagenknecht, G.: Stahlbaupraxis nach Eurocode 3, Bände 1+2,
4. Petersen, Stahlbau, Statik und Stabilität der Baukonstruktionen,
5. Stahlbau Handbuch, Teile 1 + 2,
6. Eurocode 3

Anmerkungen

Modul

Grundlagen des Ingenieur-Holzbaus Timber Design

Modulnummer
21100

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Leander Bathon

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- grundlegende Aspekte zur Tragwerksentwicklung von ebenen Tragstrukturen aus dem nachwachsenden und nachhaltigen Baustoff Holz zu kennen, zu verstehen und anzuwenden
- holzbauspezifische Berechnungsmethoden im Bereich von Tragfähigkeits-, Stabilitäts- und Gebrauchstauglichkeitsnachweisen von einfachen Ingenieurbauwerken zu kennen, zu verstehen und anzuwenden
- holzbauspezifische Verbindungssysteme unter Beachtung ihrer Steifigkeit und Duktilität zu kennen, zu verstehen und anzuwenden

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Grundlagen des Ingenieur-Holzbaus (Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS und SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen des Ingenieur-Holzbaus
Timber Design

LV-Nummer 2110a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer richt, Übung	Häufigkeit Unter- nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Leander Bathon

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

In der Lehrveranstaltung werden theoretisches, konstruktives und anwendungsbezogenes Wissen vorgestellt und anhand von Bemessungsbeispielen erklärt und angewandt.

Hierbei handelt es sich um einfache Holztragsysteme im Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus mit den jeweiligen materialbedingten Steifigkeits- und Stabilitätsbetrachtungen.

Didaktische Methoden und Medienformen

Zur Erlangung der Modulziele und -kompetenzen werden vorwiegend Beispiele aus der Praxis eingesetzt. Lehrinhalte werden unmittelbar mittels Übungsaufgaben gemeinsam bearbeitet und vertieft. Folgende weitere Medienformen werden eingesetzt: Dokumentenkamera, Blended Learning, Lehrvideos, Online- und Präsenzvorlesungen

Literatur

1. NEUHAUS: Lehrbuch des Ingenieurholzbau; B.G. Teubner
2. BECKER RAUTENSTRAUCH: Ingenieurholzbau nach Eurocode 5; Ernst & Sohn
3. SCHMIDT KEMPF GÜTELHÖFER: Holzbau nach EC 5; Werner Verlag
4. WENDEHORST: Bautechnische Zahlentafeln; Springer Vieweg
5. SCHNEIDER: Bautabellen für Ingenieure; Werner Verlag
6. SCHULZE: Holzbau; B.G. Teubner
7. COLLING: Holzbau; Vieweg
8. WERNER ZIMMER: Holzbau 1; Springer
9. WERNER ZIMMER: Holzbau 2; Springer

Anmerkungen

Modul

Projekt Tragwerksplanung Project Structure Planning

Modulnummer
21110

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Dr. Franz Wirth

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- einen Architekturentwurf unter Anwendung ingenieurgerechter und wissenschaftlicher Methoden hinsichtlich seiner Tragfähigkeit beurteilen zu können.
- ein konkretes Tragwerk für die Schnittgrößenermittlung und Bemessung im Rahmen der Modellbildung auf statische Systeme zurückzuführen.
- die Bauteile eines konkreten Bauwerks einschließlich der Gründung zu bemessen sowie konstruktiv durchzubilden und die Möglichkeiten von unterschiedlichen Tragwerksformen hinsichtlich ihrer Tragfähigkeit zu erkennen.
- ihre Arbeitsergebnisse unter Nutzung entsprechender Software zu präsentieren.
- die Wechselwirkungen zwischen Bauwerk und Baugrund rechnerisch zu prognostizieren und bei der Bemessung des Bauwerks zu berücksichtigen.

Dieses Modul zahlt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Analyse, Problemlösung, Kommunikationskompetenz, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Ausarbeitung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Projekt Tragwerksplanung (SU, 6. - 7. Sem., 1 SWS und Proj, 6. - 7. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projekt Tragwerksplanung
Project Structure Planning

LV-Nummer 2111a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer richt, Projekt	Häufigkeit Unter- nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Marcus Ricker

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Anhand eines konkreten Bauprojektes (z.B. eines Geschossbaus in Massivbauweise) werden die erforderlichen Tragwerksnachweise erarbeitet
- Lesen von Architekturplänen und Umsetzung der Architektur in sinnvolle statische Systeme
- Modellierung der Systeme
- Entwicklung von Vorschlägen und Variantenlösungen
- Bemessung und Konstruktion der Stahlbetonbauteile

Didaktische Methoden und Medienformen

Nach der Vorstellung der Aufgabenstellung werden die Lösungen der Studierenden im Rahmen des Seminaristischen Unterrichts in Gruppen diskutiert und Lösungen erarbeitet. Im Rahmen der Projektarbeit werden die Lehrinhalte der Massivbauvorlesungen und der Seminare anwendungsorientiert selbstständig eingeübt und vertieft.

Literatur

1. Minnert, J.: Stahlbeton-Projekt; 4., vollständig überarb. Auflage; Berlin, Bauwerk, 2015
2. Avak, R.; Busch, D.; Neff, C.: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 2 Bemessung von Flächentragwerken nach EC 2. Konstruktionspläne für Stahlbetonbauteile; 6., aktual. Auflage; Köln, Bundesanzeiger, 2023
3. Bender, M.; Goris, A.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 – Band 2. 6., überarb. und erw. Auflage; Berlin, Bauwerk, 2017
4. Zilch, K.; Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau. 2. neu bearb. und erw. Auflage; Berlin, Springer, 2010
5. Fingerloos, F.; Hegger, J.; Zilch, K.: Eurocode 2 für Deutschland – DIN EN 1992-1-1 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau mit Nationalem Anhang Kommentierte Fassung. 2., überarb. Auflage; Berlin, Beuth, 2016

Anmerkungen

Modul

Wasserbau und Wasserwirtschaft

Hydraulic Engineering and Water Resources Management

Modulnummer

23010

Kürzel**Modulverbindlichkeit**

Variabel wegen Mehrfachverwendung

Leistungspunkte

5 CP

Dauer

1 Semester

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Fachsemester

4., 6., 7. (empfohlen)

Prüfungsart

Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 80% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden. / Minimum attendance requirement of the laboratory is 80%.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Arne Arns

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Technische Hydraulik und Wasserbau
- Wasserbau und Wasserwirtschaft (Labor)

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Gesetzmäßigkeiten der Hydrodynamik stationärer und instationären (Druckstoß) Rohrströmungen realer Fluide auf praktische Beispiele anzuwenden.
- statistische Datenreihen aufzubereiten, die statistischen Parameter der Reihe zu ermitteln und Extremwertprognosen mit Hilfe 2-parametrische Verteilungsfunktionen durchzuführen.
- die Gesetzmäßigkeiten der Hydrodynamik offener stationärer Gerinneströmungen realer Fluide auf praktische Beispiele anzuwenden.
- die Gesetzmäßigkeiten der Hydrodynamik stationärer Grundwasserströmungen realer Fluide auf praktische Beispiele anzuwenden.
- für wasserbauliche Projekte Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen durchzuführen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. Hausarbeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Wasserbau und Wasserwirtschaft (SU, 4., 6., 7. Sem., 3 SWS)
- Wasserbau und Wasserwirtschaft (Labor) (P, 4., 6., 7. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wasserbau und Wasserwirtschaft

Hydraulic Engineering and Water Resources Management

LV-Nummer
2301a

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
4., 6., 7. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Arne Arns

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Hydrologie und Wasserwirtschaft
- Grundlagen der Gewässerkunde
- Grundlagen des konstruktiven Wasserbaus

Grundlegende Berechnungen für

- Wasserkreislauf, Wasserhaushalt
- gewässerkundliche Statistik
- Abflussdynamik, Hochwasserschutz
- Flussbau, Kreuzungs- und Sohlenbauwerke
- Stauanlagen
- Wasserkraft
- Sickerströmungen

Didaktische Methoden und Medienformen

Im seminaristischen Unterricht werden theoretische Grundlagen und analytische Lösungen anhand von Beispielen mit Unterstützung des Beamers vorgestellt. In den Seminarübungen werden Fähigkeiten zur selbstständigen Bearbeitung der Aufgaben geschult, der Umgang mit EDV-Systemen als seminaristischer Unterricht vermittelt.

Literatur

- Lattermann E.: Wasserbau-Praxis; Bauwerk BBB Verlag; Berlin
- Taschenbuch der Wasserwirtschaft; Paul Parey; Berlin
- Ruiz Rodriguez: Skriptum zur Vorlesung "Technische Hydraulik und Wasserbau; Hochschule RheinMain
- Ruiz Rodriguez: Skriptum zur Vorlesung "Wasserbau und Wasserwirtschaft; Hochschule RheinMain

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wasserbau und Wasserwirtschaft (Labor)

Hydraulic Engineering and Water Resources Management (Laboratory)

LV-Nummer 2301b	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Arne Arns

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Praktische Laborübung zur Rohrströmung an der Rohrversuchsstrecke des Wasserbaulaboratoriums:

- Messen des Rohrdurchflusses Q
- Bestimmen der Druck- und Energielinie
- Bestimmen der Rohrrauheit k
- Bestimmen von Einzelverlusten

Praktische Laborübung zur Durchflussmessung in offenen Gerinnen mittels verschiedener Messmethoden:

- Hydrometrischer Flügel
- Ultraschall-Sensoren
- Messwehre mit Stechpegel und/oder Ultraschall- Wasserstandsbestimmung

Didaktische Methoden und Medienformen

Selbstständige praktische Messtätigkeit in Gruppen im Wasserbaulaboratorium nach einführender Anleitung.

Literatur

- Lattermann E.: Wasserbau-Praxis; Bauwerk BBB Verlag; Berlin
- Taschenbuch der Wasserwirtschaft; Paul Parey; Berlin
- Ruiz Rodriguez: Skriptum zur Vorlesung Technische Hydraulik und Wasserbau; Hochschule RheinMain
- Ruiz Rodriguez: Skriptum zur Vorlesung Wasserbau und Wasserwirtschaft; Hochschule RheinMain

Anmerkungen

Modul

Klimafolgenanpassung im Bauwesen Building Sector Adapting to Climate Impacts

---

Modulnummer 23200	Kürzel	Modulverbindlichkeit Variabel wegen Mehrfachverwendung	
Leistungspunkte 5 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Janin Schneider, Prof. Dr. Arne Arns

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- notwendige Anpassungen des Klimawandels auf die Bemessungsgrundlagen, den Materialeinsatz und die Flächennutzung im Bauwesen zu erklären und kritisch zu bewerten.
- die interdisziplinären und ökologischen Aufgaben der Kreislaufwirtschaft, der Wasserwirtschaft und des Ressourcenmanagements als Teilgebiete des nachhaltigen Umweltschutzes im Rahmen der Bauwirtschaft wiederzugeben.
- Konzepte für die Integration der erforderlichen Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung in die Bauplanung zu beschreiben und zu entwickeln.
- die Rechtsgrundlagen und den Aufgabenbereich für die Bauplanung (Leistungsphasen nach HOAI) zu nennen sowie die Methoden der Kostenermittlung und der Flächenermittlung anzuwenden.
- die Zusammenhänge zwischen Wasserkreislauf und Klima sowie Klimaänderungen verständlich aufzubereiten und zu erklären.
- die Auswirkungen des Klimawandels auf die Hydrologie, insbesondere die hydrologischen Extreme zu beschreiben und vorherzusagen.
- die Auswirkungen des Klimawandels auf die Auslegung und die Bemessung wasserwirtschaftlicher Ingenieurbauwerke abzuleiten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Werdebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Kommunikationskompetenz, Datenkompetenz, Eigenmotivation & Resilienz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Klimawandel und Hydrologie (SU, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS)
- Nachhaltige Bauplanung (SU, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Klimawandel und Hydrologie

Climate Change and Hydrology

LV-Nummer

2320a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

4., 6., 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr, Prof. Dr. Arne Arns

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Ergänzung der Grundlagen zum Wasserkreislauf und Wasserhaushalt
- Ergänzung der statistischen Verfahren um die Trendbereinigung von Zeitreihen
- Grundlagen zum Klima, zu Klimaänderungen und zur Klimaanpassung (u.a. Auswirkungen auf Temperatur, Niederschlag und Wind)
- Klimawandel und Hydrologie, insbesondere Auswirkungen auf hydrologische Extreme
- Auswirkungen des Klimawandels auf die Auslegung und Bemessung wasserwirtschaftlicher Ingenieurbauwerke

Didaktische Methoden und Medienformen

Der Lehrvortrag zur Inhaltsvermittlung findet im Dialog mit den aktiv teilnehmenden Studierenden statt. Das angeleitete Lösen integrierter Übungsbeispiele und die Diskussion von Fallbeispielen dienen der weiteren Kompetenzvermittlung. Lehrvideos sollen die Inhaltsvermittlung ergänzen und die Nachbereitung unterstützen.

Literatur

- Arns, Arne: Skript zur Lehrveranstaltung Klimawandel und Hydrologie
- Die Bundesregierung: Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel
- weitere Literaturempfehlung in der Lehrveranstaltung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Nachhaltige Bauplanung Sustainable Building Planning

LV-Nummer
2320b

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
4., 6., 7. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Janin Schneider, Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Leistungsinhalte/Leistungsumfang der Objektplanung nach HOAI
- Methoden und Verfahren zur Kostenplanung und der Kostenermittlung (DIN 276)
- Verfahren zur Ermittlung von Flächen- und Rauminhalten (DIN 277 / Wohnflächen-Verordnung)
- Klimafolgenangepasste Flächen- und Nutzungsplanung im Bauwesen (bspw. Lebenszyklusbetrachtungen)
- Nachhaltige Konzepte für die Objektplanung im Hochbau (bspw. Fassadengestaltung)
- Nachhaltige Konzepte für die Objektplanung von Ingenieurbauwerken
- Nachhaltige Baumaterialien und deren Einsatzmöglichkeiten
- Zertifizierungssysteme zur Bewertung nachhaltiger Gebäude und Quartiere

Didaktische Methoden und Medienformen

Der Lehrvortrag zur Inhaltsvermittlung findet im Dialog mit den aktiv teilnehmenden Studierenden statt. Das angeleitete Lösen integrierter Übungsbeispiele und die Diskussion von Fallbeispielen dienen der weiteren Kompetenzvermittlung. Lehrvideos sollen die Inhaltsvermittlung ergänzen und die Nachbereitung unterstützen.

Literatur

- N.N.: Skript zur Lehrveranstaltung 'Klimafolgenangepasste Bauplanung'
- Baumüller, Nicole (2018): Stadt im Klimawandel. Klimaanpassung in der Stadtplanung. Grundlagen, Maßnahmen und Instrumente
- Die Bundesregierung: Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel

Anmerkungen

Modul

Massivbau - EDV

Reinforced Concrete - Computer Applications

Modulnummer

21120

Kürzel**Modulverbindlichkeit**

Wahlpflicht

Leistungspunkte

5 CP

Dauer

1 Semester

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart

Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum**Modulverantwortliche(r)**

Prof. Dr.-Ing. Marcus Ricker

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- EDV-Programme zur Bemessung von Stahlbetonbauteilen sicher anzuwenden.
- die Funktionsweise von EDV-Programmen zur Bemessung von Stahlbetonbauteilen zu beschreiben.
- zu benennen, welchen Begrenzungen die Berechnungsmodelle der EDV-Programme unterliegen und was das für die praktische Anwendung bedeutet.
- zu bewerten, welche Software für welchen Anwendungsfall geeignet ist.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Analyse, Problemlösung, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Massivbau - EDV (Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS und SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Massivbau - EDV

Reinforced Concrete - Computer Applications

LV-Nummer 2112a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer richt, Übung	Häufigkeit Unter- nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Marcus Ricker

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in die Finite-Elemente-Methode
- Anwendung von Programmen zur Berechnung von Stabtragwerken nach Theorie I. und II. Ordnung
- Berechnung und Bemessung von Plattentragwerken (z.B. Flachdecken) mit einem Finite-Elemente-Programm
- Bemessung von Scheibentragwerken (z.B. Windscheiben oder Deckenscheiben) mit einem Finite-Elemente-Programm

Didaktische Methoden und Medienformen

Im Rahmen des seminaristischen Unterrichts werden zunächst durch einen Lehrvortrag die theoretischen Grundlagen des jeweiligen Themenschwerpunkts vorgestellt und anschließend durch die gemeinsame Bearbeitung von kleineren Aufgaben theoretisch eingeübt. Im Rahmen der Übung werden umfangreichere Aufgaben mit gängiger Bemessungssoftware gemeinsam bearbeitet.

Literatur

1. Rombach, G.: Anwendung der Finite-Elemente-Methode im Betonbau. 2., Auflage; Berlin, Ernst & Sohn, 2007
2. Avak, R.; Busch, D.; Neff, C.: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 2 Bemessung von Flächentragwerken nach EC 2. Konstruktionspläne für Stahlbetonbauteile. 6., aktual. Auflage; Köln, Bundesanzeiger, 2023
3. Bender, M.; Goris, A.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 – Band 2. 6., überarb. und erw. Auflage; Berlin, Bauwerk, 2017
4. Zilch, K.; Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau. 2. neu bearb. und erw. Auflage; Berlin, Springer, 2010
5. Fingerloos, F.; Hegger, J.; Zilch, K.: Eurocode 2 für Deutschland – DIN EN 1992-1-1 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau mit Nationalem Anhang Kommentierte Fassung. 2., überarb. Auflage; Berlin, Beuth, 2016

Anmerkungen

Modul

Verbindungstechnik und Verbundbauweisen im Holzbau Timber Composite Design

---

Modulnummer
21140

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Leander Bathon, Dr.-Ing. Oliver Bletz-Mühldorfer

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen des Holzbaus

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Berechnungsmethoden zu ausgewählten Verbindungsmitteln im Holzbau anzuwenden.
- Konstruktionsansätze und Berechnungsmethoden zu Holz-Verbundbauweisen anzuwenden.
- einschlägige Regelwerke im Holzbau (z.B. Normen) und ausgewählte technische Verwendbarkeitsnachweise im Holzbau (z.B. allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen, allgemeine Bauartgenehmigungen und Europäische Technische Bewertungen) anzuwenden.
- professionelle Berechnungssoftware zu ausgewählten Verbindungsmitteln und/oder Holz-Verbundbauweisen anzuwenden.
- technische Inhalte ausgewählter Bauprodukte selbstständig aufzubereiten und unter Anwendung geeigneter Präsentationstechnik vorzustellen.

Dieses Modul zahlt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Kommunikationskompetenz, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Fachgespräch u. **Modulbewertung:** Benotet
Präsentation

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Verbindungstechnik und Verbundbauweisen im Holzbau (Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS und V, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Verbindungstechnik und Verbundbauweisen im Holzbau Timber Composite Design

---

LV-Nummer 2114a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Leander Bathon, Dr.-Ing. Oliver Bletz-Mühldorfer, M.Eng. Dipl.-Ing.(FH) Jens Schmidt

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

In der Vorlesung werden ausgewählte mechanische und geklebte Verbindungsmittel sowie ausgewählte Holz-Verbundbauweisen theoretisch sowie anhand von Beispielen aus der Praxis vorgestellt, erörtert und erklärt. Anhand von praxisnahen Übungsaufgaben werden die vorgestellten Themenbereiche vertieft und Bezüge zur Baupraxis hergestellt.

Didaktische Methoden und Medienformen

Zur Erlangung der Modulziele und -kompetenzen werden in der Vorlesung (V) vorwiegend Präsentationen eingesetzt. Folgende weitere Medienformen werden eingesetzt: Dokumentenkamera, Blended Learning, Lehrvideos, Online- und Präsenzvorlesungen, gängige Studierendenportale. Einsatz und Nutzung von Hersteller-Onlinetools, Tafelanschrieben, Beamerprojektion, Handouts, Online-Recherche, Skripte

Im Rahmen der Übung (Ü) werden die Lehrinhalte unmittelbar mittels Übungsaufgaben gemeinsam bearbeitet und vertieft. Folgende Medienformen werden eingesetzt: Dokumentenkamera, Tafelanschriebe, Beamerprojektion, Handouts, Online-Recherche

Literatur

1. BLETZ-MÜHLDORFER: Skript zur Lehrveranstaltung Verbindungstechnik und Verbundbauweisen im Holzbau", Hochschule RheinMain
2. NEUHAUS: Ingenieurholzbau. Grundlagen - Bemessung - Nachweise - Beispiele; Springer Vieweg
3. WENDEHORST: Bautechnische Zahlentafeln; Springer Vieweg
4. SCHNEIDER: Bautabellen für Ingenieure; Werner Verlag

Anmerkungen

Modul

Spezialtiefbau Foundations

Modulnummer
21160

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Geotechnik 1
- Geotechnische Entwürfe

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- eine Baugrundsituation zu beurteilen und geeignete Verfahren für eine Baugrundverbesserung zielgerichtet auszuwählen und rechnerisch zu dimensionieren.
- unterschiedliche Pfahlarten aufzuzählen, deren Herstellverfahren zu beschreiben, ihr jeweiliges Anwendungsspektrum zu benennen und eine Pfahlart für bestimmte Anwendungszwecke sinnvoll auszuwählen.
- unterschiedliche Verfahren der Baugrundinjektion zu benennen, deren Einbringmethoden zu beschreiben und ihr jeweiliges Anwendungsspektrum zu benennen.
- die Abfolge bei der Herstellung von Schlitz- und Dichtwänden zu beschreiben, die entsprechenden Standsicherheitsnachweise - auch unter Nutzung der EDV - rechnerisch zu führen.
- sich in Verfahren des Spezialtiefbaus einzuarbeiten und dafür geeignete Quellen zu recherchieren, deren wesentlichen Aspekte und Anwendungsmöglichkeiten zu identifizieren, verständlich aufzubereiten und zu präsentieren.
- vereinfachte Ansätze zur Abschätzung des Zeitaufwands für die Herstellung von Baugrundverbesserungen und Pfählen für die Planung entsprechender Maßnahmen einzusetzen und dabei auch Aspekte der Nachhaltigkeit zu berücksichtigen.
- typische Messgrößen in der Geotechnik zu benennen, geeignete Messgeräte auszuwählen und ein passendes Monitoringprogramm für Standardsituationen zu planen.
- Ergebnisse analytischer und numerischer Berechnungen zu bewerten, kritisch zu hinterfragen und Vergleichswerte in der Fachliteratur zu recherchieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung o. Klausur o. Portfolioprüfungen

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Spezialtiefbau (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS und Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Spezialtiefbau

Foundations

LV-Nummer

2116a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

LehrformenSeminaristischer
richt, Übung

Unter-

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Behandlung ausgewählter Themen des Spezialtiefbaus, z.B. Methoden der Baugrundverbesserung für unterschiedliche Baugrundsituationen; Geotextilien; Pfähle und Pfahlgruppen; Schlitzwände; Injektionen; Messen in der Geotechnik, Erschütterungsursachen und -ausbreitung. Betrachtung baubetrieblicher Aspekte. Studium relevanter Herstellungsnormen. Erklärung und Anwendung von Verfahren zur geotechnischen Planung und Bemessung der vorgestellten Maßnahmen

Didaktische Methoden und Medienformen

Seminaristischer Unterricht: Vermittlung theor. Grundlagen unter Einsatz von PPT-Folien u. Vorlesungsskript; Lesen von Fachaufsätzen; Audience response system (Particify); Lehrvideos, Kurzfilme; Arbeit mit aktuellen Normen; individuelles Erarbeiten fachspezifischer Inhalte sowie Präsentation und Diskussion in der Lehrveranstaltung

Übung: Vertiefung fachspezifischer Inhalte anhand praxisbezogener Aufgabenstellungen; Erarbeitung und Diskussion von Lösungsansätzen für Problemstellungen des Spezialtiefbaus unter Berücksichtigung der aktuellen Normung; Tafelübungen; betreute Einzelübungen; Vorstellung und Diskussion gefundener Lösungen in der Gruppe

Literatur

1. Vorlesungsumdruck
2. Nachschlagewerke wie Wendehorst oder Schneider,
3. diverse Normen
4. Empfehlungen des Arbeitskreises Pfähle (EA-Pfähle), Ernst & Sohn, 2. Auflage
5. Empfehlungen des Arbeitskreises "Geomesstechnik", Ernst & Sohn
6. Grundbau-Taschenbuch, 8. Auflage, Teil 2 und 3
7. diverse Fachaufsätze

Anmerkungen

Modul

Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik Extended Concrete Technology 1

Modulnummer
21170

Kürzel
EWBT-1

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Erfolgreich abgeschlossene Module 11070 und 21050

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- ihre vertieften betontechnologischen Kenntnisse gemäß des Stoffplans des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V. zielsicher bei der Planung und Ausführung spezifischer Bauwerke bei der Auswahl geeigneter Baustoffe und Bauverfahren anzuwenden und dabei neben der Tragfähigkeits-, Gebrauchstauglichkeits- und Dauerhaftigkeitsanforderungen auch die Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit zu berücksichtigen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Mit den erfolgreich abgeschlossenen Modulen 11070, 21050 und 21180 erhalten die Studierenden nach Studiumabschluss die Bescheinigung über den theoretischen Teil der erweiterten betontechnologischen Kenntnisse und Fertigkeiten. Der Nachweis dieser Fähigkeiten wird für Leitungspersonal gemäß § 1 der Muster-Verordnung über Anforderungen

an Hersteller von Bauprodukten und Anwender von Bauarten (Muster-Hersteller- und Anwender-VO) als Voraussetzungen für a) die Herstellung von Transportbeton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, b) die Herstellung und den Einbau von Beton mit höherer Festigkeit und anderen besonderen Eigenschaften der Überwachungsklassen 2 und 3 nach DIN 1045-3 und c) die Herstellung von vorgefertigten tragenden Bauteilen nach DIN 1045-4 und Fertigteilen mit betontechnologischen Anforderungen gemäß DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 gefordert.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik (SU, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik

Extended Concrete Technology 1

LV-Nummer 2117a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Empfohlene Voraussetzungen

- Erfolgreich abgeschlossene Module 11070 und 21050

Themen/Inhalte der LV

Auswahl an Themen, die in Verbindung mit den Modulen 11070, 21050 und 21180 den Stoffplan des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins abdecken:

- Beton für XF, XD, XS; Expositionsclassen und relevante Prüfverfahren
- Konformität von Beton
- Beton für hohe Gebrauchstemperaturen
- Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen (R-Beton) und Nachhaltigkeit von Beton
- Betonieren bei extremen Temperaturen
- Gesteinskörnung und Konformität
- Zementvertiefung
- Zusatzmittel
- Wasserundurchlässiger Beton, WU-Konstruktionen (Weiße Wanne) und Fugen
- Anwendungsgebiete, Schwerpunkt Hochleistungsbeton, Selbstverdichtender Beton
- Nachbehandlung von Beton
- Einpressmörtel
- Estriche
- Technische Mörtel (Putz-, Mauermörtel)

Didaktische Methoden und Medienformen

Im seminaristischen Unterricht werden die grundlegenden Themen gemäß des Stoffplans des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V theoretisch unter Verwendung von Beamer, Dokumentenkamera und Tafel vorgetragen. Die Inhalte werden von den ausgewählten Fachexperten aus Baustoffindustrie, der Ausführung, der Planung und Behörden direkt anhand ausgewählter, repräsentativer Beispiele aus der Praxis veranschaulicht und vertieft. Die verwendeten Folien, in der Veranstaltung ergänzte Unterlagen, sonstige Hilfsmittel und ausgewählte Literatur werden in Stud.IP zur Verfügung gestellt.

Literatur

- DIN EN 206 + A1: Beton Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, aktuelle Ausgabe,
- DIN 1045-2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Anwendungsregeln zu DIN EN 206, aktuelle Ausgabe
- diverse weitere Baustoffnormen
- Folien zur Vorlesung ergänzt durch themenspezifisch zugeordnete Fachveröffentlichungen und Literaturempfehlungen

Anmerkungen

Modul

Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung Extended Concrete Technology 2

Modulnummer
21180

Kürzel
EWBT-2

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Erfolgreich abgeschlossene Module 11070 und 21050

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- ihre vertieften betontechnologischen Kenntnisse gemäß des Stoffplans des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V. zielsicher bei der Planung und Ausführung spezifischer Bauwerke bei der Auswahl geeigneter Baustoffe und Bauverfahren anzuwenden und dabei neben der Tragfähigkeits-, Gebrauchstauglichkeits- und Dauerhaftigkeitsanforderungen auch die Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit zu berücksichtigen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Mit den erfolgreich abgeschlossenen Modulen 11070, 21050 und 21170 erhalten die Studierenden nach Studiumabschluss die Bescheinigung über den theoretischen Teil der erweiterten betontechnologischen Kenntnisse und Fertigkeiten. Der Nachweis dieser Fähigkeiten wird für Leitungspersonal gemäß § 1 der Muster-Verordnung über Anforderungen

an Hersteller von Bauprodukten und Anwender von Bauarten (Muster-Hersteller- und Anwender-VO) als Voraussetzungen für a) die Herstellung von Transportbeton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, b) die Herstellung und den Einbau von Beton mit höherer Festigkeit und anderen besonderen Eigenschaften der Überwachungsklassen 2 und 3 nach DIN 1045-3 und c) die Herstellung von vorgefertigten tragenden Bauteilen nach DIN 1045-4 und Fertigteilen mit betontechnologischen Anforderungen gemäß DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 gefordert.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung (SU, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung Extended Concrete Technology 2

LV-Nummer 2118a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Empfohlene Voraussetzungen

- Erfolgreich abgeschlossene Module 11070 und 21050

Themen/Inhalte der LV

Auswahl an Themen, die in Verbindung mit den Modulen 11070, 21050 und 21170 den Stoffplan des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins abdecken:

- Unterwasser-, Bohrpfahl- und Spritzbeton
- Massenbeton und Arbeitsfugen
- Sichtbeton
- Faserbeton, Schwerbeton
- Leichtbeton, Leichte Gesteinskörnung
- Verschleiß, Straßenbeton
- Beton für den Umweltschutz
- Bauausführung und Überwachung auf der Baustelle
- Ständige Betonprüfstelle
- Vorfertigung
- Chemischer Angriff auf Stahlbeton

Didaktische Methoden und Medienformen

Im seminaristischen Unterricht werden die grundlegenden Themen gemäß des Stoffplans des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V theoretisch unter Verwendung von Beamer, Dokumentenkamera und Tafel vorgetragen. Die Inhalte werden von den ausgewählten Fachexperten aus Baustoffindustrie, der Ausführung, der Planung und Behörden direkt anhand ausgewählter, repräsentativer Beispiele aus der Praxis veranschaulicht und vertieft. Die verwendeten Folien, in der Veranstaltung ergänzte Unterlagen, sonstige Hilfsmittel und ausgewählte Literatur werden in Stud.IP zur Verfügung gestellt.

Literatur

- DIN EN 206 + A1: Beton Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, aktuelle Ausgabe,
- DIN 1045-2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Anwendungsregeln zu DIN EN 206, aktuelle Ausgabe
- diverse weitere Baustoffnormen
- Folien zur Vorlesung ergänzt durch themenspezifisch zugeordnete Fachveröffentlichungen und Literaturempfehlungen

Anmerkungen

Modul

EDV in der Geotechnik Computational Geotechnics

Modulnummer 21200	Kürzel	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 5 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- eine für die Problemstellung passende Berechnungssoftware gezielt auszuwählen.
- die für die Berechnung erforderlichen Parameter des Baugrunds und ggf. des Bauwerks zu identifizieren und hinsichtlich ihrer Plausibilität zu bewerten.
- die theoretischen Hintergründe der Software zu erkennen und diese damit nicht als "Black box" sondern "White box" anzuwenden.
- mit einer Berechnungssoftware erzielte Ergebnisse kritisch zu hinterfragen und auf Plausibilität zu prüfen.
- reale Problemstellungen aus dem Fachgebiet Geotechnik zu bearbeiten und praxistaugliche Lösungen entwickeln.
- für einfache Fälle einen Berechnungsalgorithmus mit Hilfe einer Tabellenkalkulation zu programmieren und auf Funktionsfähigkeit zu prüfen.

Dieses Modul zahlt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung o. **Modulbewertung:** Benotet
praktische / künstlerische Tätigkeit

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- EDV in der Geotechnik (Ü, 6. - 7. Sem., 3 SWS und SU, 6. - 7. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

EDV in der Geotechnik Computational Geotechnics

LV-Nummer 2120a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer richt, Übung	Häufigkeit Unter- nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Grundlagen der geotechnischen Nachweisführung nach DIN EN 1997-1 und DIN 1054; Bearbeitung realer Aufgaben am EDV-Arbeitsplatz. Führen von geotechnischen Nachweisen für Flachgründungen, Tiefgründungen u.a. mit kommerzieller Berechnungssoftware (GGU Settle, Footing, Retain, Stability u.a.); Programmierung von individuellen Dateien für geotechnische Nachweise und Berechnungen (MS-Excel und Mathcad (PTC)); Berechnung von Pfahlgründungen und kombinierten Pfahl-Plattengründungen (KPP) mit ELPLA (Geotec); Anleitung zur Überprüfung und kritischen Bewertung der EDV-Ergebnisse.

Didaktische Methoden und Medienformen

Seminaristischer Unterricht: Vermittlung theor. Grundlagen unter Einsatz von PPT-Folien u. Vorlesungsskript; Präsentation und betreute Einarbeitung in die Funktionsweise der Berechnungssoftware; Übung: Vertiefung der im SU vorgestellten Inhalte anhand praxisnaher Problemstellungen aus dem Fachgebiet der Geotechnik; Erarbeitung und Diskussion von Lösungsmöglichkeiten in der Gruppe; betreute Einzelübungen am EDV-Arbeitsplatz zu praxisbezogenen Aufgabenstellungen

Literatur

1. Ziegler, M: Geotechnische Nachweise nach EC 7 und DIN 1054: Einführung mit Beispielen, 3. Auflage, Ernst & Sohn, 2012
2. DIN EN 1997-1; DIN EN EN 1997-1/NA; DIN 1054
3. Empfehlungen des Arbeitskreises Numerik in der Geotechnik EANG, Ernst & Sohn, 2014
4. Handbücher zu den einzelnen Programmen

Anmerkungen

Modul

Technologie der Massivbauerhaltung Concrete Construction Maintenance

---

Modulnummer
21210

Kürzel
TME

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die relevanten Regelwerke für Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen zu benennen und für ausgewählte Anwendungsfälle zielgerichtet einzusetzen.
- Bauschäden und insbesondere deren Ursachen zu erkennen und zu beschreiben.
- den Aufbau, die materialspezifischen Eigenschaften und die Anwendung von Instandsetzungsmaterialien zu beschreiben.
- Ausprägung und Ursachen von Materialschädigungen zu erkennen und durch geeignete Untersuchungsmethoden bzw. Prüfverfahren zu bewerten.
- geeignete Methoden und Materialien zur nachhaltigen und dauerhaften Instandsetzung zu bewerten und zielgerichtet anzuwenden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Technologie der Massivbauerhaltung (V, 6. - 7. Sem., 3 SWS und Ü, 6. - 7. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technologie der Massivbauerhaltung

Concrete Construction Maintenance

LV-Nummer 2121a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese, Dipl.-Ing. Daniela Hock, Dipl.-Ing. Armin Faulhaber

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- relevante Regelwerke zu Schutz und Instandhaltung
- Sachkundiger Planer
- Schadensmerkmale und -ursachen
- Korrosionsschutzprinzipien inkl. kathodischer Korrosionsschutz
- Vermeidung chemischer und physikalischer Schäden im Massivbau
- Untersuchungsmethoden
- Beurteilung und Bewertung von Schäden
- Instandsetzungskonzept
- Instandsetzungsverfahren
- Instandsetzungsmaterialien (z.B. Rissfüllstoffe, Oberflächenschutzsysteme, Instandsetzungsmörtel und -betone)
- Betonuntergrundvorbereitung

Didaktische Methoden und Medienformen

In der Vorlesung werden die grundlegenden Themen der Massivbauerhaltung (Materialkunde, Instandsetzungsplanung und -ausführung) theoretisch unter Verwendung von Beamer, Dokumentenkamera und Tafel vorgetragen. Die Inhalte werden direkt anhand von ausgewählten, repräsentativen Beispielen aus der Praxis veranschaulicht und vertieft. Bei einer Exkursion können die Studierenden die Herstellung ausgewählter, praxisrelevanter Instandsetzungsprodukte in einem Herstellwerk kennenlernen. In Laborübungen können einige Instandsetzungsprodukte eigenhändig angewendet werden, um so deren Eigenschaften und Anwendung in der Praxis zu vertiefen.

Die verwendeten Folien, in der Veranstaltung ergänzte Unterlagen, sonstige Hilfsmittel und ausgewählte Literatur werden in Stud.IP zur Verfügung gestellt.

Literatur

- DAfStb-Richtlinie - Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen / Hrsg.: Deutscher Ausschuss für Stahlbeton - DAfStb im DIN, Deutsches Institut für Normung e.V.; Körperschaft: Deutsches Institut für Normung, Deutscher Ausschuss für Stahlbeton; Ausgabe: Oktober 2001
- Technische Regel (DIBt) Instandhaltung von Betonbauwerken (TR Instandhaltung), Teil 1 - Anwendungsbereich und Planung der Instandhaltung; Teil 2 - Merkmale von Produkten oder Systemen für die Instandsetzung und Regelungen für deren Verwendung (Stand Mai 2020)
- SIVV-HANDBUCH: Schützen, Instandsetzen, Verbinden und Verstärken von Betonbauteilen / Hrsg.: Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken e.V. (ib), Gemeinschaft für Überwachung im Bauwesen E.V. (GÜB) u. a.; Fraunhofer IRB Verlag; Ausgabe 2008
- Folien zur Vorlesung
- weitere Literatur wird über Stud.IP zur Verfügung gestellt oder in der Vorlesung bekannt gegeben

Anmerkungen

Modul

Hochbautechnik - Schalungstechnik Building Construction - Formwork and Scaffolding

---

Modulnummer
22070

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Stefan Plaum

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Grundlagen und Abläufe eines Hochbauprojektes wiederzugeben.
- die Anforderungen an den Einsatz verschiedener Schalungssysteme von der Anforderung auf den möglichen Einsatzzweck und die dann erforderliche Auswahl des Systems zu vollziehen.
- einfache Berechnungen zum Betondruck beim Betonieren durchzuführen.
- den Material- und Ressourceneinsatz zu bewerten und zu planen.
- in Gruppen Fragestellungen zum Einsatz verschiedener Geräte und Bauhilfsstoffe zu planen und zu bewerten.
- sich in Projekten und Gruppenarbeiten selbstständig zu organisieren, offen und klar zu kommunizieren und Aufgabenpakete zu planen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Datenkompetenz, Eigenmotivation & Resilienz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Hochbautechnik - Schalungstechnik (SU, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Hochbautechnik - Schalungstechnik

Building Construction - Formwork and Scaffolding

LV-Nummer

2207a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Griebel, Prof. Dr.-Ing. Julia Herhold, Prof. Dr.-Ing. Stefan Plaum

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Am Beispiel von ausgeführten Projekten: Grundlagen Schalung und Sichtbeton, Grundlagen Wand- und Säulenschalungen, Grundlagen Deckenschalungen, Grundlagen Traggerüste, Vertiefung Rahmentafelschalungen und Trägerwandschalungen, Bemessung Frischbetondruck / DIN 18218, Bemessung Trägerwandschalung, Vertiefung Deckenschalung, Vertiefung Traggerüste, Bemessung Trägerdeckenschalung, Bemessung Traggerüste / EN 12812, EN 1065, Grundlagen Klettergerüste und Verankerungen, Grundlagen Arbeitssicherheit in Bezug auf Schalungen, Gerüste und deren Anwendung auf der Baustelle, Materiallagerung, Pflege und Rückgabe von Mietschalungen

Didaktische Methoden und Medienformen

Seminaristischer Unterricht in Kleingruppen in Präsenz und Online unter Verwendung von Dokumentenkamera, Flip-Chart und Beamer.

Literatur

1. Hoffmann, Zahlentafeln für den Baubetrieb, Teubner Verlag
2. Schmidt, Die Schalungstechnik, Verlag Ernst und Sohn
3. Tabellen Schalungstechnik

Anmerkungen

Modul

Building Information Modeling (BIM)
Building Information Modeling (BIM)

Modulnummer
24030

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Grundlagen der digitalen Datenverarbeitung und der BIM-Methode zu benennen und anzuwenden.
- die für ausgewählte Anwendungsfälle relevanten Inhalte eines 3D-Modells sichtbar und nutzbar zu machen.
- die im 3D-Modell enthaltenen Informationen gezielt zu filtern und auszuwerten.
- Teil- und Fachmodelle zu handhaben und inhaltlich zu bearbeiten und zu erweitern.
- Modelldaten interdisziplinär auszutauschen und zu nutzen.
- die Qualität eines Modells zu prüfen und sicherzustellen.
- in einer digitalen Umgebung modellbasiert effizient zu kommunizieren und Zuständigkeiten und Fristen zu berücksichtigen.
- die Koordination von Fach- und Teilmodellen durchzuführen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung o. praktische / künstlerische Tätigkeit o. Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- BIM Anwendungen (Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS)
- BIM Grundlagen (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

BIM Anwendungen

BIM Applications

LV-Nummer

2403a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Übung

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing. Silvio Scholz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

BIM-Anwendung; Grundlagen geometrischer Modellierung und Parametrik; Ableitung von Ansichten und Schnitten; Grundlegende Anwendungsfälle; Datenaustausch und Datenformate; Software nach Anwendungsfällen; Hardware nach Anwendungsfällen

Didaktische Methoden und Medienformen

Vertiefung der Vorlesungsinhalte anhand praxisnaher Problemstellungen; Erarbeitung und Diskussion von Lösungsmöglichkeiten in der Gruppe; betreute Übungen am PC-Arbeitsplatz; Arbeitsblätter, Gruppenaktivitäten

Literatur

Informationsquellen werden mit Beginn des Moduls bereitgestellt.

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

BIM Grundlagen

BIM Basics

LV-Nummer

2403b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing. Silvio Scholz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

BIM-Grundlagen; Einführung in die BIM-Planungsmethode; Anwendungsformen; Implementierung; Objektorientierter Modelllaufbau, 3D-Modellierung, Klassifizierung, Kollisionsprüfung, Kollaboration, BIM-Rollen

Didaktische Methoden und Medienformen

Vorstellung der Grundlagen digitaler Planungsmethoden - BIM; Erläuterung und Diskussion unterschiedlicher Anwendungsformen und deren Implementierung; Einarbeitung in den objektorientierten Modelllaufbau anhand praxisnaher Beispiele unter Nutzung der PC-Arbeitsplätze und Modellierungssoftware, Moderationsmethode, Bearbeiten von Arbeitsblättern, Durchführen von Planspielen und Rollenspielen

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters mitgeteilt.

Anmerkungen

Modul

English for Civil Engineers
English for Civil Engineers

Modulnummer
24040

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Englisch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Klausur (K) wird mit 70%, die Präsentation (PR) bzw. die mündliche Prüfung (MP) wird mit 30% gewichtet.

Modulverantwortliche(r)

Dozentinnen und Dozenten des Sprachenzentrums, Dr. Andrea Pal-Liebscher, Louise Klein, MA Marina Zvetina

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- solide B1 Englischkenntnisse (CEFR)

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Aufgaben in verschiedenen Bereichen des Bauingenieurwesens in der Fremdsprache zu benennen, zu beschreiben und zu vergleichen, die erworbenen fachspezifischen englischen Vokabeln und Terminologien adäquat anzuwenden / name, describe and compare work activities in different areas of civil engineering; properly use the acquired area-specific English words and technical terms.
- typische Arbeitsabläufe auf einer Baustelle in der Fremdsprache zu benennen und zu beschreiben, die erworbenen fachspezifischen englischen Vokabeln und Terminologien adäquat anzuwenden / name and describe typical work processes on a construction site, properly use the acquired area-specific English words and technical terms.
- Die Auswirkung von Lasten und Kräften aus den Bereichen Hochbau, Tunnelbau und Brückenbau zu beurteilen, an konkreten Beispielen zu illustrieren, klar und strukturiert auf Englisch zu präsentieren / assess the impact of loads and forces on buildings, tunnels and bridges, illustrate and present it on concrete examples in English, in a clear and structured way.
- Baustoffe in der Fremdsprache zu benennen und zu klassifizieren, deren Vorteile und Nachteile zu beurteilen, über ihre Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit zu debattieren, dabei die eigene Meinung auf Englisch spontan und fließend zu formulieren und zu verteidigen / name and classify building materials in English, consider their advantages and disadvantages, discuss their sustainability and economic efficiency, express and defend own opinion in English, in a fluent and spontaneous way .
- aktuelle Technologien in der Baukonstruktion in der Fremdsprache zu benennen und zu beschreiben, deren Anwendung an konkreten Beispielen zu illustrieren, Hintergrundinformationen hierfür auf Englisch zu recherchieren / name and describe current technologies in building construction in English, illustrate their application on concrete examples, research on background information in English.
- diverse Aspekte der Städteplanung, insbesondere mit Hinblick auf Nachhaltigkeit, in der Fremdsprache zu beschreiben; Chancen und Herausforderungen der intelligenten Städteplanung (insbesondere in Bezug auf Verkehrswesen, Energieversorgung und Wasserversorgung) zu erläutern und darüber zu debattieren; Diskussionen in der englischen Sprache kompetent, zielführend und angemessen zu führen / describe different aspects of urban planning, with particular focus on sustainability; discuss the opportunities and challenges in smart city planning (transportation, energy supply and water supply in particular); carry on discussions in a competent, goal-oriented and adequate manner in English.
- ein Referat in einem von den behandelten Themen auszuarbeiten, Quellen in der Fremdsprache zu recherchieren, das Referat klar und strukturiert, mithilfe von digitalen visuellen Hilfsmitteln auf Englisch zu präsentieren, anschließende Diskussion kompetent zu führen / prepare a presentation using English sources, present the topic in a clear and structured way in English, with the help of supportive digital visual aids; lead a follow-up discussion competently.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Eigenmotivation & Resilienz

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur u. Präsentation o. Klausur u. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- English for Civil Engineers (SU, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

English for Civil Engineers

English for Civil Engineers

LV-Nummer

2404a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten des Sprachenzentrums, Dr. Andrea Pal-Liebscher, Louise Klein, MA Marina Zvetina

Empfohlene Voraussetzungen

- Solide B1 Englischkenntnisse (CEFR)

Themen/Inhalte der LV

Relevant texts, audio and video materials will support the development of professionally useful English vocabulary and language skills.

Themes will include a selection of the following: * Main areas in civil engineering * Civil engineering basics (loads, forces, materials) * The construction of bridges, skyscrapers, dams and tunnels * Civil engineering and the environment (smart, sustainable urban planning)

The following business skills in English will also be covered: * How to give an attractive, informative presentation * Proper signposting in speaking and writing (the use of linking words) * Polite and assertive discussions

Didaktische Methoden und Medienformen

A variety of in-class English learning materials will be used such as articles, audio and video material, worksheets etc. Classroom activities will include pair work, group work, classroom discussions, writing tasks, short presentations. Complementary to the classroom activities, students will also learn with interactive online e-learning sets

Literatur

Will be announced in the course.

Anmerkungen

Modul

International Summer School
International Summer School

Modulnummer
24050

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Englisch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter, Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- neu erworbene, akademische Fähigkeiten zur Lösung von fachspezifischen Problemen des Bauingenieurwesens anzuwenden / apply newly acquired, academic skills to solve subject-specific problems in civil engineering.
- in einem offenen und inklusiven Lernumfeld mit internationalen Studierenden Problemlösungen zu erarbeiten / work on problem solving with international students in an open and inclusive learning environment.
- ein vertieftes Verständnis für andere Kulturen und Gesellschaften zu entwickeln / developing a deeper understanding for other cultures and societies.
- durch Steigerung der Sprachkompetenzen im internationalen Umfeld zu kommunizieren / to communicate by increasing language skills in an international environment.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Portfolioprüfungen
o. Präsentation o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- International Summer School (, 6. - 7. Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

International Summer School

International Summer School

LV-Nummer

2405a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Variabel

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Empfohlene Voraussetzungen**

keine

Themen/Inhalte der LV

Diese werden je nach thematischer Ausrichtung gesondert spezifiziert / These are specified separately depending on the thematic orientation

Didaktische Methoden und Medienformen

...sind Workshops, Exkursionen, Seminare und interkulturelle Aktivitäten - abgestimmt auf die thematische Ausrichtung und den Teilnehmerkreis der Summer School / include workshops, excursions, seminars and intercultural activities - tailored to the thematic focus and the group of participants of the Summer School

Literatur

will be announced in the course

Anmerkungen

Modul

Erweiterte Fachkompetenzen für das Bauingenieurwesen Advanced Skills in Civil Engineering

---

Modulnummer
26010

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- auf Basis eines breiten, integrierten und vertieften Fachwissens Problemstellungen in ausgewählten Bereichen des Bauingenieurwesens zu bearbeiten.
- ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden des Ingenieurwesens zu entwickeln.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Je nach Auswahl   **Prüfungsform:** Je nach Auswahl   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 0 Präsenz (SWS) 150 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Erweiterte Kompetenzen für das Bauingenieurwesen (, 6. - 7. Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Erweiterte Kompetenzen für das Bauingenieurwesen
Advanced Skills in Civil Engineering

LV-Nummer
2601a

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen
Variabel

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten der Hochschule

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Vertiefung spezieller Fachthemen des Bauingenieurwesens

Didaktische Methoden und Medienformen

in Abhängigkeit von der Verwendung

Literatur

in Abhängigkeit von der Verwendung

Anmerkungen

Modul

Massivbau 2 Reinforced Concrete Design 2

Modulnummer
21020

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Dr. Franz Wirth

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- einfache Stahlbetonbauteile im Grenzzustand der Tragfähigkeit auf Torsion und Querkraft zu bemessen.
- zu beschreiben, welche Randbedingungen ein Stabilitätsversagen bei Stahlbetondruckgliedern beeinflussen.
- die wichtigsten Nachweise für Stahlbetonbauteile im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit zu benennen und sicher anzuwenden.
- einfache einachsig gespannte Deckensysteme im Grenzzustand der Tragfähigkeit und im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit zu bemessen.
- für Stahlbetonquerschnitt unter Beachtung der Regeln zur baulichen Durchbildung eine geeignete Bewehrung zu wählen.
- im Rahmen der Übung einfache Stahlbetonbauteile selbstständig zu bemessen und konstruktiv durchzubilden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Zeit- & Selbstmanagement, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Massivbau 2 (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Massivbau 2 (Übung) (Ü, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Massivbau 2

Reinforced Concrete Design 2

LV-Nummer 2102a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr. Franz Wirth

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Querkraft und Torsion
- Bemessung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Begrenzung der Spannungen, Grenzzustände der Rissbildung, Grenzzustände der Verformung)
- konstruktive Durchbildung (Zugkraft- und Querkraftdeckungslinie)
- Bemessung von Plattenbalkenquerschnitten (z.B. Druck- und Zuggurtanschluss, konstruktive Durchbildung) zeichnerische Darstellung (Bewehrungspläne)
- Stabilität von Stahlbetondruckgliedern
- Einachsig gespannte Platten (Modellbildung, Schnittgrößenermittlung, Bemessung, bauliche Durchbildung)

Didaktische Methoden und Medienformen

Zunächst werden im Rahmen eines Lehrvortrags die theoretischen Grundlagen des jeweiligen Themenschwerpunkts vorgestellt und anschließend anhand von kleineren Bemessungsaufgaben weiter erläutert.

Literatur

1. Avak, R.; Conchon, R.; Aldejohann, M.: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1 Grundlagen der Stahlbeton-Bemessung, Bemessung von Stabtragwerken nach EC 2; 7., überarb. und aktual. Auflage; Köln, Bundesanzeiger, 2016
2. Bender, M.; Goris, A.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 – Band 1; 6., überarb. und erw. Auflage; Berlin, Bauwerk, 2017
3. Zilch, K.; Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau; 2., neu bearb. und erw. Auflage; Berlin, Springer, 2010

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Massivbau 2 (Übung)

Reinforced Concrete Design 2 (Tutorial)

LV-Nummer 2102b	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr. Franz Wirth

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Querkraft und Torsion
- Bemessung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Begrenzung der Spannungen, Grenzzustände der Rissbildung, Grenzzustände der Verformung)
- konstruktive Durchbildung (Zugkraft- und Querkraftdeckungslinie)
- Bemessung von Plattenbalkenquerschnitten (z.B. Druck- und Zuggurtanschluss, konstruktive Durchbildung) zeichnerische Darstellung (Bewehrungspläne)
- Stabilität von Stahlbetondruckgliedern
- Einachsig gespannte Platten (Modellbildung, Schnittgrößenermittlung, Bemessung, bauliche Durchbildung)
- Grundlagen der Bewehrungsführung, Bewehrungsrichtlinien, Bewehrungsplan,
- Bewehrung und bauliche Durchbildung von einachsig gespannten Platten, Stahlbetonbalken und Stützen,
- Bemessung von Stahlbetonstützen: Modellstützenverfahren

Didaktische Methoden und Medienformen

Es werden die in der Vorlesung erlernten theoretischen Grundlagen durch die Bearbeitung von praxisnahen Bemessungsaufgaben gemeinsam eingeübt. Im Rahmen einer selbstständig zu bearbeitenden Studienarbeit werden die im Rahmen der Vorlesung und Übung erlernten Methoden durch die Bearbeitung von praxisnahen Bemessungsaufgaben weiter eingeübt.

Literatur

1. Avak, R.; Conchon, R.; Aldejohann, M.: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1 Grundlagen der Stahlbeton-Bemessung, Bemessung von Stabtragwerken nach EC 2; 7., überarb. und aktual. Auflage; Köln, Bundesanzeiger, 2016
2. Bender, M.; Goris, A.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 – Band 1; 6., überarb. und erw. Auflage; Berlin, Bauwerk, 2017
3. Zilch, K.; Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau; 2., neu bearb. und erw. Auflage; Berlin, Springer, 2010

Anmerkungen

Modul

Digitales Planen 2

Digital Planning 2 (Geographic Information System and Geodesy)

Modulnummer
23080

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Manfred Loidold

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- den Gesamtprozess - Lösung realer Aufgaben durch digitale Werkzeuge - mittels Bedarfsanalyse, Anforderungsmanagement und Datenmodellierung systemunabhängig umzusetzen.
- Geodaten als raumbezogene Information zu erkennen, zielgerichtete Recherche nach anforderungsgerechten Geodaten durchzuführen und diese in Geo-Informationssystemen (GIS) zu erfassen, zu verwalten, zu analysieren und aus- oder weiterzugeben.
- Geoinformatik und Geodateninfrastrukturen in ihrer Gesamtheit zu erklären sowie ihre Komponenten, Geoinformationsrecht, Standards und Datenmanagement zu nutzen bzw. umzusetzen.
- Vermessungsarbeiten vorzubereiten und mit modernen Vermessungsgeräten umzusetzen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Datenkompetenz

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- GIS (SU, 4. Sem., 1 SWS und Ü, 4. Sem., 2 SWS)
- Vermessung (Ü, 4. Sem., 0.5 SWS und V, 4. Sem., 0.5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

GIS

Geographic Information Systems

LV-Nummer

2308a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

4. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer
richt, Übung

Unter-

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Manfred Loidold

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung von GIS bilden den Hauptinhalt der Lehrveranstaltung. Diese stehen jedoch erst am Ende eines Gesamtprozesses Real = Digital. Dieser Prozess bildet den roten Faden dieser Lehrveranstaltung und umfasst die Teilschritte: Bedarfserhebung, Anforderungserfassung und -management sowie Datenmodellierung. GIS und Geodaten sind jedoch nie Selbstzweck und müssen organisiert sein. Entsprechend werden Anforderungsmanagement, Daten- und Prozessmodellierung sowie weitere technische und nicht-technische Rahmenbedingungen präsentiert: Geoinformationsrecht, Geodateninfrastrukturen und Standards.

Didaktische Methoden und Medienformen

Über die gesamte Lehrveranstaltungen werden Gruppenarbeiten (Workshop-Trainings) durchgeführt, in denen sich Gruppen finden, selbst organisieren, Aufgaben lösen und Ergebnisse präsentieren müssen. Die GIS-Anwendung wird jeweils in folgenden 4 Schritten gelehrt (je 25% der Zeit):

- Die theoretischen Grundlagen werden als Theorie durch den Dozenten (max. 20min) präsentiert.
- Demo: Zeigen der praktischen GIS-Anwendung durch den Dozenten, wobei die Studierenden beachten, notieren und fragen können.
- Guided Tour (Übung): der Dozent zeigt die GIS-Anwendung und die Studierenden machen an ihrem PC zeitgleich mit. Alle 3 Schritte wird gefragt, ob jemand abgehängt wurde und wenn ja, wird individuell unterstützt bzw. gewartet.
- In der freien Übungszeit arbeiten die Studierenden den aktuellen und ggf. vergangenen Stoff eigenständig durch und werden bei Bedarf vom Dozenten unterstützt.

Weitere Werkzeuge der Didaktik wie Lernspaziergang, Murmelgruppen, online-Befragungen, mildes Scheitern u.ä. werden situativ eingesetzt.

Literatur

- Skript: Präsentationen der Lehrveranstaltungen (upload nach jeder LV) - prüfungsrelevant
- Ralf Bill: Grundlagen der Geo-Informationssysteme 2016 Weitere Literatur- und Internetquellen werden gerne auf Nachfrage bekannt gegeben.

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Vermessung
Geodesy

LV-Nummer 2308b	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Manfred Loidold

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Kennenlernen der unterschiedlichen Methoden der Erfassung von Geodaten (Theorie, Demo und Übung). In der Vermessungsübung werden Gewässerlängs- und Querprofile entlang geeigneter praktischer Übungsareale (z.B. der Fließgewässerlehrstrecke am Wellritzbach) aufgenommen, diese werden in den Fachsystemen analysiert und ausgegeben.

Didaktische Methoden und Medienformen

In der Vorlesung (Teil Vorlesung am Beginn des Semesters) werden die theoretischen Grundlagen mittels Frontalunterricht, interaktiver Gruppenarbeit und Kurzpräsentationen vermittelt. Die Übungen finden einerseits am Computer (aktuell HEC-RAS und ArcGIS) und andererseits im Gelände (aktuell an der Fließgewässerlehrstrecke am Wellritzbach) statt, wo die Studierenden Gewässerquerprofile aufnehmen.

Literatur

1. R. Bill, Grundlagen der Geo-Informationssysteme, 6., vollständig neu bearbeitete und erweiterte Auflage 2016,
2. Vorlesungsunterlagen zur Lehrveranstaltung der Dozierenden

Anmerkungen

Studienleistung: Erfolgreiche Durchführung Vermessungsübung

Modul

Wasserbau und Wasserwirtschaft

Hydraulic Engineering and Water Resources Management

Modulnummer

23010

Kürzel**Modulverbindlichkeit**

Variabel wegen Mehrfachverwendung

Leistungspunkte

5 CP

Dauer

1 Semester

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Fachsemester

4., 6., 7. (empfohlen)

Prüfungsart

Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 80% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden. / Minimum attendance requirement of the laboratory is 80%.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Arne Arns

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Technische Hydraulik und Wasserbau
- Wasserbau und Wasserwirtschaft (Labor)

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Gesetzmäßigkeiten der Hydrodynamik stationärer und instationären (Druckstoß) Rohrströmungen realer Fluide auf praktische Beispiele anzuwenden.
- statistische Datenreihen aufzubereiten, die statistischen Parameter der Reihe zu ermitteln und Extremwertprognosen mit Hilfe 2-parametrische Verteilungsfunktionen durchzuführen.
- die Gesetzmäßigkeiten der Hydrodynamik offener stationärer Gerinneströmungen realer Fluide auf praktische Beispiele anzuwenden.
- die Gesetzmäßigkeiten der Hydrodynamik stationärer Grundwasserströmungen realer Fluide auf praktische Beispiele anzuwenden.
- für wasserbauliche Projekte Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen durchzuführen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. Hausarbeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Wasserbau und Wasserwirtschaft (SU, 4., 6., 7. Sem., 3 SWS)
- Wasserbau und Wasserwirtschaft (Labor) (P, 4., 6., 7. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wasserbau und Wasserwirtschaft

Hydraulic Engineering and Water Resources Management

LV-Nummer

2301a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

4., 6., 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Arne Arns

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Hydrologie und Wasserwirtschaft
- Grundlagen der Gewässerkunde
- Grundlagen des konstruktiven Wasserbaus

Grundlegende Berechnungen für

- Wasserkreislauf, Wasserhaushalt
- gewässerkundliche Statistik
- Abflusssdynamik, Hochwasserschutz
- Flussbau, Kreuzungs- und Sohlenbauwerke
- Stauanlagen
- Wasserkraft
- Sickerströmungen

Didaktische Methoden und Medienformen

Im seminaristischen Unterricht werden theoretische Grundlagen und analytische Lösungen anhand von Beispielen mit Unterstützung des Beamer vorgestellt. In den Seminarübungen werden Fähigkeiten zur selbstständigen Bearbeitung der Aufgaben geschult, der Umgang mit EDV-Systemen als seminaristischer Unterricht vermittelt.

Literatur

- Lattermann E.: Wasserbau-Praxis; Bauwerk BBB Verlag; Berlin
- Taschenbuch der Wasserwirtschaft; Paul Parey; Berlin
- Ruiz Rodriguez: Skriptum zur Vorlesung "Technische Hydraulik und Wasserbau; Hochschule RheinMain
- Ruiz Rodriguez: Skriptum zur Vorlesung "Wasserbau und Wasserwirtschaft; Hochschule RheinMain

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wasserbau und Wasserwirtschaft (Labor)

Hydraulic Engineering and Water Resources Management (Laboratory)

LV-Nummer

2301b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

4., 6., 7. (empfohlen)

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Arne Arns

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Praktische Laborübung zur Rohrströmung an der Rohrversuchsstrecke des Wasserbaulaboratoriums:

- Messen des Rohrdurchflusses Q
- Bestimmen der Druck- und Energielinie
- Bestimmen der Rohrrauheit k
- Bestimmen von Einzelverlusten

Praktische Laborübung zur Durchflussmessung in offenen Gerinnen mittels verschiedener Messmethoden:

- Hydrometrischer Flügel
- Ultraschall-Sensoren
- Messwehre mit Stechpegel und/oder Ultraschall- Wasserstandsbestimmung

Didaktische Methoden und Medienformen

Selbstständige praktische Messtätigkeit in Gruppen im Wasserbaulaboratorium nach einführender Anleitung.

Literatur

- Lattermann E.: Wasserbau-Praxis; Bauwerk BBB Verlag; Berlin
- Taschenbuch der Wasserwirtschaft; Paul Parey; Berlin
- Ruiz Rodriguez: Skriptum zur Vorlesung Technische Hydraulik und Wasserbau; Hochschule RheinMain
- Ruiz Rodriguez: Skriptum zur Vorlesung Wasserbau und Wasserwirtschaft; Hochschule RheinMain

Anmerkungen

Modul

Siedlungswasserwirtschaft 2 Water Management in Residential Areas 2

Modulnummer
23020

Kürzel
Siwawi 2

Modulverbindlichkeit
Variabel wegen Mehrfachverwendung

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4., 6., 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Mathematik
- Ingenieurmathematik
- Technische Mechanik
- Technische Hydraulik und Wasserbau
- Grundlagen digitalen Planens
- Geotechnik 1
- Technologie der Massivbaustoffe 1
- Planung, Kreislaufwirtschaft und Bodenschutz
- Siedlungswasserwirtschaft 1

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Funktions- und Wirkungsweisen von Anlagen der Wasserversorgung und der Abwassertechnik hinsichtlich ihrer Einsatzziele zu bewerten und zu planen.
- bei Planung, Bau, Betrieb und Unterhaltung von Anlagen der Wasserversorgung und Abwassertechnik mitzuwirken, die beteiligten Fachdisziplinen zu erkennen und mit ihnen zu diskutieren, um interdisziplinär abgestimmte Lösungskonzepte zu entwickeln.
- Anlagen der Wassergewinnung, Wasserspeicherung, Wasserverteilung (Netze) auszulegen und zu bemessen sowie die zugehörigen Normen, Regelwerke und rechtlichen Rahmenbedingungen auszuwählen und anzuwenden.
- Anlagen der mechanischen, biologisch-chemischen und weitergehenden Abwasserreinigung, der Klärschlammbehandlung und -verwertung auszulegen und zu bemessen sowie die zugehörigen Normen, Regelwerke und rechtlichen Rahmenbedingungen auszuwählen und anzuwenden.
- die verfahrenstechnischen und mikrobiologischen Grundlagen für die Prozesse der Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung zu erklären.
- die Daseinsvorsorge der Siedlungswasserwirtschaft mit den verschiedenen Interessenslagen abzustimmen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Siedlungswasserwirtschaft 2 (SU, 4., 6., 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Siedlungswasserwirtschaft 2

Water Management in Residential Areas 2

LV-Nummer

2302a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

4., 6., 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Rechtliche Grundlagen der Trinkwasserversorgung
- Planung Bau und Betrieb von Trinkwasserspeicher
- Rohre und Instrumente in der Wasserversorgung
- Berechnung von Wasserverteilungsnetze
- Wasserbeschaffenheit und Wassergüte (Wasserkörper, Verunreinigungen, Parameter der Wasserbeschaffenheit)
- Übliche Verfahren der Trinkwasseraufbereitung und ihre Anwendung
- Verfahrenstechnische und mikrobiologische Grundlagen der üblichen Verfahren zur Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung
- Ziele und Verfahren der mechanischen Abwasserreinigung (Rechen, Sandfang, Vorklärung)
- Ziele und Verfahren der biologisch-chemischen Abwasserreinigung (Entfernung von Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphor)
- Bemessung einstufiger Belebungsanlagen nach dem DWA-Arbeitsblatt 131 von 2016
- Ziele und Verfahren der weitergehenden Abwasserreinigung
- Ziele und Verfahren der Klärschlammbehandlung
- Klärgasverwertung und -aufbereitung
- Demonstrationsversuche im Labor für Siedlungswasserwirtschaft

Didaktische Methoden und Medienformen

Der Lehrvortrag zur Inhaltsvermittlung findet im Dialog mit den aktiv teilnehmenden Studierenden statt. Das angeleitete Lösen integrierter Übungsbeispiele und die Diskussion von Fallbeispielen dienen der weiteren Kompetenzvermittlung. Lehrvideos sollen die Inhaltsvermittlung ergänzen und die Nachbereitung unterstützen. Demonstrationsversuche im Labor sowie Fachexkursionen illustrieren vermittelte Inhalte. Altklausuren unterstützen die Prüfungsvorbereitung.

Literatur

- Schönherr, F.: Skript zur Lehrveranstaltung Siedlungswasserwirtschaft 2, Hochschule RheinMain
- Schönherr, F. & Guckelsberger, P.: Formelsammlung Siedlungswasserwirtschaft, Hochschule RheinMain
- Gujer, W.: Siedlungswasserwirtschaft, Springer-Verlag, 3. Auflage 2007
- Damrath; Cord-Landwehr : Wasserversorgung, Teubner-Verlag, Stuttgart
- Karger, R.; Hoffmann, F.: Wasserversorgung - Gewinnung, Aufbereitung, Speicherung, Verteilung; Verlag Springer Vieweg
- Zilch; Diederichs; Katzenbach; Beckmann (Hrsg.): Wasserbau, Siedlungswasserwirtschaft, Abfalltechnik. Verlag Springer Vieweg
- Hosang; Bischof: Abwassertechnik. Teubner-Verlag, Stuttgart
- Bauhaus-Universität Weimar; Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (Hrsg.): Abwasserbehandlung - Gewässerbelastung, Bemessungsgrundlagen, Mechanische Verfahren, Biologische Verfahren, Reststoffe aus der Abwasserbehandlung, Weitergehende Abwasserreinigung. Bauhaus Universitätsverlag. ISBN: 978-3-95895-049-8
- Imhoff, K. und R.K.: Taschenbuch der Stadtentwässerung, Oldenbourg Industrieverlag, 30. Auflage.
- DWA-Arbeitsblatt 131 (2016): Bemessung von einstufigen Belebungsanlagen. ISBN 978-3-88721-332-9

Anmerkungen

Modul

Straßenwesen Road Design

Modulnummer
23040

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Variabel wegen Mehrfachverwendung

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4., 6., 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Volker Blees

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen auf Basis erlernter geometrischer und physikalischer Grundlagen durchzuführen.
- auf Basis der erworbenen Kenntnisse der grundlegenden Bemessungsparameter die fahrgeometrischen Erfordernisse der Konstruktionselemente entwerferisch umzusetzen.
- den Zusammenhang der verkehrsplanerischen und verkehrstechnischen Parameter und Abläufe einzuordnen und zu beschreiben.
- auf Basis der Entwurfsrichtlinien und Vorschriften eine praktische Trassierung einer Straße mit CAD umzusetzen.
- den Baukörper Straße in seinem Aufbau zu erläutern und Straßenbaustoffe zu benennen und hinsichtlich ihrer spezifischen Eignung zu bewerten.

Dieses Modul zahlt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Eigenmotivation & Resilienz, Digitalisierung

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Straßenwesen (SU, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS)
- Straßenwesen (Übung) (Ü, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Straßenwesen
Road Design

LV-Nummer 2304a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing. Michael Brückner

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Historie Straßenbau und Straßenplanung
- Rechtliche Grundlagen
- Straßenbauverwaltung, Organisationen, Verbände
- Funktion und Einteilung des Straßennetzes
- Fahrgeometrie und Fahrdynamik
- System Fahrer Fahrzeug Fahrraum
- Fahrdynamik und Entwurfselemente
- Linienführung von Straßen
- Lageplan
- Höhenplan
- Querschnitt
- Straßenflächengestaltung
- Entwurfselemente der Sicht und räumliche Linienführung
- Knotenpunkte an Straßen

Didaktische Methoden und Medienformen

In der Veranstaltung werden theoretische Grundlagen und analytische Lösungen anhand von Beispielen unter Verwendung von Tafel und Beamer vorgestellt bzw. interaktiv erarbeitet.

Literatur

1. BRÜCKNER: Skripte und Material zur Vorlesung
2. Richtlinienwerk der FGSV, Köln. insbesondere RASt 2006, RAA 2008, RIN 2008, RAL 2012, RStO 2012
3. Weise/Durth: Straßenbau, Planung und Entwurf. Berlin 1997
4. Kuczora: Straßenentwurf mit CARD/1. Wiesbaden 2015

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Straßenwesen (Übung)

Road Design (Tutorial)

LV-Nummer

2304b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

4., 6., 7. (empfohlen)

Lehrformen

Übung

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing. Michael Brückner

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Entwurf einer Straße in Lage, Höhe und Querschnitt mit Hilfe fachspezifischer CAD-Software.

Didaktische Methoden und Medienformen

Einüben und Nutzen einer verbreiteten und bewährten Software in praktischer Übung (Präsenz) auf Basis der im Seminaristischen Unterricht vermittelten theoretischen Grundlagen mit Ausrichtung auf eine komplexere eigenständige Umsetzung der erworbenen Kenntnisse in der Ausarbeitung/Hausarbeit.

Literatur

siehe LV Straßenwesen (SU)

Anmerkungen

Modul

Klimafolgenanpassung im Bauwesen Building Sector Adapting to Climate Impacts

---

Modulnummer 23200	Kürzel	Modulverbindlichkeit Variabel wegen Mehrfachverwendung	
Leistungspunkte 5 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Janin Schneider, Prof. Dr. Arne Arns

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- notwendige Anpassungen des Klimawandels auf die Bemessungsgrundlagen, den Materialeinsatz und die Flächennutzung im Bauwesen zu erklären und kritisch zu bewerten.
- die interdisziplinären und ökologischen Aufgaben der Kreislaufwirtschaft, der Wasserwirtschaft und des Ressourcenmanagements als Teilgebiete des nachhaltigen Umweltschutzes im Rahmen der Bauwirtschaft wiederzugeben.
- Konzepte für die Integration der erforderlichen Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung in die Bauplanung zu beschreiben und zu entwickeln.
- die Rechtsgrundlagen und den Aufgabenbereich für die Bauplanung (Leistungsphasen nach HOAI) zu nennen sowie die Methoden der Kostenermittlung und der Flächenermittlung anzuwenden.
- die Zusammenhänge zwischen Wasserkreislauf und Klima sowie Klimaänderungen verständlich aufzubereiten und zu erklären.
- die Auswirkungen des Klimawandels auf die Hydrologie, insbesondere die hydrologischen Extreme zu beschreiben und vorherzusagen.
- die Auswirkungen des Klimawandels auf die Auslegung und die Bemessung wasserwirtschaftlicher Ingenieurbauwerke abzuleiten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Werdebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Kommunikationskompetenz, Datenkompetenz, Eigenmotivation & Resilienz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Klimawandel und Hydrologie (SU, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS)
- Nachhaltige Bauplanung (SU, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Klimawandel und Hydrologie
Climate Change and Hydrology

LV-Nummer 2320a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr, Prof. Dr. Arne Arns

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Ergänzung der Grundlagen zum Wasserkreislauf und Wasserhaushalt
- Ergänzung der statistischen Verfahren um die Trendbereinigung von Zeitreihen
- Grundlagen zum Klima, zu Klimaänderungen und zur Klimaanpassung (u.a. Auswirkungen auf Temperatur, Niederschlag und Wind)
- Klimawandel und Hydrologie, insbesondere Auswirkungen auf hydrologische Extreme
- Auswirkungen des Klimawandels auf die Auslegung und Bemessung wasserwirtschaftlicher Ingenieurbauwerke

Didaktische Methoden und Medienformen

Der Lehrvortrag zur Inhaltsvermittlung findet im Dialog mit den aktiv teilnehmenden Studierenden statt. Das angeleitete Lösen integrierter Übungsbeispiele und die Diskussion von Fallbeispielen dienen der weiteren Kompetenzvermittlung. Lehrvideos sollen die Inhaltsvermittlung ergänzen und die Nachbereitung unterstützen.

Literatur

- Arns, Arne: Skript zur Lehrveranstaltung Klimawandel und Hydrologie
- Die Bundesregierung: Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel
- weitere Literaturempfehlung in der Lehrveranstaltung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Nachhaltige Bauplanung
Sustainable Building Planning

LV-Nummer 2320b	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Janin Schneider, Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Leistungsinhalte/Leistungsumfang der Objektplanung nach HOAI
- Methoden und Verfahren zur Kostenplanung und der Kostenermittlung (DIN 276)
- Verfahren zur Ermittlung von Flächen- und Rauminhalten (DIN 277 / Wohnflächen-Verordnung)
- Klimafolgenangepasste Flächen- und Nutzungsplanung im Bauwesen (bspw. Lebenszyklusbetrachtungen)
- Nachhaltige Konzepte für die Objektplanung im Hochbau (bspw. Fassadengestaltung)
- Nachhaltige Konzepte für die Objektplanung von Ingenieurbauwerken
- Nachhaltige Baumaterialien und deren Einsatzmöglichkeiten
- Zertifizierungssysteme zur Bewertung nachhaltiger Gebäude und Quartiere

Didaktische Methoden und Medienformen

Der Lehrvortrag zur Inhaltsvermittlung findet im Dialog mit den aktiv teilnehmenden Studierenden statt. Das angeleitete Lösen integrierter Übungsbeispiele und die Diskussion von Fallbeispielen dienen der weiteren Kompetenzvermittlung. Lehrvideos sollen die Inhaltsvermittlung ergänzen und die Nachbereitung unterstützen.

Literatur

- N.N.: Skript zur Lehrveranstaltung 'Klimafolgenangepasste Bauplanung'
- Baumüller, Nicole (2018): Stadt im Klimawandel. Klimaanpassung in der Stadtplanung. Grundlagen, Maßnahmen und Instrumente
- Die Bundesregierung: Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel

Anmerkungen

Modul

Baubetrieb und Bauorganisation Wasser und Verkehr Organisation of Projects and Contracts

---

Modulnummer
22040

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Julia Herhold

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Geräte der Bauverfahrenstechnik zu beschreiben, zu verstehen und für einfache Fälle in der bauausführenden Fertigungstechnik zur Baustellen-Arbeitsvorbereitung anzuwenden.
- die Tätigkeiten der bauausführenden Seite im Zuge der Arbeitsvorbereitung (Angebotsbearbeitung, Terminplanung, Vertragsgestaltung) sowie im Zuge der Bauausführung (Mengen- und Kostenverfolgung, Arbeitskalkulation) zu beschreiben und zu diskutieren.
- die Aufgaben in der Baustellenorganisation und Baustellendurchführung als Bauleiter zu beschreiben und seine baurechtlichen Anforderungen (an die späteren Bauleitungsaufgaben) zu beurteilen.
- im Baustellenteam gemeinsam und eigenständig Lösungen in der Projektabwicklung zu erarbeiten und durchzusetzen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Eigenmotivation & Resilienz

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Baubetrieb und Bauorganisation Wasser und Verkehr (V, 6. - 7. Sem., 2 SWS und Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Baubetrieb und Bauorganisation Wasser und Verkehr
Organisation of Projects and Contracts

LV-Nummer 2204a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Julia Herhold

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Die Durchführung von Bauvorhaben nach den Regelungen des öffentlichen Baurechtes. Hierzu zählen: Organisation der Baustelle bei Baubeginn und Vermittlung der Abläufe im Bauunternehmen bei der Angebotsbearbeitung und der Auftragserteilung. Die Vergabe an Nachunternehmer und Organisation der internen Baustellenabläufe als Bauleiter. Umgang mit den externen Beteiligten, wie Auftraggebern, Behörden und Planern. Bedeutung der eigenen Arbeitsorganisation im Hinblick auf die Abwicklung von Baustellen.

Didaktische Methoden und Medienformen

Mit Hilfe der Vorlesungsunterlagen werden Aufgaben bei der Baustellenabwicklung gezeigt und besprochen. Es werden mit der Gruppe Lösungen der arbeitstäglichen Aufgaben der Bauleitung erarbeitet. In Kleingruppen werden weitere Aufgaben der Baustellenabwicklung durch die Studierenden erstellt und vorgestellt. Hierbei nehmen die Studierenden die Rolle des AG oder AN ein. Unterricht unter Verwendung von Beamer und Tafel mit Hörsaalübungen zur Vorbereitung in Eigenleistung.

Literatur

1. VOB und Kommentare
2. Dave,+Cichos Bauleiterhandbuch AN
3. Kimmich+Bach VOB für Bauleiter
4. Foliensatz Vorlesung Hochschule Rhein-Main

Anmerkungen

Modul

Umweltrecht und Nachhaltigkeit im Bauwesen

Environmental Law and Sustainability in the Construction Sector

---

Modulnummer

23030

Kürzel**Modulverbindlichkeit**

Pflicht

Leistungspunkte

5 CP

Dauer

1 Semester

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart

Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024
- Wiederverwendet SustainAbility - Das Nachhaltigkeitszertifikat der HSRM (Int.), PO2024

Hinweise für Curriculum**Modulverantwortliche(r)**

Prof. Dr. Janin Schneider

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Ziele und Prinzipien des nationalen Umweltrechts zu beschreiben und daraus Handlungsgrundsätze abzuleiten.
- die relevanten Umwelt-Fachgesetze im Bausektor zu benennen und deren grundlegenden Anforderungen zu erklären.
- genehmigungsrechtliche Fragestellungen mit Hilfe des Immissionsschutzrechts zu bewerten und Lösungsansätze zu formulieren.
- die Grundlagen zum Thema Nachhaltigkeit allgemein, genderspezifisch und speziell im Bausektor zu benennen.
- Bauwerke auf Basis von Life Cycle Analysen im Hinblick auf ihre CO₂-Emissionen abzuschätzen und differenziert zu bewerten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Umweltrecht (SU, 6. - 7. Sem., 3 SWS)
- Nachhaltigkeit im Bauwesen (SU, 6. - 7. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Umweltrecht
Environmental Law

LV-Nummer
2303a

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Janin Schneider

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Zustand der Umwelt (Klima, Luft, Wasser, Boden), Nachhaltigkeit, Deutsches Rechtssystem
- Rechtsquellen, Grundgesetz, Formen und Prinzipien der Rechtssetzung, Umwelt-Fachrecht (BlmSchG, KrWG, WHG, BBodSchG, BNatSchG u.a.), Umweltstrafrecht, Umwelt-EU-Recht
- Vorhabensbeteiligte, Instrumente der Umweltpolitik, Verwaltungsaufbau in Hessen
- Genehmigungsrecht nach BlmSchG
- Planungsberechnungen nach BlmSchG
- Umweltverträglichkeitsprüfung

Didaktische Methoden und Medienformen

Der Lehrvortrag zur Inhaltsvermittlung findet im Dialog mit den aktiv teilnehmenden Studierenden statt. Das angeleitete Lösen integrierter Übungsbeispiele in Kleingruppen und die Diskussion von Fallbeispielen dienen der weiteren Kompetenzvermittlung.

Literatur

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV): Wasserwirtschaft in der Bauleitplanung in Hessen (2014), Bodenschutz in der Bauleitplanung (2011), Verfahrenshandbuch zum Vollzug des BlmSchG - Durchführung von Genehmigungsverfahren bei Windenergieanlagen (2014)

Internetquellen: www.unenvironment.org, www.eur-lex.europa.eu, www.bmu.de, www.bmi.bund.de, www.umweltbundesamt.de, www.gesetze-im-internet.de, www.uvp-portal.de, www.hlnug.de, www.umwelt.hessen.de, www.rp-darmstadt.hessen.de, www.landesplanung.hessen.de, www.bauleitplanung.hessen.de, www.flussgebiete.hessen.de, www.geoportal.hessen.de

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Nachhaltigkeit im Bauwesen
Sustainability in the Building Sector

LV-Nummer
2303b

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Janin Schneider

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Sustainable Development Goals
- Grundlagen Nachhaltigkeit, genderspezifische Aspekte in der Nachhaltigkeit
- rechtliche Verankerung der Nachhaltigkeit
- CO2-Emissionen des Bausektors
- Lebenszyklusanalysen von Bauwerken
- Nachhaltigkeitsszenarien im Bauwesen

Didaktische Methoden und Medienformen

Der Lehrvortrag zur Inhaltsvermittlung findet im Dialog mit den aktiv teilnehmenden Studierenden statt. Das angeleitete Lösen integrierter Übungsbeispiele in Kleingruppen und die Diskussion von Fallbeispielen dienen der weiteren Kompetenzvermittlung.

Literatur

Schmidbauer, A: *Nachhaltigkeit im Bauwesen - Prototyp oder U Definition und Analyse einer nachhaltigen Gebäudetypologie im Wohnungsbau* Pfeiffer, M.: *Nachhaltiges Bauen: Wirtschaftliches, umweltverträgliches und nutzungsgerechtes Bauen*, Gebundene Ausgabe, ISBN 978-3446465152

Anmerkungen

Modul

Abfalltechnik und Altlasten Waste Technology and Legacy

Modulnummer
23070

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Janin Schneider

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Planung, Kreislaufwirtschaft und Bodenschutz

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die passende technische Lösung für anfallende Abfälle auszuwählen und diese ordnungsgerecht zu klassifizieren.
- die rechtlichen Vorgaben für Bauabfälle und die gängigsten Abfall- und Altlastenaufbereitungstechniken zu benennen.
- Maßnahmen zur Abfallvermeidung im Bausektor zu identifizieren.
- die relevantesten Stoffe und deren (chemischen) Eigenschaften in Altlasten zu benennen und adäquate Sanierungsoptionen zuzuordnen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Abfalltechnik und Altlasten (SU, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Abfalltechnik und Altlasten
Waste Technology and Legacy

LV-Nummer 2307a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Janin Schneider

Empfohlene Voraussetzungen

- Planung, Kreislaufwirtschaft und Bodenschutz

Themen/Inhalte der LV

- Abfallwirtschaftliche Ziele
- Rechtliche Grundlagen (GewAbfV, AltholzV u.a.)
- Recyclingtechnologien, Wertstoffeffassung, Aufbereitungstechnologien
- mechanische Behandlung von Abfällen - Zerkleinern, Sieben, Sortieren, Separationstechniken
- Bauabfallentsorgung - Abfallvermeidung, Abfallerfassung
- Demontage, Aufbereitungstechnologien für Bauschutt, selektiver Rückbau, Recyclingbaustoffe
- Abfallvermeidungsmaßnahmen im Bauwesen
- biologische Behandlung von Abfällen - Anlagenkonzepte für Aerob- und Anaerobtechnologien
- thermische Abfallbehandlung - Rauchgasreinigung
- Deponietechnik, Landfillmining
- Altlastensanierung (Grundlagen) - Sicherung und Dekontamination
- Altlasten - Chemie der Stoffe

Didaktische Methoden und Medienformen

Vortrag im Austausch mit den teilnehmenden Studierenden, Lehrvideos sollen die Inhaltsvermittlung ergänzen und die Nachbereitung unterstützen. Evtl. Exkursion

Literatur

- Schneider, J. Lehrveranstaltungsunterlagen
- Müllhandbuch - Hösel, Bilitewski, Schenkel, Schnurrer (Hrsg.), Erich Schmidt Verlag GmbH+Co., Berlin
- Handbuch der Sortiertechnik - Duales System in der Praxis, Uhlig, Bremerstein, Beckmann, Hrsg.: Der Grüne 4. Punkt - Duales System Deutschland AG, TÜV-Verlag GmbH, Köln
- Recycling betrieblicher Abfälle Karl O. Tiltmann (Hrsg), Neue Techniken und Verfahren zur Wirtschaftlichen Wiederverwendung industrieller Rückstände, WEKA Fachverlag für technische Führungskräfte GmbH, Augsburg

Anmerkungen

Modul

ÖPNV

Public Transport

Modulnummer

23090

Kürzel**Modulverbindlichkeit**

Pflicht

Leistungspunkte

5 CP

Dauer

1 Semester

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart

Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum**Modulverantwortliche(r)**

Prof. Dr.-Ing. Volker Blees

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die zentralen Anforderungen an Öffentliche Mobilität, die sich durch das Oberziel einer nachhaltigen Entwicklung von Mobilität und Verkehr ergeben, zu analysieren sowie daraus resultierende Veränderungsbedarfe bzw. Zielsetzungen für die strategische Planung Öffentlicher Mobilität abzuleiten.
- die aktuellen und zukünftigen Einflussfaktoren auf die Entwicklung und Planung Öffentlicher Mobilität differenziert für verschiedene räumliche Kontexte zu recherchieren, zu analysieren und kritisch zu bewerten.
- die wesentlichen rechtliche Regelungen sowie Planungsinstrumente (insb. Nahverkehrsplan) mit Einfluss auf die Gestaltung Öffentlicher Mobilität zu benennen und die sich daraus ergebenden Chancen und Grenzen zur Gestaltung Öffentlicher Mobilität auf verschiedenen Ebenen abzuleiten.
- die Elemente eines umfassenden integrierten Angebots Öffentlicher Mobilität (z.B. Sharingangebote, integrierte Tarife, Auskunftssysteme) zu benennen und - auch in Gruppen - exemplarisch integrierte Angebotskonzepte zu erarbeiten.
- die Methoden einer strategisch angelegten Nahverkehrsplanung exemplarisch anzuwenden und die Ergebnisse zu kommunizieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Wettbewusstsein, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Datenkompetenz, Eigenmotivation & Resilienz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- ÖPNV (V, 6. - 7. Sem., 2 SWS und Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

ÖPNV

Public Transport

LV-Nummer 2309a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Volker Blees

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Begrifflichkeit Öffentliche Mobilität und aktuelle Diskurse
- Verkehrsmittel des ÖPNV und ihre Eigenschaften
- Entwicklung des ÖPNV, Einflussfaktoren, Trends und zukünftige Herausforderungen in Stadt und Land
- Rechtsgrundlagen und Zuständigkeiten im ÖPNV
- Netz-, Linien- und Fahrplanung im ÖPNV
- Entwurf von Anlagen des ÖPNV mit Schwerpunkt Busverkehr (Strecken, Knoten, Haltestellen)
- Barrierefreiheit
- Tarife und Tarifbildung im ÖV
- Integrierte Informationssysteme im ÖPNV
- Methoden und Instrumente strategisch ausgerichteter Planung Öffentlicher Mobilität mit Schwerpunkt Nahverkehrsplanung

Didaktische Methoden und Medienformen

Vorlesung: Vermittlung von theoretischen Grundlagen, technischen Regelwerken und Methoden zur Lösung einschlägiger Fragestellungen anhand von Beispielen mittels Folienpräsentation und Tafelanschrieben in Präsenz.

Übung:

- Bearbeitung von Übungsaufgaben in Präsenz in variierenden didaktischen Settings (u.a. Vorrechnen durch Dozierende, gemeinsame dialogische Erarbeitung der Lösung, Kleingruppenarbeit, Arbeit mit Regelwerken und Fachliteratur, Einzelbearbeitung mit Peer Review, Einzelbearbeitung mit abschließender Particify-Abfrage)
- Bearbeitung einer komplexeren Aufgabe als Hausarbeit
- Hausarbeit mit integrierter Aufgabenstellung zum Entwurf eines ÖPNV-Angebots mit Fragestellungen der Barrierefreiheit und des Marketings

Literatur

1. Blees: Materialien zum Modul ÖPNV
2. Richtlinienwerk der FGSV, Köln. Hier: EAÖ 2013, RASt 2006, H VÖ 2009, H BVA 2011, RiLSA 2015, HBS 2015
3. Schnieder: Betriebsplanung im Öffentlichen Personennahverkehr. Berlin, Heidelberg 2015
4. Schwedes, O. (Hrsg.) (2021): Öffentliche Mobilität. Voraussetzungen für eine menschengerechte Verkehrsplanung. Wiesbaden.
5. Dorsch, M. (2019): Öffentlicher Nahverkehr. Grundlagen und 25 Fallstudien mit Lösungen. München.

Anmerkungen

Modul

Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum Technology of Concrete Construction Materials 2 and Concrete Lab

---

Modulnummer 21050	Kürzel TMA2	Modulverbindlichkeit Variabel wegen Mehrfachverwendung	
Leistungspunkte 5 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 80% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden. / Minimum attendance requirement of the laboratory is 80%.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- vertiefte Aspekte der Betontechnologie zu beschreiben, praxisbezogen anzuwenden und die Eignung unterschiedlicher Betone für verschiedene Anwendungsfälle kritisch auch vor dem Hintergrund von Nachhaltigkeitsaspekten zu bewerten.
- geeignete Ausgangsstoffe auf Basis von eigenen Laboruntersuchungen auszuwählen.
- auf Basis der normativen und praxisbezogenen Anforderungen geeignete Betonentwürfe zu berechnen und zu dokumentieren.
- auf Basis ihrer vertieften theoretischen und praktischen Kenntnisse zu Frisch- und Festbetoneigenschaften und deren Prüfung, diese Prüfungen selbst durchzuführen, auszuwerten und auf Basis der normativen und praxisbezogenen Anforderungen zu beurteilen.
- die relevanten Prozesse der Betonherstellung inkl. der Qualitätssicherungsmaßnahmen des hergestellten Betons zu beschreiben und eigenständig die normativ geforderten Konformitätsbewertungen durchzuführen und zu dokumentieren.
- die relevanten Prozesse bei der Annahme, Verarbeitung, der Nachbehandlung und der Qualitätssicherung auf der Baustelle zu beschreiben und bzgl. ihrer Wirksamkeit zu beurteilen; dies gilt insbesondere für die Bewertung der Ergebnisse der Identitätsprüfung.
- geeignete Methoden zu Bauteiluntersuchungen auszuwählen, anzuwenden und deren Ergebnisse normgemäß auszuwerten und zu beurteilen.
- im Rahmen des Betonpraktikums relevante Baustoffkenngrößen mittels geeigneter Prüfmethode zu ermitteln, auszuwerten und zu beurteilen. Sie wenden zugehörige Normen an. Zudem dokumentieren und interpretieren sie Versuchsergebnisse und wenden diese auf baupraktische Belange an.
- im Team Aufgaben zu bearbeiten, Problemstellungen zu erörtern und fristgerecht Lösungswege aufzuzeigen. Sie formulieren und dokumentieren technische Zusammenhänge fachlich korrekt.
- Fachinformationen unter Verwendung unterschiedlicher Quellen und Medien wie beispielsweise Fachliteratur und Normen zu recherchieren und kritisch zu bewerten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Bautechnik -

Baukonstruktion (Schwerpunkt), Datenkompetenz

Leistungsart: Prüfungsleistung
Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Klausur
Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet
Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Technologie der Massivbaustoffe 2 (V, 4., 6., 7. Sem., 3 SWS und Ü, 4., 6., 7. Sem., 0.5 SWS)
- Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum (P, 4., 6., 7. Sem., 0.5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technologie der Massivbaustoffe 2

Technology of Concrete Construction Materials 2

LV-Nummer 2105a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Mischungszusammensetzung moderner Betone als 5-Stoffsystem gemäß normativer und baupraktischer Anforderungen
- Bestimmung der Korngrößenverteilung von Gesteinskörnungen - Sieblinienoptimierung
- Frisch- und Festbetoneigenschaften mit den relevanten Prüfverfahren und normativen Anforderungen
- Rheologie
- Betonherstellung, -prüfung und -überwachung (Qualitätskontrolle)
- Betonannahme, -verarbeitung und -nachbehandlung
- Konformitätsprüfung im Werk und Identitätsprüfung auf der Baustelle
- verschiedene Prüfverfahren zur Bestimmung von Bauwerksfestigkeiten
- normative Bewertung der Druckfestigkeit von Bauwerksbeton
- nachhaltiger Einsatz zementgebundener Baustoffe

Didaktische Methoden und Medienformen

In der Vorlesung (online oder Präsenz) werden die theoretischen Grundlagen anhand von Powerpoint-Präsentationen und Tafelanschrieben (digital mit iPad mit Goodnotes, Dokumentenkamera oder Tafel) vorgestellt. Alternativ werden Lehrvideos oder zusätzliche Fachaufsätze über Stud.IP zur Verfügung gestellt, um eine vertiefende Auseinandersetzung mit dem Gelernten in Form eines inverted classroom zu ermöglichen.

Im Rahmen der Übung werden anhand von Praxisbeispielen ausgeführter Bauwerke oder konkreter Fragestellungen mit Praxisbezug die Vorlesungsinhalte vertieft und im Detail erläutert. Diese Beispiele dienen z.B. auch der Diskussion der Vor- und Nachteile z.B. verschiedener Ausgangsstoffe, Betonarten, Einbau- und auch Prüfverfahren. Dies versetzt die Studierenden in die Lage, ihr Wissen zielsicher und praxisbezogen einzusetzen. Zudem können im Rahmen von Übungen alte Prüfungsaufgaben bearbeitet und gemeinsam diskutiert werden. In eingerichteten Stud.IP-Foren besteht ebenfalls die Möglichkeit des inhaltlichen Austauschs zwischen Studierenden und Lehrenden und den Studierenden untereinander. Darüber hinaus erhalten die Studierenden über Stud.IP Übungsaufgaben zu verschiedenen Aspekten der Vorlesung und nachgelagert deren Lösungen, um sich auch im Selbststudium vorbereiten und Ihren Wissenstand prüfen zu können. Wesentliche Inhalte und Aspekte der Vorlesungen werden in regelmäßigen Lessons learned stichwortartig in Stud.IP eingestellt. Für interessierte Studierende werden in Stud.IP und ILIAS zu wesentlichen Themengebieten die prüfungsrelevanten Vorlesungsfolien ergänzende Videos und Literatur verlinkt. Die verwendeten Folien, Tafelanschriebe der Veranstaltung und sonstige ergänzende Unterlagen sowie ausgewählte Literatur werden in Stud.IP zur Verfügung gestellt bzw. aufgeführt.

Im Rahmen einer Exkursion zu einem Transportbetonwerk werden relevante Herstellungs- und Qualitätssicherungsprozesse in der Praxis anschaulich vermittelt.

Literatur

- Folien zur Vorlesung
- DIN EN 206 + A1: Beton Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, aktuelle Ausgabe,
- DIN 1045-2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Anwendungsregeln zu DIN EN 206, aktuelle Ausgabe
- DIN 1045-3: Bauausführung Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, aktuelle Ausgabe
- DIN EN 13670: Ausführung von Tragwerken aus Beton, aktuelle Ausgabe
- DIN EN 13791: Bewertung der Druckfestigkeit von Beton im Bauwerk und A20 Änderung, aktuelle Ausgabe
- weitere Baustoff- und Prüfnormen
- Schäper, M.: Skriptum zur Vorlesung Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum; Hochschule Rhein-Main
- Klausen, Hoscheid, Lieblang: Technologie der Baustoffe, VDE Verlag GmbH, Berlin
- Wesche, K.: Baustoffe für tragende Bauteile, Band 1-4, Bauverlag, Wiesbaden
- Grübl, P., Weigler, H., Karl, S.: Beton Arten, Herstellung und Eigenschaften. Ernst & Sohn, Berlin, 2001
- Zimmer / Reuter: Betonprüfung kompakt, Verlag Bau + Technik, 2016
- Iken et al.: Handbuch der Betonprüfung; Verlag Bau + Technik, 2011
- Aufgabenstellung und Arbeitsunterlagen zum Betonpraktikum
- Hinweis auf diverse Fachliteratur zu unterschiedlichen Themenbereichen im Rahmen der Vorlesung und des Praktikums

Anmerkungen

Für die Teilnahme an der Laborveranstaltung "Betonpraktikum" ist ein aktuelles Zertifikat Arbeitssicherheit- und Gefahrstoffunterweisung erforderlich.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum

Technology of Concrete Construction Materials 2 and Concrete Lab

---

LV-Nummer 2105b	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Empfohlene Voraussetzungen

- Ein abgeschlossener Versuch an der Prüfung 11070 wird dringend empfohlen.

Themen/Inhalte der LV

Ausgewählte Inhalte der Vorlesung werden vertieft und praxisbezogen angewendet. Erarbeitung einer geeigneten, normgemäßen Mischungszusammensetzung für ein vorgegebenes Bauteil. Für die Entwicklung der Mischungszusammensetzung sind zunächst die Ausgangsstoffe zu charakterisieren. Nach Herstellung des Betons sind die entsprechenden normativen Frisch- und Festbetonuntersuchungen zur Überprüfung der angestrebten Frisch- und Festbetoneigenschaften durchzuführen, auszuwerten und zu beurteilen. Es sind einfache Verfahren von Bauteilprüfungen anzuwenden und auszuwerten. Die einzelnen Arbeitsschritte sind in geeigneter Form durch die Gruppenmitglieder zu protokollieren. Hierzu können auch geeignete digitale Hilfsmittel verwendet werden.

Didaktische Methoden und Medienformen

Im Rahmen des Betonpraktikums arbeiten die Studierenden in Gruppen an den oben beschriebenen Inhalten, indem sie zu den verschiedenen Praxisterminen im Labor auf die jeweils zu bearbeitenden Aufgaben vorbereiten (Normrecherche) und nach selbstständiger Durchführung der Prüfungen unter Verwendung der relevanten Normen auswerten und dokumentieren. Die Studierenden werden von Laboringenieuren fachlich begleitet. Für die Teilnahme an der Laborveranstaltung Betonpraktikum ist ein aktuelles Zertifikat Arbeitssicherheit- und Gefahrstoffunterweisung erforderlich.

Literatur

- Folien zur Vorlesung
- DIN EN 206 + A1: Beton Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, aktuelle Ausgabe,
- DIN 1045-2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Anwendungsregeln zu DIN EN 206, aktuelle Ausgabe
- DIN 1045-3: Bauausführung Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, aktuelle Ausgabe
- DIN EN 13670: Ausführung von Tragwerken aus Beton, aktuelle Ausgabe
- DIN EN 13791: Bewertung der Druckfestigkeit von Beton im Bauwerk und A20 Änderung, aktuelle Ausgabe
- weitere Baustoff- und Prüfnormen
- Schäper, M.: Skriptum zur Vorlesung Technologie der Massivbaustoffe 2 mit Betonpraktikum; Hochschule Rhein-Main
- Klausen, Hoscheid, Lieblang: Technologie der Baustoffe, VDE Verlag GmbH, Berlin
- Wesche, K.: Baustoffe für tragende Bauteile, Band 1-4, Bauverlag, Wiesbaden
- Grübl, P., Weigler, H., Karl, S.: Beton Arten, Herstellung und Eigenschaften. Ernst & Sohn, Berlin, 2001
- Zimmer / Reuter: Betonprüfung kompakt, Verlag Bau + Technik, 2016
- Iken et al.: Handbuch der Betonprüfung; Verlag Bau + Technik, 2011
- Aufgabenstellung und Arbeitsunterlagen zum Betonpraktikum
- Hinweis auf diverse Fachliteratur zu unterschiedlichen Themenbereichen im Rahmen der Vorlesung und des Praktikums

Anmerkungen

Modul

Geotechnische Entwürfe Geotechnical Design

Modulnummer
21060

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Variabel wegen Mehrfachverwendung

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4., 6., 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Geotechnik 1

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Erddrücke auf im Boden eingebettete Strukturen verschiebungsabhängig rechnerisch zu prognostizieren.
- eine passende Gründungsart auszuwählen und Flach- und Tiefgründungen rechnerisch nachzuweisen.
- Böschungen, Baugruben und Wasserhaltungen zu entwerfen und rechnerisch nachzuweisen.
- die Notwendigkeit von Stützbauwerken und Unterfangungsmaßnahmen zu erkennen.
- Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise auf Grundlage aktueller Normen zu führen.
- Boden-Bauwerksinteraktionen für einfache Fälle rechnerisch abzubilden.
- Berechnungsergebnisse zu bewerten und kritisch zu hinterfragen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Geotechnische Entwürfe (V, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS und Ü, 4., 6., 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Geotechnische Entwürfe

Geotechnical Design

LV-Nummer 2106a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4., 6., 7. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Nachweiskonzept (Teilsicherheiten) nach DIN EN 1997-1 und DIN 1054 für Grenzzustände der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit. Ermittlung des Erddrucks; Spannungen im Baugrund; Setzungsberechnung von begrenzten Flächenlasten; geotechnische Nachweisführung für Flachgründungen, Tiefgründungen, Böschungen, Stützbauwerke, Baugruben; Grundwasserhaltung.

Didaktische Methoden und Medienformen

Vorlesung: Vermittlung theor. Grundlagen unter Einsatz von PPT-Folien u. Vorlesungsskript; Lehrvideos und Fachliteratur (inverted classroom); Audience response system (Particify); Aufgabensammlung für Hörsaalübung und Nacharbeit
Übung: Vertiefung der Vorlesungsinhalte anhand konkreter praktischer Problemstellungen; Erarbeitung und Diskussion von Lösungsansätzen für geotechnische Aufgabenstellungen; Tafelübungen; betreute Einzelübungen zu praxisbezogenen Aufgabenstellungen unter Zuhilfenahme der Vorlesungsunterlagen und ggf. Fachliteratur

Literatur

1. Vorlesungsumdruck
2. Aufgabensammlung
3. Nachschlagewerke wie Wendehorst oder Schneider
4. diverse DIN-Normen
5. Kuntsche, K., Richter, S.: Geotechnik, 3. Auflage, Springer Vieweg (2021)
6. Kuntsche, K., Richter, S.: Geotechnik - Berechnungsbeispiele, Springer Vieweg (2023)
7. Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben, Pfähle, des Arbeitsausschusses Ufereinfassungen, Häfen und Wasserstraßen, Ernst & Sohn
8. Ziegler, M: Geotechnische Nachweise nach EC 7 und DIN 1054 Einführung mit Beispielen, 3. Auflage, Ernst & Sohn (2012)
9. Kempfert, Raithe: Geotechnik nach Eurocode, Band 1 & 2, Beuth Verlag
10. Dörken, Dehne, Kliesch: Grundbau in Beispielen, Teil 1 bis 3, Werner Verlag
11. diverse Fachaufsätze

Anmerkungen

Modul

Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik Extended Concrete Technology 1

Modulnummer
21170

Kürzel
EWBT-1

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Erfolgreich abgeschlossene Module 11070 und 21050

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- ihre vertieften betontechnologischen Kenntnisse gemäß des Stoffplans des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V. zielsicher bei der Planung und Ausführung spezifischer Bauwerke bei der Auswahl geeigneter Baustoffe und Bauverfahren anzuwenden und dabei neben der Tragfähigkeits-, Gebrauchstauglichkeits- und Dauerhaftigkeitsanforderungen auch die Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit zu berücksichtigen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Mit den erfolgreich abgeschlossenen Modulen 11070, 21050 und 21180 erhalten die Studierenden nach Studiumabschluss die Bescheinigung über den theoretischen Teil der erweiterten betontechnologischen Kenntnisse und Fertigkeiten. Der Nachweis dieser Fähigkeiten wird für Leitungspersonal gemäß § 1 der Muster-Verordnung über Anforderungen

an Hersteller von Bauprodukten und Anwender von Bauarten (Muster-Hersteller- und Anwender-VO) als Voraussetzungen für a) die Herstellung von Transportbeton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, b) die Herstellung und den Einbau von Beton mit höherer Festigkeit und anderen besonderen Eigenschaften der Überwachungsklassen 2 und 3 nach DIN 1045-3 und c) die Herstellung von vorgefertigten tragenden Bauteilen nach DIN 1045-4 und Fertigteilen mit betontechnologischen Anforderungen gemäß DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 gefordert.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik (SU, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Erweiterte Betontechnologie - Betontechnik Extended Concrete Technology 1

LV-Nummer 2117a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Empfohlene Voraussetzungen

- Erfolgreich abgeschlossene Module 11070 und 21050

Themen/Inhalte der LV

Auswahl an Themen, die in Verbindung mit den Modulen 11070, 21050 und 21180 den Stoffplan des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins abdecken:

- Beton für XF, XD, XS; Expositionsclassen und relevante Prüfverfahren
- Konformität von Beton
- Beton für hohe Gebrauchstemperaturen
- Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen (R-Beton) und Nachhaltigkeit von Beton
- Betonieren bei extremen Temperaturen
- Gesteinskörnung und Konformität
- Zementvertiefung
- Zusatzmittel
- Wasserundurchlässiger Beton, WU-Konstruktionen (Weiße Wanne) und Fugen
- Anwendungsgebiete, Schwerpunkt Hochleistungsbeton, Selbstverdichtender Beton
- Nachbehandlung von Beton
- Einpressmörtel
- Estriche
- Technische Mörtel (Putz-, Mauermörtel)

Didaktische Methoden und Medienformen

Im seminaristischen Unterricht werden die grundlegenden Themen gemäß des Stoffplans des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V theoretisch unter Verwendung von Beamer, Dokumentenkamera und Tafel vorgetragen. Die Inhalte werden von den ausgewählten Fachexperten aus Baustoffindustrie, der Ausführung, der Planung und Behörden direkt anhand ausgewählter, repräsentativer Beispiele aus der Praxis veranschaulicht und vertieft. Die verwendeten Folien, in der Veranstaltung ergänzte Unterlagen, sonstige Hilfsmittel und ausgewählte Literatur werden in Stud.IP zur Verfügung gestellt.

Literatur

- DIN EN 206 + A1: Beton Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, aktuelle Ausgabe,
- DIN 1045-2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Anwendungsregeln zu DIN EN 206, aktuelle Ausgabe
- diverse weitere Baustoffnormen
- Folien zur Vorlesung ergänzt durch themenspezifisch zugeordnete Fachveröffentlichungen und Literaturempfehlungen

Anmerkungen

Modul

Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung Extended Concrete Technology 2

Modulnummer
21180

Kürzel
EWBT-2

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Erfolgreich abgeschlossene Module 11070 und 21050

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- ihre vertieften betontechnologischen Kenntnisse gemäß des Stoffplans des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V. zielsicher bei der Planung und Ausführung spezifischer Bauwerke bei der Auswahl geeigneter Baustoffe und Bauverfahren anzuwenden und dabei neben der Tragfähigkeits-, Gebrauchstauglichkeits- und Dauerhaftigkeitsanforderungen auch die Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit zu berücksichtigen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Mit den erfolgreich abgeschlossenen Modulen 11070, 21050 und 21170 erhalten die Studierenden nach Studiumabschluss die Bescheinigung über den theoretischen Teil der erweiterten betontechnologischen Kenntnisse und Fertigkeiten. Der Nachweis dieser Fähigkeiten wird für Leitungspersonal gemäß § 1 der Muster-Verordnung über Anforderungen

an Hersteller von Bauprodukten und Anwender von Bauarten (Muster-Hersteller- und Anwender-VO) als Voraussetzungen für a) die Herstellung von Transportbeton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, b) die Herstellung und den Einbau von Beton mit höherer Festigkeit und anderen besonderen Eigenschaften der Überwachungsklassen 2 und 3 nach DIN 1045-3 und c) die Herstellung von vorgefertigten tragenden Bauteilen nach DIN 1045-4 und Fertigteilen mit betontechnologischen Anforderungen gemäß DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 gefordert.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung (SU, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Erweiterte Betontechnologie - Bauausführung Extended Concrete Technology 2

LV-Nummer 2118a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Heese

Empfohlene Voraussetzungen

- Erfolgreich abgeschlossene Module 11070 und 21050

Themen/Inhalte der LV

Auswahl an Themen, die in Verbindung mit den Modulen 11070, 21050 und 21170 den Stoffplan des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins abdecken:

- Unterwasser-, Bohrpfahl- und Spritzbeton
- Massenbeton und Arbeitsfugen
- Sichtbeton
- Faserbeton, Schwerbeton
- Leichtbeton, Leichte Gesteinskörnung
- Verschleiß, Straßenbeton
- Beton für den Umweltschutz
- Bauausführung und Überwachung auf der Baustelle
- Ständige Betonprüfstelle
- Vorfertigung
- Chemischer Angriff auf Stahlbeton

Didaktische Methoden und Medienformen

Im seminaristischen Unterricht werden die grundlegenden Themen gemäß des Stoffplans des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V theoretisch unter Verwendung von Beamer, Dokumentenkamera und Tafel vorgetragen. Die Inhalte werden von den ausgewählten Fachexperten aus Baustoffindustrie, der Ausführung, der Planung und Behörden direkt anhand ausgewählter, repräsentativer Beispiele aus der Praxis veranschaulicht und vertieft. Die verwendeten Folien, in der Veranstaltung ergänzte Unterlagen, sonstige Hilfsmittel und ausgewählte Literatur werden in Stud.IP zur Verfügung gestellt.

Literatur

- DIN EN 206 + A1: Beton Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, aktuelle Ausgabe,
- DIN 1045-2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Anwendungsregeln zu DIN EN 206, aktuelle Ausgabe
- diverse weitere Baustoffnormen
- Folien zur Vorlesung ergänzt durch themenspezifisch zugeordnete Fachveröffentlichungen und Literaturempfehlungen

Anmerkungen

Modul

Tiefbautechnik Sewer, Pipeline and Road Construction

Modulnummer
22080

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Stefan Plaum

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Abläufe von Tiefbaustellen wiederzugeben.
- Rohrleitungsbauarbeiten hinsichtlich der technisch-rechtlichen Grundlagen einzuordnen und den Bauablauf zu planen.
- Straßenbaubauarbeiten hinsichtlich der technisch-rechtlichen Grundlagen einzuordnen und den Bauablauf zu planen.
- die VOB/B und die zutreffenden Normen der VOB/C zu Rohrleitungsbau und Straßenbau wiederzugeben und mit ihnen zu arbeiten.
- in Teams miteinander zu arbeiten, respektvoll und fachlich zu kommunizieren, sich selbstständig zu organisieren und Aufgabenpakete zu planen, die Teilergebnisse in Gesamtergebnisse einzuarbeiten und im Team erfolgreich zu sein.
- digitale Bestandserfassungsmodelle interdisziplinär auszuwerten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung o. Präsentation   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Kanalbau Rohrleitungsbau (SU, 6. - 7. Sem., 1 SWS und Ü, 6. - 7. Sem., 1 SWS)
- Straßenbautechnik (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Kanalbau Rohrleitungsbau

Sewer and Pipeline Construction

LV-Nummer 2208a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen Seminaristischer richt, Übung	Häufigkeit Unter- nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Karsten Hense

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Nachfolgende Inhalte am Beispiel eines Tiefbauprojektes DIN 1610, Rohrleitungswerkstoffe, Beton, Steinzeug, PEHD, GFK, metallische Gusswerkstoffe, Kombinationswerkstoffe, Bautechnologien im Kanalbau, Verbau von Gräben, Bettungsbedingungen, Geräteeinsatz, Eigenüberwachung, Güteschutz Kanalbau, Schachtbau, Kanalabnahme, Kamerabefahrung und Überwachungstechnologien, Kanalsanierung, Erdraketentechnologie, Berstraketen, Rohr-in-Rohr-Technologien, Kurzrohrrelining, Langrohrrelining, Spiegelstumpfschweißen, Heizwendel-Muffenschweißen, Bentonitanwendung und -verbrauch, gesteuerter Rohrvortrieb, Rohrrahmen, Kalkulations- und Anwendungsbeispiele

Didaktische Methoden und Medienformen

Seminaristischer Unterricht unter Verwendung von Dokumentenkamera und Beamer und Durchführung einer Projektübung. Projektübung in Kleingruppen mit kontinuierlicher Begleitung durch den Lehrenden, Reflexionsphasen für Feedback innerhalb der Gruppe und durch den Lehrenden, moderierte Diskussionen und Debatten zu den Inhalten und den Ergebnissen der Projektübung sowie zu der Teamkommunikation und -zusammenarbeit in der Projektübung.

Literatur

1. Hoffmann, Zahlentafeln für den Baubetrieb, Teubner Verlag
2. DIN 1610, Rohrleitungsbau, Beuth-Verlag

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Straßenbautechnik

Road Construction

LV-Nummer

2208b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Karsten Hense

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Straßenaufbau, Straßenbautechnologie, Straßenbaubetrieb, Wiederverwendung von Baustoffen.

Didaktische Methoden und Medienformen

Seminaristischer Unterricht unter Verwendung von Dokumentenkamera und Beamer und Durchführung einer Projektübung. Projektübung in Kleingruppen mit kontinuierlicher Begleitung durch den Lehrenden, Reflexionsphasen für Feedback innerhalb der Gruppe und durch den Lehrenden, moderierte Diskussionen und Debatten zu den Inhalten und den Ergebnissen der Projektübung sowie zu der Teamkommunikation und -zusammenarbeit in der Projektübung.

Literatur

1. Richtlinienwerk der FGSV, Köln. Hier: RStO und RSA
2. Fachspezifische ZTV und TL (als Teile der VOB-C)

Anmerkungen

Modul

Siedlungswasserwirtschaft 3 Water Management in Residential Areas 3

Modulnummer
23050

Kürzel
Siwawi 3

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 80% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden. / Minimum attendance requirement of the laboratory is 80%.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Mathematik
- Ingenieurmathematik
- Technische Mechanik
- Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens
- Technische Hydraulik und Wasserbau
- Grundlagen digitalen Planens
- Planung, Kreislaufwirtschaft und Bodenschutz
- Interdisziplinäres Projekt
- Siedlungswasserwirtschaft 1
- Siedlungswasserwirtschaft 2
- Baubetrieb und Baumanagement Grundlagen
- Massivbau 2

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- moderne Methoden der Auslegung und Bemessung von Ingenieurbauwerken zu erklären und zu entwickeln.
- Aufgabenbereiche der Planung von Ingenieurbauwerken, insbesondere die der Objekt- und Fachplanung nach HOAI, zu erkennen.
- Methoden der Kostenermittlung nach DIN 276 anzuwenden und einfache Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchzuführen.
- Fragestellungen eines Planungsprojektes zu erörtern, Lösungskonzepte zu entwickeln und Ergebnisse zu dokumentieren.
- übliche physikalische, chemische und biologische Parameter für Trinkwasser, Abwasser und Klärschlamm zu benennen und ihre Analyse nach den Vorschriften der Deutschen Einheitsverfahren (DEV) wiederzugeben.
- praxisnahe Untersuchungsmethoden für Gewässer, Wasser, Abwasser und Klärschlamm zu erklären und experimentell auszuprobieren.
- einfache mikroskopische Betrachtungen und Untersuchungen von aquatischen Objekten zu erklären und experimentell auszuprobieren.
- Ergebnisse von oben genannten Untersuchungen und analysierten Parametern hinsichtlich ihrer Umweltwirkung einzuschätzen.
- die allgemeinen und tätigkeitsbezogenen Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes im Labor für Siedlungswasserwirtschaft zu erklären und einzuschätzen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Zeit- & Selbstmanagement, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung o. Ausarbeitung u. Präsentation o. Portfolioprüfungen

Modulbewertung: Benotet

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Planungsprojekt Ingenieurbauwerke (Proj, 6. - 7. Sem., 2 SWS)
- Wasseranalytisches Praktikum (P, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Planungsprojekt Ingenieurbauwerke

Planning Project of Engineering Structures

LV-Nummer 2305a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Projekt	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Anforderungen an Ingenieurbauwerke als technische Anlagen der Objektplanung (Bestandteile, Einsatzumgebung, Lastannahmen, Leistungsspektrum, Wartung, Lebensdauer u.a.)
- Lesen von technischen CAD-Zeichnungen und R&I-Schemas
- Leistungsinhalte und -umfang nach HOAI
- Methoden der Kostenermittlung nach DIN 276 und einfache Kostenvergleichsrechnung nach LAWA
- Elemente der Auslegung (Entwurf, Konstruktion, Betrieb, Material)
- Elemente der Bemessung (Darstellung, Einsatz und Anwendung fachspezifischer Softwares)
- Schnittstellen zu den Fachplanungen Tragwerksplanung und Technische Ausrüstung sowie Aspekte der interdisziplinären Zusammenarbeit
- Aufgaben der Fachplanung Technische Ausrüstung (Maschinentechnik, Verfahrenstechnische Ausrüstung, Automatisierungskonzepte)

Didaktische Methoden und Medienformen

Dozent oder Dozentin leitet die Studierenden an und überwacht die Veranstaltung. Ad-hoc-Vorträge unterstützen die themengeführte Inhaltsvermittlung.

Literatur

- Schönherr, F.; Skript zur Lehrveranstaltung 'Planungsprojekt Ingenieurbauwerke'
- DIN 276: Kosten im Bauwesen
- DIN 277: Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau
- DIN 18205: Bedarfsplanung im Bauwesen
- HOAI - Honorarordnung für Architekten und Ingenieure. Bundesrechtsverordnung in seiner aktuellen Fassung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wasseranalytisches Praktikum

Laboratory of Water Analysis

LV-Nummer

2305b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing. (FH) Paul Guckelsberger, Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Allgemeine und tätigkeitsbezogene Unterweisung für Arbeiten im Labor für Siedlungswasserwirtschaft
- Probenahme und Analyse im Feld
- Analytik mit Sonden (Leitfähigkeit, pH-Wert, O₂-Gehalt)
- Analytik mit Küvettentests (CSB, NH₄, NO₃, NO₂)
- Respirometrische BSB-Analyse
- Vorstellung Bestimmungsmethoden nach den Deutschen Einheitsverfahren
- Bestimmung der Säuren- und Basenkapazität
- Schlammuntersuchungen (absetzbare Stoffe, abfiltrierbare Stoffe, Schlammvolumen, Trockenrückstandsgehalt, Glühverlust)
- Entwässerungsverhalten von Klärschlamm (CST-Wert)
- Belüftungs- und Flockungsversuche von belebtem Schlamm
- Mikroskopische Schlammuntersuchung
- Mikroskopische Gewässeruntersuchungen

Didaktische Methoden und Medienformen

Dozent oder Dozentin leitet die Studierenden an und überwacht die Studierenden, während sie praktische Arbeiten / Versuche durchführen und danach einen praktikumsbezogenen Leistungsnachweis anfertigen. Lehrvideos und Tätigkeitsbeschreibungen dienen der vorausgelagerten Inhaltsvermittlung.

Literatur

- Laborordnung des Labors für Siedlungswasserwirtschaft in aktueller Fassung
- Tätigkeitsbeschreibung für die Versuche
- Guckelsberger, P.: Skript zur Lehrveranstaltung Wasseranalytisches Praktikum

Anmerkungen

Für die Teilnahme an der Laborübung ist ein aktuelles Zertifikat "Arbeitssicherheit- und Gefahrstoffunterweisung" erforderlich sowie die Teilnahme an der allgemeinen Laborunterweisung für das Labor für Siedlungswasserwirtschaft.

Modul

Hydrologie und Wasserbewirtschaftung Hydrology and Water Resources Management

---

Modulnummer
23060

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 80% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden. / Minimum attendance requirement of the laboratory is 80%.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Arne Arns

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Wasserbau und Wasserwirtschaft
- Hydrologie und Wasserbewirtschaftung (Übung)
- Hydrologisches Praktikum

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die verschiedenen Ausprägungen der Elemente des hydrologischen Kreislaufs und der jeweiligen hydrologischen Prozesse zu beschreiben.
- für kleine Einzugsgebiete Niederschlags-Abfluss-Modelle aufzustellen, um für vorgegebene Niederschlagsereignisse Abflussganglinien zu berechnen.
- ergänzend zum Modul Wasserbau und Wasserwirtschaft statistische Stichproben von Trends zu bereinigen und 3-parametrische Verteilungsfunktionen anzuwenden.
- die wesentlichen Problemstellungen bei der wasserwirtschaftlichen Bewirtschaftung einer Talsperre als Mehrzweckprojekt wiederzugeben.
- einen eigenen schriftlichen technischen Bericht zu entwickeln und anzufertigen - basierend auf einer praktischen oder projektbasierten Fragestellung.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung o. Hausarbeit

Modulbewertung: Benotet

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- Projekt Wasserbewirtschaftung (Proj, 6. - 7. Sem., 2.5 SWS)
- Hydrologisches Praktikum (P, 6. - 7. Sem., 1.5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projekt Wasserbewirtschaftung Project Water Resources Management

---

LV-Nummer 2306a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Projekt	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

M.Sc. Manuel Perschke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Ergänzung der statistischen Verfahren um die Trendbereinigung von Zeitreihen (Klimawandel), weitere 2- und 3-parametrische Verteilungsfunktionen.
- Wassermengenwirtschaft und Summenlinien(-differenzen)-verfahren am Entwurfsbeispiel einer Talsperre
- Abflusstransformation: Speicher- und Seeretention, Flussretention
- Aspekte der interdisziplinären Zusammenarbeit mit beteiligten Fachingenieurinnen und -ingenieuren (Berichtswesen, Reporting, Präsentation, Verhandlungstechniken)
- Anforderungen an Ingenieurbauwerke als technische Anlagen (Bestandteile, Einsatzumgebung, Lastannahmen, Leistungsspektrum, Wartung, Lebensdauer u.a.) Auslegung der technischen Lösungsansätze und Bemessung ihres Leistungsspektrums ggf. unter Anwendung fachspezifischer Softwares, dem Kennenlernen von Automatisierungskonzepten

Didaktische Methoden und Medienformen

Im Projekt werden theoretische Grundlagen und analytische Lösungen anhand von Projektbeispielen vorgestellt und anschließend die Fähigkeiten zur selbstständigen Bearbeitung der Aufgaben vermittelt. Dies kann durch EDV-Systeme erfolgen.

Literatur

1. Maniak: Hydrologie und Wasserwissenschaft, Verlag Springer, Berlin
2. Dyck & Peschke: Grundlagen der Hydrologie,
3. Baumgartner & Liebscher: Allgemeine Hydrologie/ quantitative Hydrologie; Gebr. Bornträger, Berlin
4. Schriften des ATV/DVWK (Statistische Analyse von Hochwasserabflüssen)
5. Ruiz Rodriguez: Skriptum zur Vorlesung Hydrologie und Wasserwirtschaft; Hochschule RheinMain

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Hydrologisches Praktikum

Hydrology Lab

LV-Nummer

2306b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

M.Sc. Manuel Perschke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Simulations-Praktikum einer Einzugsgebietsanalyse, Fließpfadkarte, NA-Modellierung oder hydrologische Simulationen mit HEC-HMS
- hydrologisches Praktikum mittels verschiedener Messmethoden und statistischer Auswertung (Fehlerfortpflanzungsuntersuchung)
- Deterministische Verfahren in der Ingenieurhydrologie zur Niederschlags-Abfluss-Modellierung: Belastungsbildung im Einzugsgebiet, Abflussbildung, Abflusskonzentration zur Gesamtabflussganglinie (Semesterbegleitend). Abflusstransformation: Speicher- und Seeretention, Flussretention
- Anfertigung eines eigenen technischen Berichtes (Praktikumsbericht gemäß Redaktionsrichtlinien)

Didaktische Methoden und Medienformen

Selbständige praktische Tätigkeit in Gruppen nach einführender Anleitung im Wasserbaulaboratorium und/oder EDV-Pool

Literatur

Gerd Morgenschweis, Hydrometrie, Theorie und Praxis der Durchflussmessung in offenen Gerinnen, VDI, Springer Verlag Heidelberg, 2010

Anmerkungen

Modul

Wirtschaft und Umwelt
Economy and Environmental Protection

Modulnummer
23100

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit
• Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Janin Schneider

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Grundzüge der Umweltpolitik zu beschreiben und Wechselwirkungen zwischen wirtschaftlichem Handeln mit umweltrelevanten Themen abzuleiten.
- wirtschaftliche Determinanten, Umweltauswirkungen, Umweltbilanzen und Konzepte für eine nachhaltige Wirtschaft zu benennen und zu beurteilen.
- gesetzliche Anforderungen und Konzepte für betrieblichen Umweltschutz und Umweltbetriebsprüfungen zu beschreiben.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Betriebswirtschaft und Umwelt (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS)
- Volkswirtschaft und Umwelt (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Betriebswirtschaft und Umwelt Business Management and Environment

---

LV-Nummer
2310a

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Rainer Appel

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der betrieblichen Umweltpolitik
- Gesetzliche Anforderungen an betrieblichen Umweltschutz
- Umweltmanagement, Umweltbetriebsprüfung
- Konzepte für den betrieblichen Umweltschutz, Fallbeispiele

Didaktische Methoden und Medienformen

Es handelt sich um eine Vorlesung mit integrierten Übungen und Fallbeispielen - unter Verwendung von Beamer und Tafel

Literatur

1. NN. Unterrichtsmaterialien des Dozenten
2. Cansier, D.: Umweltökonomie; 1993
3. Clausen, Fichter: Umweltbericht-Umwelterklärung, 1996
4. Kahl, Voßkuhle: Grundkurs Umweltrecht; 1995
5. Wicke, et. al. Betriebliche Umweltökonomie, 1992
6. Internet: www.BMU.de , www.UBA.de , www.hlug.de

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Volkswirtschaft und Umwelt

Economics and Environment

LV-Nummer

2310b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Carsten Schreiter

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundzüge der Umweltpolitik
- Öffentliche Aufgaben zu Umweltplanung und zum Umweltschutz
- Wirtschaftliche Aufgaben
- Konzepte

Didaktische Methoden und Medienformen

Es handelt sich um eine Vorlesung mit Diskussionsrunden, integrierten Übungen und Fallbeispielen - unter Verwendung von Beamer und Tafel

Literatur

1. NN. Unterrichtsmaterialien des Dozenten
2. Bundesministerium für Umwelt (Hrsg.): Umweltökonomische Gesamtrechnung; 1996
3. Cansier, D.: Umweltökonomie; 1993
4. Gore, A.: Wege zum Gleichgewicht
5. Kahl, Voßkuhle: Grundkurs Umweltrecht; 1995
6. Nohlen: Lexikon Dritte Welt
7. Wicke: Umweltökonomie; 1993,
8. Internet: www.BMU.de , www.UBA.de , www.hlug.de

Anmerkungen

Modul

Gewässerentwicklung / Gewässerunterhaltung River Engineering and River Basin Management

---

Modulnummer
23110

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Arne Arns, Dr. Thomas Paulus

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Grundsätze der naturgemäßen Gewässerunterhaltung und Gewässerentwicklung in rechtlicher, technischer, ökologischer und morphologischer Hinsicht anzuwenden und diese an einer konkreten Aufgabe in die Praxis skizzenhaft umzusetzen.
- die relevanten wasserrechtlichen Vorschriften des Bundes und der Länder sowie die europäische Wasserrahmenrichtlinie zu interpretieren und anzuwenden.
- Strategien zur Verbesserung des Zustandes von Fließgewässern im nationalen und internationalen Kontext anzuwenden und allgemeinverständlich zu vermitteln.
- Gewässerrenaturierungs- und Gewässerentwicklungsmaßnahmen im ökosystemaren Kontext zu beurteilen und das Verständnis für eine ingenieurbioökologische/technische/rechtliche Umsetzung zu entwickeln.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Gewässerentwicklung / Gewässerunterhaltung (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS)
- Gewässerentwicklung / Gewässerunterhaltung (Projekt) (Proj, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Gewässerentwicklung / Gewässerunterhaltung

River Engineering and River Basin Management

LV-Nummer 2311a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr. Thomas Paulus

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Sohlen- und Tiefenerosion an Fließgewässern
- Gewässerunterhaltung und -entwicklung im urbanen Bereich
- Ökologische und wasserwirtschaftliche Bedeutung von Totholz in Fließgewässern
- Einsatz von Totholz in der Gewässerentwicklung, Praxisbeispiele
- Übungen zum Umgang mit Totholz
- Ökologisch orientierte Unterhaltung von Gräben mit Übungsbeispielen
- Neophyten, gebietsfremde Pflanzen an Gewässern, Umgang, Möglichkeiten zur Regulierung und Auswirkungen auf die Unterhaltung
- Schäden durch Tiere an Gewässern und Konsequenzen für die Unterhaltung am Beispiel von Biber, Bisam und Nutria
- Grundsätze zur Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern
- Strukturelle Verbesserungen von Fließgewässern für Fische
- Lebensweise heimischer Fische, Gefährdungen und Maßnahmen zur Entwicklung von Lebensräumen
- Beispielhafte ökomorphologische Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumqualität von Gewässern für Fische
- Erlensterben durch Phytophthora an Fließgewässern
- Randstreifen (Gewässerentwicklungskorridore) an Gewässern, Definition, Funktionen, Planungsgrundsätze, Umsetzung sowie Pflege und Unterhaltung, Praxisbeispiele
- Bedeutung, Funktion von standortgerechten Ufergehölzen an Gewässern Gehölzpflanz- und -pflegearbeiten an Gewässern
- Biologie der Weide in der Gewässerunterhaltung
- Besonderheiten der Gewässerunterhaltung in geschützten Gebieten mit Beispielen
- Kreuzungsbauwerke kleiner Fließgewässer mit Feld- und Waldwegen
- Beispielhafte Durchführung einer Gewässerschau

Didaktische Methoden und Medienformen

Präsentationen, Vorträge und Videos, Studien- und Prüfungsleistungen oder Projekte in Gruppenarbeiten. Zur Veranstaltung gehören mehrere Pflicht-Exkursionen.

Literatur

- ATV-DVWK DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.
- V. (2002): Aktuelle Hinweise zur Unterhaltung von Fließgewässern im Flachland. GFA Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e. V. Hennef, 29 pp.
- BÖCKER, R., GEBHARDT, H., KONOLD, W. & SCHMIDT-FISCHER, S. (1995): Gebietsfremde Pflanzenarten. Auswirkungen auf einheimische Arten, Lebensgemeinschaften und Biotope Kontrollmöglichkeiten und Management, ecomed verlagsgesellschaft AG & Co.KG Landsberg, 215 pp.
- BREHM, J. & MEIJERING, M. P. D. (1982): Fließgewässerkunde. Einführung in die Ökologie der Quellen, Bäche und Flüsse, 3. Auflage, Quelle & Meyer Verlag Wiesbaden, 302 pp.
- BUND/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA) (2006): Leitlinien zur Gewässerentwicklung. Ziele und Strategien, Geschäftsstelle der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Mainz, 16 pp. BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT UND ÖSTEREICHISCHER WASSER- UND ABFALLWIRTSCHAFTSVERBAND
- (ÖWAV) (2006): Fließgewässer erhalten und entwickeln. Praxisfibel zur Pflege und Instandhaltung, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV) Wien, 220 pp.
- FEY, J. M. (1996): Biologie am Bach. Praktische Limnologie für Schule und Naturschutz, Quelle & Meyer Verlag Wiesbaden, 187 pp.
- GEBLER, R. J. (2005): Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse. Maßnahmen zur Strukturverbesserung Grundlagen und Beispiele aus der Praxis, Verlag Wasser + Umwelt Walzbachtal, 79 pp.
- JUNGWIRTH, M., HAIDVOGEL, G., MOOG, O., MUHAR, S. & SCHMUTZ, S. (2003): Angewandte Fischökologie an Fließgewässern. Facultas Universitätsverlag Wien, 547 pp.
- KAISER, O. (2005): Culterra 44. Bewertung und Entwicklung urbaner Fließgewässer, Verlag des Instituts für Landespflege der Universität Freiburg, 280 pp.
- KERN, K. (1998): Sohlenerosion und Auenauflandung. Empfehlungen zur Gewässerunterhaltung, Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG) mbH Mainz, 48 pp.
- LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT RHEINLAND-PFALZ (2002): Rheinland-Pfalz. Leitfaden Gewässerentwicklung für die gewässerunterhaltungspflichtigen Kreise, Städte und Verbandsgemeinden Aktion Blau Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz, Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz Mainz, 19 pp.
- LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT RHEINLANDPFALZ (2003): Rheinland-Pfalz. Wirksame und kostengünstige Maßnahmen zur Gewässerentwicklung Aktion Blau Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz, Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz Mainz, 80 pp.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2000): Anlagen zur Herstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern. Raue Rampen und Verbindungsgewässer, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg Karlsruhe, 191 pp.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2004): Wanderfischprogramm NRW. Jahresbericht 2004, MUNLV Nordrhein-Westfalen Düsseldorf, 81 pp. PATT, H.
- (2001): Hochwasser-Handbuch. Auswirkungen und Schutz, Springer-Verlag Berlin, 593 pp.
- RÖCK, S. & KONOLD, W. (2007): Durchgängigkeit von Hochwasserrückhaltebecken. Verlag des Instituts für Landespflege der Universität Freiburg, 209 pp.
- RUMM, P., VON KLEITZ, ST. & SCHMALHÖLZ, M. (2006): Handbuch der EU Wasserrahmenrichtlinie. Inhalte, Neuerungen und Anregungen für die nationale Umsetzung, 2. Auflage, Erich Schmidt Verlag Berlin, 620 pp.
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2005): Ufersicherung Strukturverbesserung. Anwendung ingenieurbioologischer Bauweisen im Wasserbau Handbuch (1), Zentraler Broschürenversand der Sächsischen Staatsregierung Dresden, 89 pp.
- SCHNEIDER, J. & KORTE, E. (2005): Strukturelle Verbesserungen von Fließgewässern für Fische. Empfehlungen für die Lebensraumentwicklung zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie, Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG) mbH Mainz, 124 pp.
- ZEH, H. (2007): Ingenieurbioologie. Handbuch Bautypen, vdf Hochschulverlag AG Zürich, 441 pp.

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Gewässerentwicklung / Gewässerunterhaltung (Projekt)

River Engineering and River Basin Management (Project)

LV-Nummer

2311b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Projekt

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr. Thomas Paulus

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Die Themen und Inhalte ergeben sich aus denen des seminaristischen Unterrichts. Analyse realer Projekte in Form von Fallstudien und Praxisbeispielen im Themenspektrum der Gewässermorphologie, Hydrologie, Gewässerökologie u.a.

Didaktische Methoden und Medienformen

Der Dozent leitet die Studierenden an und beaufsichtigt diese während der Projektarbeit. Die Fallbeispiele werden in einem Bericht dokumentiert. Die zur Verfügung gestellte/n Fachliteratur, Skripte und Tätigkeitsbeschreibungen dienen der vorgelagerten Inhaltsvermittlung.

Literatur**Anmerkungen**

Modul

Hydromechanisches Grundpraktikum Laboratory of Hydraulics

Modulnummer
23120

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 80% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden. / Minimum attendance requirement of the laboratory is 80%.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Arne Arns

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Technische Hydraulik und Wasserbau

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- mit den methodischen Werkzeugen der Hydrometrie umzugehen.
- eine Vielzahl von hydrologischen Parametern vertiefend kennenzulernen und deren Einsatzgrenzen einzuschätzen.
- hydromechanische Prozesse durch anschauliche Beispiele und die intensive Auseinandersetzung mit einer praktischen Aufgabenstellung an den verschiedenen Versuchsständen des Wasserbaulabors zu interpretieren.
- eigenständig wissenschaftlich zu arbeiten und eine eigene schriftliche wissenschaftliche Arbeit (Hausarbeit: Laborbericht) zu verfassen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Zeit- & Selbstmanagement, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Datenkompetenz, Eigenmotivation & Resilienz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Hydromechanisches Grundpraktikum (V, 6. - 7. Sem., 1 SWS und Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS)
- Hydromechanisches Grundpraktikum (Labor) (P, 6. - 7. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Hydromechanisches Grundpraktikum

Laboratory of Hydraulics

LV-Nummer

2312a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Vorlesung, Übung

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

M.Sc. Manuel Perschke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Es werden die Grundkenntnisse der Hydrometrie und des wasserbaulichen Versuchswesens, der Modellgesetze und der Fehlerrechnung vermittelt.

Die Studierenden lernen die Einsatzmöglichkeiten der Hydrometrie kennen. Hierzu zählen:

- Das Wissen um die Grenzen der Einsatzmöglichkeiten von wasserbaulichen Modellen (N-A-Modellen, 2D Strömungsmodelle, Grundwassermodelle),
- das Prinzip von Messketten,
- die nutzbaren Fluideigenschaften,
- die verwendbaren physikalischen Gesetzmäßigkeiten,
- die Anforderungen an Messwertgeber.

Darüber hinaus erlernen die Studierenden die notwendigen Grundlagen zur Messung der Parameter

- Druck,
- Wasserstand,
- Geschwindigkeit,
- Abfluss.

Didaktische Methoden und Medienformen

Vorlesung unterstützt durch DVD- Player, Video-Anlage und Beamer.

Seminaristischer Unterricht und Praktikum im Wasserbaulaboratorium und der Fließgewässerlehrstrecke des Fachbereiches.

Literatur

Gerd Morgenschweis, Hydrometrie, Theorie und Praxis der Durchflussmessung in offenen Gerinnen, VDI, Springer Verlag Heidelberg, 2010

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Hydromechanisches Grundpraktikum (Labor)

Laboratory of Hydraulics (Laboratory)

LV-Nummer

2312b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

M.Sc. Manuel Perschke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Das Messpraktikum im Labor erfolgt an folgenden hydraulischen Grundelementen:

- Überfall,
- Ausfluss aus Öffnungen,
- Ausfluss unter Schützen,
- Rohrhydraulik.

Das Messpraktikum (Durchflussmessung) an der Fließgewässerlehrstrecke erfolgt am nahegelegenen Wellritzbach oder an der Versuchsrinne auf dem Außengelände des Wasserbaulabors. (SL: Praktikumsbericht gemäß Redaktionsrichtlinien).

Didaktische Methoden und Medienformen

Der Dozent leitet die Studierenden an und beaufsichtigt diese während der praktischen Arbeiten. Es werden Versuche durchgeführt und in einem Praktikumsbericht dokumentiert. Die zur Verfügung gestellte/n Fachliteratur, Skripte und Tätigkeitsbeschreibungen dienen der vorgelagerten Inhaltsvermittlung.

Literatur

Gerd Morgenschweis, Hydrometrie, Theorie und Praxis der Durchflussmessung in offenen Gerinnen, VDI, Springer Verlag Heidelberg, 2010

Anmerkungen

Modul

Angewandte Siedlungswasserwirtschaft Applied Water Management in Residential Areas

---

Modulnummer
23130

Kürzel
Siwawi 4

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- erfolgreich abgeschlossener Studienabschnitt 1
- Massivbau 2
- Siedlungswasserwirtschaft 2
- Klimafolgenanpassung im Bauwesen
- Baubetrieb und Bauorganisation Wasser und Verkehr

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- angewandte und operative Frage- und Problemstellungen der Siedlungswasserwirtschaft zu bewerten und zu erörtern sowie technische, rechtliche und monetäre Instrumente angeleitet anzuwenden und zielgerichtet, nachhaltige Lösungen zu erarbeiten / evaluate and discuss applied and operative questions and problems of water management in residential areas as well as apply technical, legal and monetary instruments in a guided manner and develop targeted, sustainable solutions
- erarbeitete Lösungen strukturiert, schnittstellengetreu und umfassend zu dokumentieren und verständlich zu präsentieren / document and developed solutions in a structured, interface-faithful and comprehensive manner and present in a comprehensible way
- Projekte als technisch verantwortliche Ingenieurinnen oder Ingenieure eigenverantwortlich zu steuern und im teil-interdisziplinären Fachkontext gemeinsam im Planungsteam zu gestalten / independently manage projects as technically responsible engineers and jointly design them in a semi-interdisciplinary technical context as part of the planning team

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Eigenmotivation & Resilienz

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Präsentation u. praktische / künstlerische Tätigkeit o. Ausarbeitung o. Portfolioprüfungen

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Angewandte Siedlungswasserwirtschaft (Proj, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Angewandte Siedlungswasserwirtschaft Applied Water Management in Residential Areas

---

LV-Nummer 2313a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Projekt	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Projektinitiierung, Projektsteuerung und Überwachungsinstrumente / project initiation, project steering and monitoring tools
- Projektplanung und Erfassen der Leistungsinhalte und des Leistungsumfangs / project planning and recording of the service contents and scope of services
- Anforderungen an Ingenieurbauwerke als technische Anlagen (Bestandteile, Einsatzumgebung, Lastannahmen, Leistungsspektrum, Wartung, Lebensdauer u.a.) / requirements for engineering structures as technical facilities (components, operating environment, load assumptions, performance spectrum, maintenance, service life, etc.)
- Auslegung der technischen Lösungsansätze und Bemessung ihres Leistungsspektrums ggf. unter Anwendung fachspezifischer Softwares, dem Kennenlernen von Automatisierungskonzepten / design of technical solutions and assessment of their performance spectrum, if necessary with the use of specialist software, familiarisation with automation concepts
- Kostenplanung, Kostenermittlung, Kostenvergleichsrechnung und Kostenverfolgung / cost planning, cost determination, cost comparison and cost tracking
- Kriteriengeleitete Bewertung technischer Lösungsansätze / criteria-based evaluation of technical solutions
- Zusammenwirken von Lastenheft und Pflichtenheft / interaction of requirements specification and functional specification
- Aspekte der interdisziplinären Zusammenarbeit mit beteiligten Fachingenieurinnen und -ingenieuren (Berichtswesen, Reporting, Präsentation, Verhandlungstechniken) / aspects of interdisciplinary cooperation with participating specialist engineers (reporting, presentation, negotiation techniques)

Didaktische Methoden und Medienformen

Die Projektaufgabe wird in einer Gruppe bearbeitet. Dozent oder Dozentin leitet die Studierenden an und überwacht die Veranstaltung. Ad-hoc-Vorträge unterstützen die themengeführte Inhaltsvermittlung. / The project task is worked on in a group. Lecturer guides the students and supervises the course. Ad hoc lectures support the topic-led content transfer.

Literatur

- Schönherr, F.: Skript zur Lehrveranstaltung 'Angewandte Siedlungswasserwirtschaft'
- HOAI - Honorarordnung für Architekten und Ingenieure. Bundesrechtsverordnung in aktueller Fassung
- DIN 276: Kosten im Bauwesen
- DIN 18205: Bedarfsplanung im Bauwesen

Anmerkungen

Modul

CAD im Straßenentwurf I Road Design with CAD I

Modulnummer
23140

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Manfred Loidold

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- auf Grundlage von Vermessungsdaten wie Messpunkten und Flurkarten eigenständig eine Straße zu planen mit den Schwerpunkten der innerörtlichen Straßen bei Sanierungsmaßnahmen oder Endausbauten sowie bei der Planung von Bushaltestellen und Parkplätzen im Straßenverlauf.
- das theoretische Wissen in der Praxis mit CAD und spezifischer Anwendungssoftware für die Straßenplanung umzusetzen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- CAD im Straßenentwurf I (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS und Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

CAD im Straßenentwurf I

Road Design with CAD I

LV-Nummer

2314a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

LehrformenSeminaristischer
Unterricht, Übung**Häufigkeit**Unter-
nur im Sommersemester**Sprache(n)**

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

B.Sc. Jan Bergmann, Dipl.-Ing. Mustafa Kocatürk

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Den Studierenden wird der grundlegende Umgang mit einer einschlägigen Straßenplanungssoftware vermittelt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, auf Grundlage von Vermessungsdaten wie Messpunkten und Flurkarten eigenständig eine Straße zu planen. Das Modul befasst sich schwerpunktmäßig mit der Planung von innerörtlichen Straßen bei Sanierungsmaßnahmen oder Endausbauten sowie der Planung von Bushaltestellen und Parkplätzen im Straßenverlauf:

- Erstellen und Verwalten von DGMs
- Trassieren einer Achse und Gradienten
- Definieren von Querprofilaufbauten
- Einplanen von trassenbegleitenden Elementen (Bus, Parkplätze etc.)
- Massenermittlung
- Ausgabe von Plänen und Massen

Didaktische Methoden und Medienformen

Seminaristischer Unterricht: Theoretische Grundlagen und Vorzeigen der Software-Nutzung mit durchgängigem Beispiel ist erforderlich einerseits für das Methodenverständnis und andererseits als Vorbereitung für die individuelle Hausarbeit. Übung: Software-Inhalte werden an allgemeinen Beispielen ausprobiert, nicht die Inhalte der Hausarbeit, aber als Vorbereitung darauf.

Aktuell werden CAD-Programme (AutoCAD bzw. BricsCAD) und eine branchenspezifische Straßenplanungssoftware (z.B. BBSOFT Straßenplanung) verwendet. Alle Programme sind in EDV-Poolräumen installiert. Wegen der großen Anzahl an Studierenden hat sich die online-Durchführung bewährt.

Lehrvideos für sämtliche Softwareprodukte (CAD und Straßenplanung) werden von den Lehrenden zur Verfügung gestellt und laufend aktualisiert. Traditionelle Literatur ist daher nicht erforderlich.

Literatur

-

Anmerkungen

Modul

CAD im Straßenentwurf II Road Design with CAD II

Modulnummer
23160

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Manfred Loidold

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- auf Basis grundlegender Kenntnisse der Anwendung einer einschlägigen Planungssoftware Außerortsstraßen und Knotenpunkte zu konstruieren und zeichnerisch darzustellen.
- die Achs- und Knotenpunktkonstruktionen mit effektiver Anpassung an bestehende Verhältnisse sowie die RE-gerechte Zeichnungserzeugung zu kennen und umzusetzen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Analyse, Problemlösung, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Datenkompetenz

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Ausarbeitung o. praktische / künstlerische Tätigkeit   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- CAD im Straßenentwurf II (Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS und SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

CAD im Straßenentwurf II

Road Design with CAD II

LV-Nummer

2316a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

LehrformenSeminaristischer
richt, Übung**Häufigkeit**

Unter- nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

B.Sc. Jan Bergmann, Dipl.-Ing. Mustafa Kocatürk

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse der Anwendung einer einschlägigen Planungssoftware bei der Konstruktion und zeichnerischen Darstellung von Außerortsstraßen und Knotenpunkten erlangen. Neben Achs- und Knotenpunktstrukturen mit effektiver Anpassung an bestehende Verhältnisse soll die RE-gerechte Zeichnungserzeugung im Vordergrund stehen.

- Lageplanbearbeitung und -erstellung
- Achskonstruktionen, Auswertungen, Manipulationen
- Verknüpfungen von Stationen, Breiten und Querneigungen
- Erstellen, Bearbeiten und Auswerten eines DGM, Planung im 3D-System
- Höhenplanbearbeitung und -erstellung
- Querprofilbearbeitung und -erstellung
- Knotenpunktentwurf, Anpassung und Änderung

Didaktische Methoden und Medienformen

Seminaristischer Unterricht: Theoretische Grundlagen und Vorzeigen der Software-Nutzung mit durchgängigem Beispiel ist erforderlich einerseits für das Methodenverständnis und andererseits als Vorbereitung für die individuelle Hausarbeit. Übung: Software-Inhalte werden ausprobiert an allgemeinen Beispielen, nicht die Inhalte der Hausarbeit, aber als Vorbereitung darauf.

Aktuell verwendet werden CAD-Programme (AutoCAD bzw. BricsCAD) und eine branchenspezifische Straßenplanungssoftware (z.B. BBSOFT Straßenplanung). Alle Programme sind in EDV-Poolräumen installiert. Wegen der großen Anzahl an Studierenden hat sich die online-Durchführung bewährt.

Lehrvideos für sämtliche Softwareprodukte (CAD und Straßenplanung) werden von den Lehrenden zur Verfügung gestellt und laufend aktualisiert. Traditionelle Literatur ist daher nicht erforderlich.

Literatur

RAL 2012: "Richtlinien für die Anlage von Landstraßen"; Herausgeber FGSV e.V. RE 2012: "Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau"; Herausgeber BMVBS
Software-spezifische Literatur und weitere Medien (z.B. Videos)

Anmerkungen

Modul

Bahnbau und Bahnbetrieb Railway Engineering and Systems

Modulnummer
23170

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Volker Blees

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die maßgebenden Eigenschaften von Bahnsystemen im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern sowie im Vergleich verschiedener Bahnsysteme untereinander zu unterscheiden.
- grundlegende Planungs- und Entwurfsverfahren für Bahnanlagen anzuwenden.
- betriebliche Anforderungen an Bahnanlagen zu identifizieren und mit einschlägigen Methoden planerisch-entwerferisch umzusetzen.
- sich im Diskurs mit anderen bzw. angeleitet vertiefendes oder weitergehendes Wissen anzueignen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz

Leistungsart: Prüfungsleistung   **Prüfungsform:** Klausur o. Ausarbeitung   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Bahnbau und Bahnbetrieb (Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS und V, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bahnbau und Bahnbetrieb Railway Engineering and Systems

LV-Nummer 2317a	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

N.N.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Definitionen der Bahnsysteme, rechtliche Grundlagen; Organisation des Schienenverkehrs
- Fahrdynamische Grundlagen; Rad-Schiene-System, Antriebsarten; Bewegungsabläufe;
- Lichtraumprofile
- Gestaltung des Bahnkörpers; Ober- und Unterbau; Erdbaustoffe, Schotter u.a.
- Weichen und Kreuzungen; Funktionsweise, Bau und Konstruktionselemente, Weichenverbindungen
- Linienführung im Grund- und Aufriss
- Bautechnologie, Baumaschinen im Bahnbau
- Bauwerke im Bahnbau, Brückenbauten, Tunnel, Stützwände, Lärmschutzwände
- Grundlagen der Leit- und Sicherungstechnik
- Gestaltung von Bahnübergängen
- Bahnbetrieb
- Fahrplangestaltung im Güter- und Personenverkehr
- Planung von Stationen des Schienenverkehrs

Didaktische Methoden und Medienformen

Vorlesung: Vermittlung von theoretischen Grundlagen, technischen Regelwerken und Methoden zur Lösung einschlägiger Fragestellungen anhand von Beispielen mittels Folienpräsentation und Tafelanschrieben in Präsenz.

Übung:

- Bearbeitung von Übungsaufgaben in Präsenz in variierenden didaktischen Settings (u.a. Vorrechnen durch Dozierende, gemeinsame dialogische Erarbeitung der Lösung, Kleingruppenarbeit, Einzelbearbeitung mit Peer Review, Einzelbearbeitung mit abschließender Particify-Abfrage).
- Bearbeitung einer komplexeren Aufgabe als Hausarbeit.

Literatur

1. Materialien zur Vorlesung
2. Planungs-, Entwurfs- und Bau-Richtlinien der DB AG
3. Menius, Matthews: Bahnbau und Bahninfrastruktur. Wiesbaden 2020; <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27733-8>
4. Haldor: Planung von Bahnanlagen. München 2018

Anmerkungen

Modul

Verkehrstechnik
Traffic Engineering

Modulnummer
23180

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Volker Bles

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Grundlagen der Fahrdynamik sowie des Verkehrsablaufs zu benennen und rechnerisch herzuleiten.
- mit verschiedenen Methoden zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit verkehrstechnischer Anlagen umzugehen.
- marktübliche Softwareprodukte einzusetzen.
- die aktuellen wissenschaftlichen Grundlagen im Bereich der Verkehrstechnik mit Schwerpunkt Leistungsfähigkeitsbeurteilung zu benennen.
- auf Grundlage der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden wissenschaftliche und insbesondere berufspraktische Aufgabenstellungen - auch in Gruppen - zu lösen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Verkehrstechnik (V, 6. - 7. Sem., 2 SWS und Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Verkehrstechnik

Traffic Engineering

LV-Nummer

2318a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Vorlesung, Übung

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Volker Blees

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Fahrdynamik
- Grundlagen des Verkehrsablaufs (Qualitätsstufen)
- Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten ohne LSA, insbesondere Kreisverkehrsplätze, vorfahrtgeregelte Einmündungen und Knotenpunkte
- Grundprinzipien der Lichtsignalsteuerung und Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten mit LSA
- Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Knotenpunkts

Anwendung von Fachsoftware:

- KNOBEL/Knosimo
- AMPEL
- Kreisel

Didaktische Methoden und Medienformen

Vorlesung:

Vermittlung von theoretischen Grundlagen, technischen Regelwerken und Methoden zur Lösung einschlägiger Fragestellungen anhand von Beispielen mittels Folienpräsentation und Tafelanschrieben in Präsenz, verzahnt mit Diskurs- und Übungselementen.

Übung:

- Bearbeitung von Übungsaufgaben in Präsenz in variierenden didaktischen Settings (u.a. Vorrechnen durch Dozierende, gemeinsame dialogische Erarbeitung der Lösung, Kleingruppenarbeit, Arbeit mit Regelwerken bzw. Fachliteratur, Einzelbearbeitung mit Peer Review, Einzelbearbeitung mit abschließender Particify-Abfrage).
- Bearbeitung einer komplexeren Aufgabe als Hausarbeit.

Literatur

Technisches Regelwerk der FGSV. Hier: HBS - Teil Stadtstraßen, 2015; RiLSA 2015

Schnabel/Lohse: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, Band 1 - Verkehrstechnik

Anmerkungen

Modul

Building Information Modeling (BIM)
Building Information Modeling (BIM)

Modulnummer
24030

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Grundlagen der digitalen Datenverarbeitung und der BIM-Methode zu benennen und anzuwenden.
- die für ausgewählte Anwendungsfälle relevanten Inhalte eines 3D-Modells sichtbar und nutzbar zu machen.
- die im 3D-Modell enthaltenen Informationen gezielt zu filtern und auszuwerten.
- Teil- und Fachmodelle zu handhaben und inhaltlich zu bearbeiten und zu erweitern.
- Modelldaten interdisziplinär auszutauschen und zu nutzen.
- die Qualität eines Modells zu prüfen und sicherzustellen.
- in einer digitalen Umgebung modellbasiert effizient zu kommunizieren und Zuständigkeiten und Fristen zu berücksichtigen.
- die Koordination von Fach- und Teilmodellen durchzuführen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Zeit- & Selbstmanagement, Interdisziplinäre Kompetenz, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Datenkompetenz, Digitalisierung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Ausarbeitung o. praktische / künstlerische Tätigkeit o. Klausur

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- BIM Anwendungen (Ü, 6. - 7. Sem., 2 SWS)
- BIM Grundlagen (SU, 6. - 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

BIM Anwendungen

BIM Applications

LV-Nummer

2403a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Übung

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing. Silvio Scholz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

BIM-Anwendung; Grundlagen geometrischer Modellierung und Parametrik; Ableitung von Ansichten und Schnitten; Grundlegende Anwendungsfälle; Datenaustausch und Datenformate; Software nach Anwendungsfällen; Hardware nach Anwendungsfällen

Didaktische Methoden und Medienformen

Vertiefung der Vorlesungsinhalte anhand praxisnaher Problemstellungen; Erarbeitung und Diskussion von Lösungsmöglichkeiten in der Gruppe; betreute Übungen am PC-Arbeitsplatz; Arbeitsblätter, Gruppenaktivitäten

Literatur

Informationsquellen werden mit Beginn des Moduls bereitgestellt.

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

BIM Grundlagen

BIM Basics

LV-Nummer

2403b

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing. Silvio Scholz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

BIM-Grundlagen; Einführung in die BIM-Planungsmethode; Anwendungsformen; Implementierung; Objektorientierter Modelllaufbau, 3D-Modellierung, Klassifizierung, Kollisionsprüfung, Kollaboration, BIM-Rollen

Didaktische Methoden und Medienformen

Vorstellung der Grundlagen digitaler Planungsmethoden - BIM; Erläuterung und Diskussion unterschiedlicher Anwendungsformen und deren Implementierung; Einarbeitung in den objektorientierten Modelllaufbau anhand praxisnaher Beispiele unter Nutzung der PC-Arbeitsplätze und Modellierungssoftware, Moderationsmethode, Bearbeiten von Arbeitsblättern, Durchführen von Planspielen und Rollenspielen

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters mitgeteilt.

Anmerkungen

Modul

English for Civil Engineers
English for Civil Engineers

Modulnummer
24040

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Englisch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Klausur (K) wird mit 70%, die Präsentation (PR) bzw. die mündliche Prüfung (MP) wird mit 30% gewichtet.

Modulverantwortliche(r)

Dozentinnen und Dozenten des Sprachenzentrums, Dr. Andrea Pal-Liebscher, Louise Klein, MA Marina Zvetina

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- solide B1 Englischkenntnisse (CEFR)

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Aufgaben in verschiedenen Bereichen des Bauingenieurwesens in der Fremdsprache zu benennen, zu beschreiben und zu vergleichen, die erworbenen fachspezifischen englischen Vokabeln und Terminologien adäquat anzuwenden / name, describe and compare work activities in different areas of civil engineering; properly use the acquired area-specific English words and technical terms.
- typische Arbeitsabläufe auf einer Baustelle in der Fremdsprache zu benennen und zu beschreiben, die erworbenen fachspezifischen englischen Vokabeln und Terminologien adäquat anzuwenden / name and describe typical work processes on a construction site, properly use the acquired area-specific English words and technical terms.
- Die Auswirkung von Lasten und Kräften aus den Bereichen Hochbau, Tunnelbau und Brückenbau zu beurteilen, an konkreten Beispielen zu illustrieren, klar und strukturiert auf Englisch zu präsentieren / assess the impact of loads and forces on buildings, tunnels and bridges, illustrate and present it on concrete examples in English, in a clear and structured way.
- Baustoffe in der Fremdsprache zu benennen und zu klassifizieren, deren Vorteile und Nachteile zu beurteilen, über ihre Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit zu debattieren, dabei die eigene Meinung auf Englisch spontan und fließend zu formulieren und zu verteidigen / name and classify building materials in English, consider their advantages and disadvantages, discuss their sustainability and economic efficiency, express and defend own opinion in English, in a fluent and spontaneous way .
- aktuelle Technologien in der Baukonstruktion in der Fremdsprache zu benennen und zu beschreiben, deren Anwendung an konkreten Beispielen zu illustrieren, Hintergrundinformationen hierfür auf Englisch zu recherchieren / name and describe current technologies in building construction in English, illustrate their application on concrete examples, research on background information in English.
- diverse Aspekte der Städteplanung, insbesondere mit Hinblick auf Nachhaltigkeit, in der Fremdsprache zu beschreiben; Chancen und Herausforderungen der intelligenten Städteplanung (insbesondere in Bezug auf Verkehrswesen, Energieversorgung und Wasserversorgung) zu erläutern und darüber zu debattieren; Diskussionen in der englischen Sprache kompetent, zielführend und angemessen zu führen / describe different aspects of urban planning, with particular focus on sustainability; discuss the opportunities and challenges in smart city planning (transportation, energy supply and water supply in particular); carry on discussions in a competent, goal-oriented and adequate manner in English.
- ein Referat in einem von den behandelten Themen auszuarbeiten, Quellen in der Fremdsprache zu recherchieren, das Referat klar und strukturiert, mithilfe von digitalen visuellen Hilfsmitteln auf Englisch zu präsentieren, anschließende Diskussion kompetent zu führen / prepare a presentation using English sources, present the topic in a clear and structured way in English, with the help of supportive digital visual aids; lead a follow-up discussion competently.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz, Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt), Eigenmotivation & Resilienz

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur u. Präsentation o. Klausur u. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- English for Civil Engineers (SU, 6. - 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

English for Civil Engineers

English for Civil Engineers

LV-Nummer

2404a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten des Sprachenzentrums, Dr. Andrea Pal-Liebscher, Louise Klein, MA Marina Zvetina

Empfohlene Voraussetzungen

- Solide B1 Englischkenntnisse (CEFR)

Themen/Inhalte der LV

Relevant texts, audio and video materials will support the development of professionally useful English vocabulary and language skills.

Themes will include a selection of the following: * Main areas in civil engineering * Civil engineering basics (loads, forces, materials) * The construction of bridges, skyscrapers, dams and tunnels * Civil engineering and the environment (smart, sustainable urban planning)

The following business skills in English will also be covered: * How to give an attractive, informative presentation * Proper signposting in speaking and writing (the use of linking words) * Polite and assertive discussions

Didaktische Methoden und Medienformen

A variety of in-class English learning materials will be used such as articles, audio and video material, worksheets etc. Classroom activities will include pair work, group work, classroom discussions, writing tasks, short presentations. Complementary to the classroom activities, students will also learn with interactive online e-learning sets

Literatur

Will be announced in the course.

Anmerkungen

Modul

International Summer School
International Summer School

Modulnummer
24050

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Englisch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter, Prof. Dr.-Ing. Falk Schönherr

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- neu erworbene, akademische Fähigkeiten zur Lösung von fachspezifischen Problemen des Bauingenieurwesens anzuwenden / apply newly acquired, academic skills to solve subject-specific problems in civil engineering.
- in einem offenen und inklusiven Lernumfeld mit internationalen Studierenden Problemlösungen zu erarbeiten / work on problem solving with international students in an open and inclusive learning environment.
- ein vertieftes Verständnis für andere Kulturen und Gesellschaften zu entwickeln / developing a deeper understanding for other cultures and societies.
- durch Steigerung der Sprachkompetenzen im internationalen Umfeld zu kommunizieren / to communicate by increasing language skills in an international environment.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Interdisziplinäre Kompetenz, Wertebewusstsein, Analyse, Problemlösung, Teamkompetenz, Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikationskompetenz

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Portfolioprüfungen
o. Präsentation o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- International Summer School (, 6. - 7. Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

International Summer School

International Summer School

LV-Nummer

2405a

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen

Variabel

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Empfohlene Voraussetzungen**

keine

Themen/Inhalte der LV

Diese werden je nach thematischer Ausrichtung gesondert spezifiziert / These are specified separately depending on the thematic orientation

Didaktische Methoden und Medienformen

...sind Workshops, Exkursionen, Seminare und interkulturelle Aktivitäten - abgestimmt auf die thematische Ausrichtung und den Teilnehmerkreis der Summer School / include workshops, excursions, seminars and intercultural activities - tailored to the thematic focus and the group of participants of the Summer School

Literatur

will be announced in the course

Anmerkungen

Modul

Erweiterte Fachkompetenzen für das Bauingenieurwesen Advanced Skills in Civil Engineering

---

Modulnummer
26010

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Sascha Richter

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- auf Basis eines breiten, integrierten und vertieften Fachwissens Problemstellungen in ausgewählten Bereichen des Bauingenieurwesens zu bearbeiten.
- ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden des Ingenieurwesens zu entwickeln.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Ingenieurwissenschaftliche und planerische Grundlagen, Verkehr und Wasser (Schwerpunkt), Bautechnik - Baubetrieb (Schwerpunkt), Bautechnik - Baukonstruktion (Schwerpunkt)

Leistungsart: Je nach Auswahl   **Prüfungsform:** Je nach Auswahl   **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 0 Präsenz (SWS) 150 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Erweiterte Kompetenzen für das Bauingenieurwesen (, 6. - 7. Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Erweiterte Kompetenzen für das Bauingenieurwesen
Advanced Skills in Civil Engineering

LV-Nummer
2601a

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
6. - 7. (empfohlen)

Lehrformen
Variabel

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Bauingenieurwesen (B.Eng.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten der Hochschule

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Vertiefung spezieller Fachthemen des Bauingenieurwesens

Didaktische Methoden und Medienformen

in Abhängigkeit von der Verwendung

Literatur

in Abhängigkeit von der Verwendung

Anmerkungen