

Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen Dual

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Fachbereich 1: Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik –
Architecture · Civil Engineering · Geomatics

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Allgemeines Qualifikationsprofil des Studiengangs	5
2. Empfohlener Studienverlauf	8
3. ECTS-/Workload-Übersicht	9
4. Modulbeschreibungen	10

Module und Units im Grundstudium / Orientierung

Modul-Koordination

G 1.1: Ingenieurmathematik 1	Prof. Dipl.-Ing. H. Zeitter	10
G 1.2: Ingenieurmathematik 2	Prof. Dipl.-Ing. H. Zeitter	12
G 2.1: Baumechanik 1	Prof. Dr.-Ing. A. Weilandt	14
G 2.2: Baumechanik 2	Prof. Dr.-Ing. A. Weilandt	16
G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik	Prof. Dr.-Ing. P. Rucker-Gramm	18
G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie	Prof. Dr.-Ing. U. Hinterwäller	21
G 4: Baukonstruktion	Prof. Dr.-Ing. R. Gerster	26
G 5: Vermessung - Grundlagen	Prof. Dr.-Ing. U. M. Schmidt	30
G 6: Baubetriebswirtschaft	Prof. Dr.-Ing. A. Menner	32
G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft	Prof. Dr.-Ing. habil. A. Welker	34
G 8: Grundlagen des Verkehrswesens	Prof. Dr.-Ing. P. Schäfer	36
G 9: Bauinformatik	Prof. Dr.-Ing. J. P. Reymendt	39

Module und Units im Hauptstudium - Pflicht

H 1: Baustatik	Prof. Dr.-Ing. A. Weilandt	42
H 2.1: Massivbau - Grundlagen	Prof. Dr.-Ing. H.-G. Reinke	45
H 2.2: Massivbau - Konstruktion	Prof. Dr.-Ing. H.-G. Reinke	47

		Seite
H 3.1: Geotechnik - Grundlagen	Prof. Dr.-Ing. K. Kliesch	49
H 3.2: Geotechnik - Anwendung	Prof. Dr.-Ing. K. Kliesch	51
H 4.1: Baubetrieb - Bauausführung	Prof. Dr.-Ing. A. Hitzel	53
H 4.2: Baubetrieb - Baukosten	Prof. Dr.-Ing. R. Gerster	56
H 5.1: Verkehrswesen - Entwurf	Prof. Dipl.-Ing. G. Santowski	58
H 5.2: Verkehrswesen - Bautechnik	Prof. Dr.-Ing. U. Hinterwäller	61
H 6.1: Wasserwirtschaft - Wasserversorgung	Prof. Dr.-Ing. U. Roth	64
H 6.2: Wasserwirtschaft – Abwasserableitung und -behandlung	Prof. Dr.-Ing. habil. A. Welker	66
H 7: Stahlbau / Holzbau	Prof. Dr.-Ing. M. Rohde	70
H 8: Öffentliches und privates Baurecht	Prof. Dr.-Ing. A. Hitzel	74
H 9: Berufspraktisches Semester (BPS)	Prüfungsausschuss des Studiengangs	77
H 10: Interdisziplinäres Studium Generale	Prüfungsausschuss des Studiengangs	81
H 11: English for Civil Engineering	H. Beck	83
 Module und Units im Hauptstudium – Wahlpflicht (Studierende wählen hiervon verbindlich 5 Module)		
W 1: Vertiefte Geotechnik	Prof. Dr.-Ing. K. Kliesch	86
W 2: Bemessung von Konstruktionen im Massivbau	Prof. Dr.-Ing. H.-G. Reinke	89
W 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten	Prof. Dr.-Ing. M. Rohde	91
W 4: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten	Prof. Dipl.-Ing. H. Zeitter	94
W 5: Vertiefte Baustatik	Prof. Dr.-Ing. A. Weilandt	96

		Seite
W 6: Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Prof. Dr.-Ing. A. Hitzel	98
W 7: Baukosten-Controlling	Prof. Dr.-Ing. A. Menner	100
W 8: EDV im Baubetrieb	Prof. Dr.-Ing. A. Hitzel	102
W 9: Ingenieurvermessung	Prof. Dr.-Ing. U. M. Schmidt	104
W 10: Qualitätssicherung im Verkehrswegebau	Prof. Dr.-Ing. U. Hinterwäller	106
W 11: Entwurf von Schienenverkehrsanlagen	Prof. Dr.-Ing. J. Becker	108
W 12: Straßenverkehrstechnik	Prof. Dipl.-Ing. G. Santowski	110
W 13: Verkehrsplanung in Ballungsgebieten	Prof. Dr.-Ing. P. Schäfer	112
W 14: Aufbereitungstechnologien für Wasser und Abwasser	Prof. Dr.-Ing. M. Horster	114
W 15: Weitergehende Regenwasserbehandlung	Prof. Dr.-Ing. habil. A. Welker	116
W 16: Abfallwirtschaft	Prof. Dr.-Ing. M. Horster	119
W 17. Bauschäden // Bauwerkschutz/-erhaltung	Prof. Dr.-Ing. P. Rucker- Gramm	121
W 18: Abwasserlabor und EDV in der Abwasserreinigung	Prof. Dr.-Ing. M. Horster	124
W 19: Erweiterte Betontechnologie (E-Schein-Kurs)	Prof. Dr.-Ing. R.-R. Schulz	126
IP: Ingenieurprojekt	Prüfungsausschuss des Studiengangs	129
Bachelor-Thesis	Prüfungsausschuss des Studiengangs	132

1. Allgemeines Qualifikationsprofil des Studiengangs

Profil des Studiengangs und Positionierung am Markt

Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, umfangreiche Aufgaben in allen Tätigkeitsfeldern des Bauingenieurwesens wahrzunehmen und sich den ständig wandelnden Berufsfeldern und Aufgaben im Bauwesen anzupassen. Eine Erweiterung der Berufsbefähigung kann in einem weiterführenden Master-Studiengang mit entsprechender Ausrichtung aus dem Beruf heraus oder direkt im Anschluss an das Studium erfolgen, um weitergehende Qualifikationen und Kenntnisse, z.B. für die Übernahme von Führungs- und Leitungsaufgaben sowie der Abwicklung komplexer Baumaßnahmen und Planungen zu erlangen.

Der duale Studiengang ermöglicht Studierenden nach 9 Semestern Regelstudienzeit einen in der Bauwirtschaft und Bauindustrie anerkannten berufsqualifizierenden Abschluss im Bauingenieurwesen und einen Abschluss als Facharbeiter in einem Bauberuf bzw. als Bauzeichner. Er ermöglicht aufgrund der erworbenen handwerklichen Fähigkeiten frühzeitig, die vorhandenen Chancen zu erkennen, persönliche Perspektiven zu entwickeln und einen gezielten Berufseinstieg zu planen.

Der Studiengang unterstützt Studierende in ihrem Bestreben, durch Auslandsaufenthalte ihre Fremdsprachen-Kompetenzen und damit ihre Mobilität, verbunden mit günstigeren Berufsperspektiven in einem zum Teil international ausgerichteten Arbeitsmarkt, zu verbessern.

Der pulsierende Wirtschaftsraum Rhein-Main mit rund 7 Millionen Einwohnern und hoher Wirtschaftskraft bietet Absolventinnen und Absolventen gute Praktikums- und Berufsmöglichkeiten. Die Internationalität des Rhein-Main-Gebietes eröffnet zahlreiche Kontakte zu weltweit agierenden Firmen, Planungsbüros, Bauunternehmen und Verwaltungen.

Einsatzbereiche

Der Studiengang eröffnet den Zugang zu einem großen Angebot an Berufsfeldern des Bauingenieurwesens in:

- Bauunternehmen im Hoch- und Tiefbau
- Ingenieur- und Planungsbüros
- technischen Verwaltungen der Kommunen, Länder und des Bundes
- Dienstleistungsunternehmen des Gebäude-, Verkehrsinfrastruktur-, Wasserwirtschaftsmanagements
- Organisationen mit Aktivitäten in der technischen Entwicklungshilfe

Bauingenieure haben dort die Aufgabe, die Sicherheit, Stabilität, Leistungsfähigkeit, Funktionstauglichkeit und Umweltverträglichkeit eines Bauwerkes sicher zu stellen. Sie planen, entwerfen, beraten, kalkulieren, schaffen Baurecht, schreiben aus und vergeben Baumaßnahmen, überwachen die Bauausführung, kontrollieren, betreiben und erhalten die Bauwerke und sorgen am Ende des Lebenszyklus für eine umweltgerechte Entsorgung. Bauingenieure tragen damit maßgeblich zur Erhaltung und Sicherung einer angemessenen Lebensqualität bei.

Bei diesen Aufgaben greifen die unterschiedlichen Fachgebiete des Bauingenieurwesens ineinander:

- Baubetriebswesen
- Konstruktiver Ingenieurbau
- Baustatik
- Geotechnik
- Verkehrswesen und öffentliches Baurecht
- Wasserwirtschaftswesen

Eine breite fachliche Grundlagenausbildung in den vorgenannten Fachgebieten schafft hierzu die notwendigen Kenntnisse, Bauaufgaben umfassend zu lösen. Studierende werden damit nicht zu Spezialisten in einem bestimmten Fachgebiet, sondern zu Generalisten des Bauingenieurwesens ausgebildet. Sie erlernen die Kompetenz, ingenieurmäßig Bauaufgaben aufgrund der Anwendung von wissenschaftlichen Methoden und Verfahren im Bauingenieurwesen anzugehen und zu lösen. Sie sind weiterhin befähigt, ihr Wissen und Können während des Berufslebens durch lebensbegleitendes Lernen weiter zu ergänzen. In ihrer fachlichen Vertiefung haben Studierende solche Wissenserweiterungen während ihres Studiums exemplarisch vorgenommen.

Ausbildungsziele des Studiengangs

Der anwendungs- und praxisorientierte Studiengang Bauingenieurwesen befähigt Studierende, im Bereich des Bauingenieurwesens auf Bachelor-Niveau die folgenden Funktionen und Tätigkeiten verantwortlich zu gestalten:

- Sie verfügen über instrumentelle Kompetenzen und können damit allgemeine Aufgaben des Bauingenieurwesens umfassend lösen.
- Sie können ihr Wissen und Können zielgerichtet in Problemlösungen einbringen und alternative Lösungsansätze beschreiben.
- Sie sind in der Lage, auf gesellschaftliche Anforderungen, wie sie z.B. durch den demographischen Wandel oder die Globalisierung eintreten, zu reagieren und auch soziale, gesellschaftliche, ökonomische und ethische Aspekte in ihr Handeln einzubinden.
- Sie haben systemische Kompetenzen nachgewiesen und sind fähig, Veränderungsprozesse zu begleiten.
- Sie besitzen ein umfassendes Maß an angewendetem und reflektiertem Methodenwissen, um sichere, wirtschaftliche, funktions- und leistungsgerechte sowie umweltgerechte Bauwerke zu planen, umzusetzen und zu betreiben.
- Sie besitzen ein hohes Maß an berufspraktischer Fähigkeit, um in ausgewählten Berufsfeldern schnell Aufgaben übernehmen zu können.
- Sie haben inter- und transdisziplinäre Fähigkeiten in einem ausgewählten Modul des „Interdisziplinären Studium Generale“ nachgewiesen.
- Sie besitzen Kompetenzen, wie Kommunikations- und Teamfähigkeit. Sie können ihre Arbeitsergebnisse präsentieren und Arbeitsabläufe moderieren, der Umgang mit modernen Informationstechnologien ist ihnen nicht fremd. Sie können Wissen und Informationen verdichten und strukturieren.
- Sie können ihre Fremdsprachenkompetenz im Studium auf fachlicher Ebene erweitern und durch Auslandsaufenthalte und -praktika vertiefen.

Das Studium fördert problem- und handlungsorientiertes Lernen und passt hierauf die Lehr- und Lernformen an.

Das Curriculum des Studiums ist so gestaltet, dass Auszubildende innerhalb von 30 Monaten einen anerkannten Abschluss als Facharbeiter in einem Bauberuf bzw. als Bauzeichner innerhalb der ersten 4 Fachsemester erwerben und Studierende mit guten schulischen Vorkenntnissen das Studium innerhalb der Regelstudienzeit von insgesamt 9 Semestern mit dem vorgesehenen Arbeitsaufwand (Workload) von 210 ECTS-Credits erfolgreich absolvieren können.

2. Empfohlener Studienverlauf

Es wird empfohlen, den im Strukturmodell (Anlage 1 zur Prüfungsordnung) abgebildeten Studienverlauf zu bestreiten. Dieser Studienverlauf ist Grundlage der Stunden- und Raumplanung des jeweiligen Semesters.

Strukturmodell B.Eng. Bau Dual (Anlage 1 zur Prüfungsordnung)

Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen Dual						 FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES		
Modulübersicht							ECTS Punkte (cp)	
Semester 9	Bachelor-Thesis 10 cp		Interdisziplinäres Studium Generale*) 5 cp	Wahlpflicht 3 5 cp	Wahlpflicht 4 5 cp	Wahlpflicht 5 5 cp	30	
Semester 8	Ingenieurprojekt 10 cp		Wahlpflicht 1 5 cp	Wahlpflicht 2 5 cp	Öffentliches und privates Baurecht 5 cp	Massivbau - Konstruktion 5 cp	30	
Semester 7	Berufspraktisches Semester - 20 Wochen Praxisphase mit Projektarbeit 30 cp						30	
Semester 6	Massivbau - Grundlagen 5 cp	Stahlbau / Holzbau 5 cp	English for Civil Engineering 5 cp	Geotechnik - Anwendung 5 cp	Baubetrieb - Baukosten 5 cp	Verkehrswesen - Bautechnik 5 cp	Wasserwirtschaft - Abwasserableitung und -behandlung 5 cp	30
Semester 5	Baustatik 5 cp			Geotechnik - Grundlagen 5 cp	Baubetrieb - Bauausführung 5 cp	Verkehrswesen - Entwurf 5 cp	Wasserwirtschaft - Wasserversorgung 5 cp	30
Semester 4	Baumechanik 2 5 cp	Baustoffkunde 2 / Bauchemie 5 cp	Grundlagen der Wasserwirtschaft 5 cp	Grundlagen des Verkehrswesens 5 cp			20	
Semester 3	Baumechanik 1 5 cp	Baustoffkunde 1 / Bauphysik 5 cp	Vermessung - Grundlagen 5 cp				15	
Semester 2	Ingenieur-mathematik 2 5 cp	Baubetriebs-wirtschaft 5 cp	Bauinformatik 5 cp				15	
Semester 1	Ingenieur-mathematik 1 5 cp	Baukonstruktion 5 cp	Berufliche Ausbildung				10	

*) Das Modul H 10: Interdisziplinäres Studium Generale kann wahlweise auch im 6. bzw. 8. Fachsemester belegt werden!

3. ECTS-/Workload-Übersicht

(entspricht Anlage 2: der Prüfungsordnung)

Module	Art PVL	Art PL	ECTS-Punkte	SWS	Gewicht	
Allgemeine Grundlagen						
G 1.1: Ingenieurmathematik 1	-	KI	5	6	5	
G 1.2: Ingenieurmathematik 2	-	KI	5	6	5	
G 2.1: Baumechanik 1	-	KI	5	4	5	
G 2.2: Baumechanik 2	-	KI	5	6	5	
G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik	-	KI	5	6	5	
G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie	-	KI	5	6	5	
G 4: Baukonstruktion	1 Ü	KI	5	6	5	
G 5: Vermessung - Grundlagen	1 Ü	KI	5	4	5	
G 6: Baubetriebswirtschaft	-	KI	5	4	5	
G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft	-	KI	5	4	5	
G 8: Grundlagen des Verkehrswesens	-	PA	5	4	5	
G 9: Bauinformatik		KI	5	4	5	
Fachliche Grundlagen						
H 1: Baustatik	1 Ü	KI	5	6	5	
H 2.1: Massivbau - Grundlagen	-	KI	5	4	5	
H 2.2: Massivbau - Konstruktion	-	KI	5	6	5	
H 3.1: Geotechnik - Grundlagen	-	KI	5	4	5	
H 3.2: Geotechnik - Anwendung	-	KI	5	4	5	
H 4.1: Baubetrieb - Bauausführung	-	KI	5	6	5	
H 4.2: Baubetrieb - Baukosten	-	KI	5	4	5	
H 5.1: Verkehrswesen - Entwurf	-	PA	5	6	5	
H 5.2: Verkehrswesen - Bautechnik	-	KI	5	4	5	
H 6.1: Wasserwirtschaft - Wasserversorgung	-	KI	5	4	5	
H 6.2: Wasserwirtschaft - Abwasserableitung und -behandlung	-	KI	5	6	5	
H 7: Stahlbau / Holzbau	1 Ü	KI	5	6	5	
H 8: Öffentliches und privates Baurecht	1 Ü	KI	5	4	5	
H 9: Berufspraktisches Semester	**)	PA **)	30	1,1	10	
H 10: Interdisziplinäres Studium Generale	*)	*)	5	4	5	
H 11: English for Civil Engineering	KI	KI	5	4	5	
Wahlpflichtmodule 1 - 19 (Studierende wählen verbindlich 5 Module)	Fachliche Vertiefung		25	15	50	
W 1: Vertiefte Geotechnik	K	1 Ü	PA	5	3	10
W 2: Bemessung von Konstruktionen im Massivbau	K	-	KI	5	3	10
W 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten	K	1 Ü	KI	5	3	10
W 4: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten	K	-	KI	5	3	10
W 5: Vertiefte Baustatik	K	-	KI	5	3	10
W 6: Sicherheits- und Gesundheitsschutz	B	-	KI	5	3	10
W 7: Baukosten-Controlling	B	-	KI	5	3	10
W 8: EDV im Baubetrieb	B	-	PA	5	3	10
W 9: Ingenieurvermessung	B+V	1 Ü	PA	5	3	10
W 10: Qualitätssicherung im Verkehrswegebau	B+V	-	mdl. Pr.	5	3	10
W 11: Entwurf von Schienenverkehrsanlagen	V	-	PA	5	3	10
W 12: Straßenverkehrstechnik	V	-	PA	5	3	10
W 13: Verkehrsplanung in Ballungsgebieten	V	-	PA	5	3	10
W 14: Aufbereitungstechnologien für Wasser und Abwasser		-	PA	5	3	10
W 15: Weitergehende Regenwasserbehandlung	W	-	PA	5	3	10
W 16: Abfallwirtschaft	W+B	-	PA	5	3	10
W 17: Bauschäden // Bauwerksschutz/-erhaltung	B+K	-	KI	5	3	10
W 18: Abwasserlabor und EDV in der Abwasserreinigung	W	1 Ü	PA	5	3	10
W 19: Erweiterte Betontechnologie (E-Schein-Kurs)	B+K	-	2 KI	5	3	10
IP: Ingenieurprojekt		-	PA	10	4	20
Bachelor-Thesis		-	HA+Kol.	10	0,3	40
Summe				210	152,4	255

Legende: Fachliche Vertiefung:

B = Baubetriebswesen
K = Konstruktiver Ingenieurbau
V = Verkehrswesen
W = Wasserwirtschaftswesen
*) = in Abhängigkeit des gewählten Moduls
**) = gemäß Anlage 3 Modulbeschreibungen und Anlage 5 Ordnung zum berufspraktischen Semester

Art der Prüfung:

PVL = Prüfungsvorleistung
PL = Prüfungsleistung
KI = Klausur
mdl. Pr. = mündliche Prüfung
Ü = erfolgreiche Teilnahme an Übung
Kol. = Kolloquium
HA = Hausarbeit
PA = Projektarbeit

Stand: 03.03.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 1:

Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik · Architecture · Civil Engineering · Geomatics

Modulbeschreibung zum Modul G 1.1

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Ingenieurmathematik 1	PO
Modulnummer	Modul G 1.1	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Ingenieurmathematik 1	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Basic level course	
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen / Bachelor of Engineering (B.Eng.) Geoinformation und Kommunaltechnik sowie in baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Befähigung, systematisch technische, naturwissenschaftliche oder organisatorische Problemstellungen in mathematische Formulierungen zu übertragen, die Lösungen methodisch richtig durchzuführen und gewonnene Ergebnisse kritisch zu beurteilen. Fachunabhängige Kompetenz: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Ingenieurmathematik 1 - Lineare Algebra: Determinanten, Matrizen, Vektoren, Skalar- und Vektorprodukt - Analytische Geometrie: Gängige Darstellungen von Geraden und Kegelschnitten, vektorielle Schreibweise, Hauptachsentransformation - Grundlagen der Funktionen und Relationen: Elementare Funktionen und deren typische Eigenschaften, lineare und quadratische Ungleichungen - Differentialrechnung und deren Anwendung: Differentiationsmethoden und Ableitung von Funktionen, Kurvendiskussion, Extremprobleme, Krümmung und Krümmungskreis	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dipl.-Ing H. Zeitter	

Hinweise	
----------	--

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul G 1.1: Ingenieurmathematik 1

Name der Unit	Ingenieurmathematik 1
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Ingenieurmathematik 1
Lehrende/r	Prof. Dipl.-Ing. H. Zeitter / Dr. A. Baumann / G. Staudt
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Trigonometrie: Additionstheoreme, Sinus, Cosinus, Tangens - Lineare Algebra: Gleichungssysteme, Determinanten, Matrizen - Analytische Geometrie: Gängige Darstellungen von Geraden und Kegelschnitten (Kreis, Ellipse, Hyperbel, Parabel), Hauptachsentransformation - Grundlagen der Funktionen und Relationen: Elementare Funktionen und deren typische Eigenschaften, Polynomfunktionen, gebrochen rationale Funktionen, lineare und quadratische Ungleichungen
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	6
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	68 h (= 15 Wochen x 6 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	48 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Vgl. Skript der Vorlesung
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	Zur persönlichen Einschätzung der Vorkenntnisse bietet die FRA-UAS vor Beginn der Vorlesungen einen Vorkurs „Mathematik“ an.

Modulbeschreibung zum Modul G 1.2

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Ingenieurmathematik 2	PO
Modulnummer	Modul G 1.2	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Ingenieurmathematik 2	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Basic level course	
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen / Bachelor of Engineering (B.Eng.) Geoinformation und Kommunaltechnik sowie in baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Befähigung, systematisch technische, naturwissenschaftliche oder organisatorische Problemstellungen in mathematische Formulierungen zu übertragen, die Lösungen methodisch richtig durchzuführen und gewonnene Ergebnisse kritisch zu beurteilen. Fachunabhängige Kompetenz: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Ingenieurmathematik 2 - Integralrechnung und deren Anwendung: Grundintegrale und Integrationsmethoden, Anwendung: Flächeninhalte, Flächenschwerpunkt und – momente, Bogenlänge, Oberflächen und Volumina von Rotationskörpern, Querkraft- und Momentenfunktion - Statistik und Einblick in statistische Methoden: Elementare Begriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie, wichtige statistische Verteilungen, statistische Auswertung von Messergebnissen - Differentialgleichungen und deren Lösungsmöglichkeiten: Grundbegriffe, Lösungsverfahren für ausgewählte Beispiele von Differentialgleichungen	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dipl.-Ing. H. Zeitter	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul G 1.2: Ingenieurmathematik 2

Name der Unit	Ingenieurmathematik 2
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Ingenieurmathematik 2
Lehrende/r	Prof. Dipl.-Ing. H. Zeitter / Dr. A. Baumann / D. Nyman
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Zahlenfolgen und Zahlenreihen - Differentialrechnung und deren Anwendung: Differentiationsmethoden und Ableitung von Funktionen, Kurvendiskussion, Extremprobleme, Krümmung und Krümmungskreis, Newton-Verfahren - Integralrechnung und deren Anwendung: Grundintegrale und Integrationsmethoden Substitutionsregel, partielle Integration, Anwendung: Flächeninhalte, Flächenschwerpunkt und -momente, Bogenlänge, Oberflächen und Volumina von Rotationskörpern, Querkraft- und Momentenfunktion, Statische Momente, Flächenschwerpunkte, Guldinsche Regeln, Biegelinie - Differentialgleichungen und deren Lösungsmöglichkeiten: Grundbegriffe, Lösungsverfahren für ausgewählte Beispiele von Differentialgleichungen
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	6
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	68 h (= 15 Wochen x 6 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	48 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Vgl. Skript der Vorlesung
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul G 2.1

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Baumechanik 1	PO
Modulnummer	Modul G 2.1	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Baumechanik 1	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Basic level course	
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen Verwendbar in baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Grundkenntnissen der Baumechanik, u.a. - Fähigkeit, Kräfte und Momente zusammzusetzen und zu zerlegen. - Die Befähigung, an herausgeschnittenen Tragwerksteilen (Teilschnitt) mit den Gleichgewichtsaussagen Auflagerkräfte und Schnittgrößen zu berechnen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Baumechanik 1 Masse, Gewicht, Beschleunigung, SI-Einheiten Einwirkungen auf Bauwerke, Kräfte; Kraftarten und Wirkungen von Kräften, Annahmen über Einwirkungen auf Bauwerke, Lasten Zusammensetzen von Kräften mit und ohne gemeinsamen Schnittpunkt – zeichnerisch und rechnerisch Gleichgewicht, Definition und zeichnerische sowie rechnerische Bestimmung Schnittgrößen und Auflagergrößen Berechnung von Fachwerken, Auflager, Knoten- und Ritterschnitt Tragwerke: Schnittkraftermittlung, Rekursion und Rahmensysteme ohne Nebenbedingungen, Vereinfachungen bei der Berechnung	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. A. Weilandt	

Hinweise	
----------	--

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul G 2.1: Baumechanik 1

Name der Unit	Baumechanik 1
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baumechanik 1
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. D. Pfanner / Prof. Dr.-Ing. M. Rohde
Inhalte der Unit	<p>Masse, Gewicht, Beschleunigung, SI - Einheiten</p> <p>Einwirkungen auf Bauwerke, Kräfte; Kraftarten und Wirkungen von Kräften, Annahmen über Einwirkungen auf Bauwerke, Lasten</p> <p>Zusammensetzen von Kräften mit und ohne gemeinsamen Schnittpunkt – zeichnerisch und rechnerisch</p> <p>Gleichgewicht Definition und zeichnerische sowie rechnerische Bestimmung</p> <p>Schnittgrößen und Auflagergrößen</p> <p>Berechnung von Fachwerken, Auflager, Knoten- und Ritterschnitt</p> <p>Tragwerke: Schnittkraftermittlung, Rekursion und Rahmensysteme ohne Nebenbedingungen, Vereinfachungen bei der Berechnung</p>
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	4
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	71 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Gross, Hauger: „Technische Mechanik 1 und 2“, 11. Auflage, 2011/2012, Springer-Verlag</p> <p>Götsche, Petersen: „Festigkeitslehre-klipp und klar“, Hanser Verlag, 1. Aufl., 2006</p> <p>Wagner, Erlhof: „Praktische Baustatik“, 15.Aufl. 1998, Teubner Verlag</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	Es sollten Grundkenntnisse der Mathematik vorhanden sein, d.h. die FRA-UAS bietet vor Beginn der Vorlesungen einen Vorkurs „Mathematik“ an. Dieser sollte besucht werden.

Modulbeschreibung zum Modul G 2.2

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Baumechanik 2	PO
Modulnummer	Modul G 2.2	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Baumechanik 2	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Basic level course	
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen Verwendbar in baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Grundkenntnissen der Baumechanik, u.a. - Fähigkeit, Kräfte und Momente zusammensetzen und zu zerlegen. - Die Befähigung, an herausgeschnittenen Tragwerksteilen (Teilschnitt) mit den Gleichgewichtsaussagen Auflagerkräfte und Schnittgrößen zu berechnen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Baumechanik 2 Tragwerke: Schnittkraftermittlung, statisch bestimmte Rahmensysteme mit Nebenbedingungen Festigkeitslehre, Schwerpunkt, Trägheitsmomente, Widerstandsmomente, Hauptachsen Spannungsberechnung (Normal- und Schubspannungen bei zweiachsiger Biegung mit Normal- und Querkraft), Haupt- und Vergleichsspannungen, Grundlagen der Dimensionierung Arbeitssätze, Einfache Verformungsberechnungen mit dem Prinzip der virtuellen Kräfte	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. A. Weilandt	

Hinweise	
----------	--

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul G 2.2: Baumechanik 2

Name der Unit	Baumechanik 2
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baumechanik 2
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. Pfanner
Inhalte der Unit	<p>Tragwerke: Schnittkraftermittlung, statisch bestimmte Rahmensysteme mit Nebenbedingungen</p> <p>Festigkeitslehre, Schwerpunkt, Trägheitsmomente, Widerstandsmomente, Hauptachsen</p> <p>Spannungsberechnung (Normal- und Schubspannungen bei zweiachsiger Biegung mit Normal- und Querkraft), Haupt- und Vergleichsspannungen, Grundlagen der Dimensionierung</p> <p>Arbeitssätze, Einfache Verformungsberechnungen mit dem Prinzip der virtuellen Kräfte</p>
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	6
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	68 h (= 15 Wochen x 6 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	48 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Gross, Hauger: „Technische Mechanik 1 und 2“, 11. Auflage, 2011/2012, Springer-Verlag</p> <p>Götsche, Petersen: „Festigkeitslehre-klipp und klar“, Hanser Verlag, 1. Aufl., 2006</p> <p>Wagner, Erlhof: „Praktische Baustatik“, 15.Aufl. 1998, Teubner Verlag</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	Es müssen Grundkenntnisse der Mathematik und der Baumechanik vorhanden sein, d.h. die Veranstaltung Mathematik 1 (Modul G 1.1) und die Veranstaltung Baumechanik 1 (Modul G 2.1) sollte bereits für das erste Semester abgeschlossen sein.

Modulbeschreibung zum Modul G 3.1

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Baustoffkunde 1 / Bauphysik	PO
Modulnummer	Modul G 3.1	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	- Baustoffe im Hochbau - Bauphysik	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Basic level course	
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen Verwendbar in baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Kenntnis der Baustoffe mit ihrem chemisch-physikalischem Aufbau und Verhalten; Fähigkeit, Baustoffe in Bauteilen und Bauwerken werkstoffgerecht zu verwenden; Fähigkeit, bauphysikalische Kenntnisse bei der Planung, dem Entwurf und der Konstruktion von Bauwerken anzuwenden; Kenntnisse in der Mess- und Prüftechnik sowie Qualitätskontrolle. Fachunabhängige Kompetenzen: Befähigung, allein oder im Team zu recherchieren und dabei unterschiedliche und möglichst auch fremdsprachige Quellen und Medien zu nutzen. Befähigung, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen. Befähigung, übergeordnete naturwissenschaftliche Zusammenhänge zu erkennen.	PO
Inhalte des Moduls	Baustoffe im Hochbau - Grundlagen und Kenngrößen der Baustofftechnologie - Methoden zur Ermittlung von Baustoffeigenschaften (Mess- und Prüftechnik) - Gewinnung, Herstellung, Eigenschaften und Verwendung von Baustoffen - Qualitätskontrolle und Dauerhaftigkeit Bauphysik - physikalische Grundlagen für den Wärmeschutz, Feuchteschutz, Schallschutz und baulichen Brandschutz - Berechnungsgrundlagen und -beispiele	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Laborübungen	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO

Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. P. Rucker-Gramm	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik

Name der Unit	Baustoffe im Hochbau
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baustoffkunde 1 / Bauphysik
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. R.-R. Schulz
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Kenngrößen der Baustofftechnologie - Methoden zur Ermittlung von Baustoffeigenschaften (Mess- und Prüftechnik) - Gewinnung, Herstellung, Eigenschaften und Verwendung von Baustoffen - Qualitätskontrolle und Dauerhaftigkeit
Lehrform	Vorlesung, Übung und Laborübung
SWS der Unit	4
Arbeitsaufwand (h) / Workload	100 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	21 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Neroth, G. Vollenschaar, D.: Wendehorst Baustoffkunde, Vieweg und Teubner Verlag
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Teil der Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik

Name der Unit	Bauphysik
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baustoffkunde 1 / Bauphysik
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. P. Rucker-Gramm
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Physikalische Grundlagen für den Wärmeschutz, Feuchteschutz, Schallschutz und den baulichen Brandschutz - Berechnungsgrundlagen und -beispiele

Lehrform	Vorlesung
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	50 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	10 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Fischer et al.: Lehrbuch der Bauphysik, Vieweg und Teubner Verlag Willems et al.: Handbuch Bauphysik, Teil 1 + 2, Vieweg Verlag Willems et al.: Formeln und Tabellen Bauphysik, Vieweg Verlag Lübbe: Klausurtraining Bauphysik, Teubner Verlag
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Teil der Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul G 3.2

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Baustoffkunde 2 / Bauchemie	PO
Modulnummer	Modul G 3.2	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	<ul style="list-style-type: none"> - Bauchemie - Betontechnologie - Baustoffe im Straßenbau - Baustoffe in der Geotechnik 	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Basic level course	
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen Verwendbar in baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 180 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	<p>Fachkompetenz: Kenntnis der Baustoffe mit ihrem chemisch-physikalischem Aufbau und Verhalten; Fähigkeit, Baustoffe in Bauteilen und Bauwerken werkstoffgerecht zu verwenden; Fähigkeit, bauphysikalische Kenntnisse bei der Planung, dem Entwurf und der Konstruktion von Bauwerken anzuwenden; Kenntnisse in der Mess- und Prüftechnik sowie Qualitätskontrolle.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen: Befähigung, allein oder im Team zu recherchieren und dabei unterschiedliche und möglichst auch fremdsprachige Quellen und Medien zu nutzen. Befähigung, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen. Befähigung, übergeordnete naturwissenschaftliche Zusammenhänge zu erkennen.</p>	PO
Inhalte des Moduls	<p>Bauchemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - chemische Grundlagen - chemische Bindungen und Reaktionen - Grundlagen der Wasserchemie und der organischen Chemie <p>Betontechnologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausgangsstoffe (Zement, Gesteinskörnungen, Zugabewasser, Zusätze) - Betonarten und deren Klassifizierung, Einflüsse auf die Eigenschaften - Entwerfen, Herstellen, Verarbeiten und Beurteilen von Betonen <p>Baustoffe im Straßenbau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bindemittel auf Bitumenbasis, Sonderbindemittel: Sorten, Eigenschaften, Prüfung - Gesteinskörnungen - Additive 	PO

	<ul style="list-style-type: none"> - Asphalt: Sorten, Eigenschaften, Prüfungen - Beurteilung von Prüfergebnissen Baustoffe in der Geotechnik <ul style="list-style-type: none"> - Geologische Zusammenhänge, Grundlagen zu Baugrunduntersuchungen - Gesteine: Entstehung, Eigenschaften, Benennen von Fels - Böden: Entstehung, Eigenschaften, Benennen und Beschreiben, Klassifikation, bautechnische Eignung - Bodenuntersuchungen im Gelände - Bodenuntersuchungen im Labor 	
Lehrformen des Moduls	Seminar und Laborübungen	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. U. Hinterwäller	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie

Name der Unit	Bauchemie
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baustoffkunde 2 / Bauchemie
Lehrende/r	Dr. S. Schmid
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - chemische Grundlagen - chemische Bindungen und Reaktionen - Grundlagen der Wasserchemie - Grundzüge der organischen Chemie
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	1
Arbeitsaufwand (h) / Workload	25 h
Anteil der Präsenzzeit	12 h (= 15 Wochen x 1 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	9 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	4 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Im Skript
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Teil der Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS

Hinweise	
----------	--

Unitbeschreibung zum Modul G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie

Name der Unit	Betontechnologie
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baustoffkunde 2 / Bauchemie
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. R.-R. Schulz
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Ausgangsstoffe (Zement, Gesteinskörnungen, Zugabewasser, Zusätze) - Betonarten und deren Klassifizierung, Einflüsse auf die Eigenschaften - Entwerfen, Herstellen, Verarbeiten und Beurteilen von Betonen
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	50 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	10 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Skript zur Vorlesung und Fragesammlung in elektronischer Form, ergänzt durch themenspezifisch zugeordnete Fachveröffentlichungen und Literaturempfehlungen
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Teil der Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie

Name der Unit	Baustoffe im Straßenbau
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baustoffkunde 2 / Bauchemie
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. U. Hinterwäller
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Bindemittel auf Bitumenbasis, Sonderbindemittel: Sorten, Eigenschaften, Prüfung - Gesteinskörnungen - Additive - Asphalt: Sorten, Eigenschaften, Prüfung - Beurteilung von Prüfergebnissen
Lehrform	Seminar mit Laborübungen

SWS der Unit	1
Arbeitsaufwand (h) / Workload	25 h
Anteil der Präsenzzeit	12 h (= 15 Wochen x 1 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	9 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	4 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Umdruck
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Teil der Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie

Name der Unit	Baustoffe in der Geotechnik
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baustoffkunde 2 / Bauchemie
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. U. Hinterwaller
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Geologische Zusammenhänge, Grundlagen zu Baugrunduntersuchungen - Gesteine: Entstehung, Eigenschaften, Benennen von Fels - Böden: Entstehung, Eigenschaften, Benennen und Beschreiben, Klassifikation, bautechnische Eignung - Bodenuntersuchungen im Gelände - Bodenuntersuchungen im Labor
Lehrform	Seminar mit Laborübungen
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	50 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	10 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Umdruck; Prof. Dr.-Ing. Kliesch: Grundbau in Beispielen, Teil 1 , 6. Auflage
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Teil der Modulprüfung

Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul G 4

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Baukonstruktion	PO
Modulnummer	Modul G 4	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	<ul style="list-style-type: none"> - Darstellende Geometrie - CAD - Bauelemente und Tragwerke 	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Basic level course	
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen Verwendbar in baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreich testierte Übung, studienbegleitend	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	<p>Fachkompetenz: Befähigung, dreidimensionale Konstruktionen, auch mit CAD zweidimensional, darzustellen und zu verstehen. Die Studierenden haben Kenntnisse über grundlegende Baukonstruktionsprinzipien im Hochbau, Tiefbau und Straßenbau. Sie kennen wesentliche Bauelemente und die Lastermittlungsgrundlagen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenz: Studierende werden befähigt Arbeitsergebnisse (z.B. Entwürfe, Ausarbeitungen) zu präsentieren.</p>	PO
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Darstellende Geometrie: Verschiedenen Arten der Darstellung dreidimensionaler Körper: Mehrtafelprojektion, Perspektiven Kotierte Projektion - CAD-Grundlagen - Gebäudeelemente, Grundlagen der Tragwerkslehre, Sicherheitskonzepte nach Eurocodes 	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung, PC-Pool	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. R. Gerster	

Hinweise	
----------	--

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul G 4: Baukonstruktion

Name der Unit	Darstellende Geometrie
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baukonstruktion
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. R. Gerster
Inhalte der Unit	Maßstäbliche und anschauliche Darstellung von Flächen und Körpern: Darstellung von Linien, Körpern und ihren Durchdringungen in Zwei- und Mehrtafelprojektion, Verfahren zur Ermittlung wahrer Größen und Formen Umsetzung dreidimensionaler Körper in zweidimensionale Planungsunterlagen, perspektivische Darstellung von Bauwerken: Parallelperspektive, Fluchtpunktverfahren Kotierte Projektion
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	50 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	10 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Dierks, Schneider, Wormuth: „Baukonstruktion“, 5. Aufl., 2002, Beck-Verlag; Frick/Knöll (Hrsg.): „Baukonstruktionslehre 1 +2“, 35. Aufl., 2010 Vieweg-Teubner-Verlag; Dahmlos: „Bauzeichnen“, 4. Aufl., 2003, Gehlen; Ellwanger: „Bauzeichnen in Beispielen“, 2. Aufl., 2012, Werner-Verlag
Art und Form des Leistungsnachweises	Bestandteil der Modulprüfung G 4
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	Bei Studierenden mit abgeschlossener Ausbildung „Bauzeichner/in“ können Leistungen je nach Schwerpunkt der Ausbildung anerkannt werden.

Unitbeschreibung zum Modul G 4: Baukonstruktion

Name der Unit	CAD
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baukonstruktion
Lehrende/r	Dr.-Ing. Chr. Nahm / A. Goloborodko / M. Sklorz
Inhalte der Unit	Vorentwurf eines Hochbauprojektes mit Hilfe von CAD.

	Dreidimensionales Konstruieren mit CAD. Kennenlernen und darstellen wesentlicher Hochbauelemente (Dachformen, Treppen etc.)
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	50 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	10 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Vgl. Literaturliste im Umdruck
Art und Form des Leistungsnachweises	1 Entwurfsübung als Prüfungsvorleistung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	Bei Studierenden mit nachgewiesenen CAD-Kenntnissen können diese Kenntnisse als Prüfungsvorleistung anerkannt werden.

Unitbeschreibung zum Modul G 4: Baukonstruktion

Name der Unit	Bauelemente und Tragwerke
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baukonstruktion
Lehrende/r	Prof. Dipl.-Ing. G. Langhammer
Inhalte der Unit	Konstruktionselemente: z.B. Baugruben, einfach Gründungen, Wände, Dächer, Decken, Treppen, Schornsteine, Maßnahmen für den Wärmeschutz, Schallschutz, Feuerschutz, Bauwerksabdichtungen, Hinweise auf Ausbaugewerke Grundsätze der Lastabtragung verschiedener Konstruktionselemente und Verbindungen. Gebäudeaussteifungen. Vordimensionierung einfacher Tragsysteme und Ermittlung der Beanspruchungen entsprechend der Sicherheitskonzepte nach Eurocodes.
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	50 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	10 h

Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Dierks, Schneider, Wormuth: „Baukonstruktion“, 7. Aufl., 2011, Werner-Verlag; Frick/Knöll (Hrsg.): „Baukonstruktionslehre 1 + 2“, 35. Aufl., 2010 Vieweg-Teubner-Verlag
Art und Form des Leistungsnachweises	Bestandteil der Modulprüfung G4
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	Bei Studierenden mit nachgewiesenen CAD-Kenntnissen können diese Kenntnisse als Prüfungsvorleistung anerkannt werden.

Modulbeschreibung zum Modul G 5

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Vermessung - Grundlagen	PO
Modulnummer	Modul G 5	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Vermessung - Grundlagen	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Basic level course	
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen Verwendbar in baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreich testierte Übung, studienbegleitend	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Fähigkeiten, geometrischen Grundlagen, Pläne und Messdaten sachgerecht auf ihre Verwendbarkeit im Bauwesen einzuordnen und mit der dafür erforderlichen Genauigkeit zu erfassen. Befähigung, einfache Geodaten aufzumessen und abzustecken, sowie diese in digitale System zu integrieren. Fachunabhängige Kompetenz: Fähigkeit, sich in Teams zu organisieren und gemeinsam eine Vermessungsaufgabe zu bearbeiten.	PO
Inhalte des Moduls	Vermessung - Grundlagen Vermessungskunde, Höhenmessung, Winkelmessung, Distanzmessung, GNSS, Koordinatenberechnung, Aufmessung und Absteckung, Flächen- und Mengenberechnung, Fehlerlehre, Verarbeiten von Geodaten	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. U. M. Schmidt	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul G 5: Vermessung – Grundlagen

Name der Unit	Vermessung – Grundlagen
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Vermessung – Grundlagen
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. U. M. Schmidt / M.Sc. C. Faulhaber
Inhalte der Unit	Vermessungskunde, Höhenmessung, Winkelmessung, Distanzmessung, GNSS, Koordinatenberechnung, Aufmessung und Absteckung, Flächen- und Mengenberechnung, Fehlerlehre, Verarbeiten von Geodaten
Lehrform	Vorlesung, Seminar und Übung
SWS der Unit	4
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	69 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	36 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Heribert Kahmen: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde de Gruyter, 20. Auflage, 2005 Michael Möser, Gerhard Müller, Harald Schlemmer: Handbuch Ingenieurgeodäsie : Grundlagen Wichmann, 2011 und siehe Skript
Art und Form des Leistungsnachweises	Teilnahme an Übungen als Prüfungsvorleistung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	Übungen und Ausarbeitungen aus einer beruflichen Ausbildung können als Prüfungsvorleistung anerkannt werden!

Modulbeschreibung zum Modul G 6

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Baubetriebswirtschaft	PO
Modulnummer	Modul G 6	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Baubetriebswirtschaft	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Basic level course	
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen Verwendbar in baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Befähigung, betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Grundsachverhalte zu verstehen und diese auf Anwendungen im Bauwesen zu übertragen. Fachunabhängige Kompetenz: Befähigung, gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge zu erkennen und kritisch zu analysieren.	PO
Inhalte des Moduls	Betriebswirtschaftliche Grundlagen: Definitionen, Aufbau des betrieblichen Rechnungswesen, Grundlagen der Kostenrechnung, Unternehmensformen Konjunktureinflüsse, Markt, Bauwirtschaft Ziele und Aufgaben des Baubetriebs Organisatorische Abwicklung von Bauprojekten, Projektbeteiligte, Ablauf eines Bauprojektes Grundlagen des privaten und öffentlichen Baurechts, Bauvertrag: BGB, VOB, HOAI	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. A. Menner	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul G 6: Baubetriebswirtschaft

Name der Unit	Baubetriebswirtschaft
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baubetriebswirtschaft
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. R. Gerster / Prof. Dr.-Ing. A. Menner
Inhalte der Unit	<p>Betriebswirtschaftliche Grundlagen: Definitionen, Aufbau des betrieblichen Rechnungswesen, Grundlagen der Kostenrechnung, Unternehmensformen Konjunktуреinflüsse, Markt, Bauwirtschaft Ziele und Aufgaben des Baubetriebs Organisatorische Abwicklung von Bauprojekten, Projektbeteiligte, Ablauf eines Bauprojektes Grundlagen des privaten und öffentlichen Baurechts, Bauvertrag: BGB, VOB, HOAI</p>
Lehrform	Vorlesung, Seminar und Übung
SWS der Unit	4
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	71 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Vgl. Literaturliste im Umdruck
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul G 7

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Grundlagen der Wasserwirtschaft	PO
Modulnummer	Modul G 7	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Wasserwirtschaftliche Grundlagen	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Basic level course	
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen Verwendbar in baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Kenntnis über den natürlichen Wasserkreislauf und die Ermittlung von wasserwirtschaftlichen Grunddaten. Fähigkeit, die physikalischen Grundlagen der Strömungslehre und der Hydrostatik auf baupraktische Fälle anwenden zu können. Fachunabhängige Kompetenz: Befähigung, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Grundlagen der Wasserwirtschaft <ul style="list-style-type: none"> - Physikalische Grundlagen (Dichte, Aggregatzustände, Viskosität) - Wasserdruck und resultierende Kräfte auf ebene und räumliche Flächen - Auftrieb und Schwimmstabilität - Grundlagen zur Berechnung von Strömungsvorgängen/Hydrodynamik: Massenerhaltung/Kontinuität, Impuls-/Stützkraftsatz, Energiebilanz, laminare und turbulente Strömung, Energiehöhenverluste - Strömungsvorgänge in Rohrleitungssystemen, Pumpen und Turbinen - Strömung in natürlichen und künstlichen Gerinnen - Wasserwirtschaftliche Grundlagen und Daten (Niederschlag, Abflüsse, Verdunstung, Versickerung) 	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. habil. A. Welker	

Hinweise	
----------	--

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft

Name der Unit	Grundlagen der Wasserwirtschaft
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Grundlagen der Wasserwirtschaft
Lehrende/r	Dipl.-Ing. M. Thomas
Inhalte der Unit	<p>Physikalische Grundlagen (Dichte, Aggregatzustände, Viskosität) Wasserdruck und resultierende Kräfte auf ebene und räumliche Flächen Auftrieb und Schwimmstabilität Grundlagen zur Berechnung von Strömungsvorgängen/Hydrodynamik: Massenerhaltung/Kontinuität, Impuls-/Stützkraftsatz, Energiebilanz, laminare und turbulente Strömung, Energiehöhenverluste Strömungsvorgänge in Rohrleitungssystemen, Pumpen und Turbinen Strömung in natürlichen und künstlichen Gerinnen Wasserwirtschaftliche Grundlagen und Daten (Niederschlag, Abflüsse, Verdunstung, Versickerung)</p>
Lehrform	Vorlesung, Seminar und Übung
SWS der Unit	4
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	71 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Literatur-Verzeichnis im Skript zur Vorlesung
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul G 8

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Grundlagen des Verkehrswesens	PO
Modulnummer	Modul G 8	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	- Grundlagen der Verkehrsplanung - Grundlagen des Verkehrsentswurfs und der Verkehrstechnik	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Basic level course	
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen Verwendbar in baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine	PO
Modulprüfung	Projektarbeit, Dauer der Projektarbeit 6 Wochen	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Fähigkeit, Grunddaten der Verkehrsplanung (Strukturdaten, Verkehrsstärken, Geschwindigkeit, Emissionen, Schall und Abgase) durch Zählung, Messung und/oder Befragung zu erheben und auszuwerten und diese in einem Entwurf umzusetzen. Fähigkeit, die fahrdynamischen Grundlagen des Verkehrsentswurfs und der Verkehrstechnik (u.a. Widerstand, stützende Reibung, Gleiten, Bremsweg, Halteweg) anzuwenden. Fachunabhängige Kompetenz: Fähigkeit innerhalb einer Arbeitsgruppe Aufgaben zu delegieren bzw. Daten einer Verkehrserhebung im Team zusammenzutragen (Teamfähigkeit) und zu präsentieren (technischer Bericht).	PO
Inhalte des Moduls	Grundlagen der Verkehrsplanung - Erschließung von Siedlungsflächen und Strukturdaten - Mobilität, - Verkehrssysteme und Netze - Anlagen des IV und ÖV-Verkehrs - Anlagen des Fußgänger- und Radverkehrs - Verkehrserhebungen, Verkehrsanalysen, Datenerfassung - Verkehrsberuhigung und Verkehrsvermeidung Grundlagen des Verkehrsentswurfs und der Verkehrstechnik - Geschwindigkeitsverhalten von Fahrzeugen, angewandte Kinematik und Kinetik im Verkehrswesen - Lärmmessung und Grundlagen der Lärmberechnung	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung	PO

Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 30 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. P. Schäfer	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul G 8: Grundlagen des Verkehrswesens

Name der Unit	Grundlagen der Verkehrsplanung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Grundlagen des Verkehrswesens
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. P. Schäfer / A. Quitta
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilität, Wegekettten - Anlagen des IV und ÖV-Verkehrs - Anlagen des Fußgänger- und Radverkehrs - Verkehrserhebungen, Verkehrsanalysen, Datenerfassung - Spezielle Planungen zu einzelnen Verkehrsarten (öffentlicher Verkehr, Rad- und Fußgängerverkehr, ruhender Verkehr) - Verkehrsberuhigung und Verkehrsvermeidung - Erhebung und Analyse einer selbst gewählten Straße in einer Gruppe organisieren und richtlinienkonform umplanen.
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	80 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	23 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	RAST 06, EFA, ERA, weitere FGSV-Richtlinien, Fachartikel
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit mit Präsentation als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul G 8: Grundlagen des Verkehrswesens

Name der Unit	Grundlagen des Verkehrsentwurfs und der Verkehrstechnik
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Grundlagen des Verkehrswesens
Lehrende/r	Prof. Dipl.-Ing. G. Santowski / Prof. Dr.-Ing. J. Becker
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten und im fließenden Verkehr sowie - Grundlagen der Steuerung von Verkehrsströmen an lichtsignalgeregelten und nicht-signalgeregelten Knotenpunkten - Grundlagen des Entwurfs von Signalprogrammen - Geschwindigkeitsverhalten von Fahrzeugen, angewandte Kinematik und Kinetik im Verkehrswesen - Lärmessung und Grundlagen der Berechnung
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	70 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	24 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	23 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Skript, z.B.: HBS 2001, FGSV-Verlag
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit mit Präsentation als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul G 9

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Bauinformatik	PO
Modulnummer	Modul G 9	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Bauinformatik	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Basic level course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	<p>Fachkompetenz: Erlernen der wichtigsten Grundlagen der Datenverarbeitung. Durch baupraktisch bezogene Anwendung von Computern und Programmen sowie dem Erlernen einer Programmiersprache sollen die Grundlagen für die Anwendung der EDV für das Bauwesen geschult werden.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenz: Studierende werden befähigt, Arbeitsergebnisse (z.B. Entwürfe, Ausarbeitungen) zu präsentieren und Dokumente bzw. Berechnungen wissenschaftlich aufzuarbeiten.</p>	PO
Inhalte des Moduls	<p>Inhalte Bauinformatik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fachbezogene Kenntnis zu DV-Anlagen - Grundlagen zum wissenschaftlichen Arbeiten mit Office-Programmen - Erlernen einer Programmiersprache - Strukturiertes Arbeiten anhand einer Programmiersprache - Einsatz von fachbezogenen EDV-Programmen 	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung, PC-Pool	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. J. P. Reymendt	

Hinweise	
----------	--

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul G 9: Bauinformatik

Name der Unit	Bauinformatik
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Bauinformatik
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. G. Langhammer
Inhalte der Unit	<p>Einführung in die Bauinformatik; Geschichte der Informatik, Hardware, Software im Bauwesen, Netzwerkstrukturen; Einführung in die Arbeit mit Office, insbesondere Word, Excel und PowerPoint unter baupraktischen Gesichtspunkten, Programmierung und Anwendung von einfachen selbstdefinierten Funktionen in Excel; Erstellen und Vortragen einer PowerPoint-Präsentation zu einem Thema aus dem Bauwesen vor dem gesamten Auditorium.</p> <p>Einführung in die Programmierung mit VBA „Visual Basic for Applications“ unter Verwendung des Direktmodus sowie Erstellen von einfachen Programmoberflächen mit der vollständigen Windows-Funktionalität. Erstellen von Programmstrukturen unter Verwendung von Prozeduren, Funktionen, Datenfeldern, Schleifen und Ein- und Ausgabefunktionen. Die Vorlesungen und Übungen am Rechner werden durch Themen aus der Baupraxis und der Numerik beschrieben (z.B. Lösung von linearen Gleichungssystemen, Durchbiegung eines Balkens, Erstellen von M- und V-Flächen für einfache statische Systeme).</p> <p>Grundlagen zum Arbeiten mit Programmen im Bereich der Statik und Tragwerkslehre unter Anwendung von marktgängigen Programmen aus dem Bereich der Statik und des Tragwerksentwurfs. Erarbeiten von Tragstrukturen, Kraftfluss, Kraftweiterleitung an unterschiedlichen Systemen.</p>
Lehrform	Seminar und praktische Übungen im PC-Pool
SWS der Unit	4
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	71 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Kolling, Stefan: „Einführung in die Numerik mit VBA“; Fachhochschulverl. FH F, 2005; Bautabellen (z.B. Schneider/Wendehorst), RZZN-Handbücher zu den Grundlagen, fortgeschrittenen Techniken sowie Programmierung mit VBA unter Office in der jeweils aktuellen Version. Literatur gem. Vorlesungsskript.
Art und Form des Leistungsnachweises	Prüfungsvorleistung im Rahmen von Hausübungen; Schriftliche Abschlussprüfung über 90 Min.
Bewertung des Leistungsnachweises	Undifferenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS

Hinweise	Als Programmiersprache kommt VBA unter Excel zum Einsatz, da mittlerweile die Mehrzahl der Studierenden über einen eigenen PC mit entsprechenden Office-Anwendungen verfügen. Die Übungen können in den am Fachbereich vorhandenen PC-Pools, teilweise unter Betreuung von Tutoren bearbeitet werden.
----------	---

Modulbeschreibung zum Modul H 1

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Baustatik	PO
Modulnummer	Modul H 1	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Baustatik	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 4: Baukonstruktion, G 9: Bauinformatik	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreich testierte Übung, studienbegleitend	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Grundkenntnissen der Baustatik. Auch ist es Ziel, Computerberechnungen zu interpretieren und richtig einzusetzen: <ul style="list-style-type: none"> - Befähigung zur Ermittlung der Verformungen - Befähigung, die Methoden der Schnittkraftberechnung für die Dimensionierung von Bauteilen umzusetzen - Grundsätzliches Verstehen von Stabilitätsfällen Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Baustatik <ul style="list-style-type: none"> - virtuelle Kräfte und Verrückungen, Torsion, Hauptspannungen, einfache Stabilitätsfälle, Weggrößenverfahren - Verschiebungs- und Formänderungsarbeit, Arbeitssätze in der Baustatik - Prinzip der virtuellen Kräfte und Verrückungen - Stabilität von ebenen Systeme, Definition der kritischen Belastung, Knicklänge nach Euler, Aufzeigen der Methoden zur Erfassung der Stabilität bei verschiedenen Baustoffen (Ersatzstabverfahren im Stahlbau, Modellstützenverfahren im Massivbau etc.) - einfache räumliche Systeme - Tragwerksidealisierung 	PO

	- statisch unbestimmte ebene Systeme inkl. der Schnittkraftflächen mit dem Kraftgrößenverfahren	
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. A. Weilandt	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul H 1: Baustatik

Name der Unit	Baustatik
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baustatik
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. M. Rohde / S. Lorenzen
Inhalte der Unit	virtuelle Kräfte und Verrückungen, Torsion, Hauptspannungen, einfache Stabilitätsfälle, Weggrößenverfahren Verschiebungs- und Formänderungsarbeit, Arbeitssätze in der Baustatik Prinzip der virtuellen Kräfte und Verrückungen Stabilität von ebenen Systeme, Definition der kritischen Belastung, Knicklänge nach Euler, Aufzeigen der Methoden zur Erfassung der Stabilität bei verschiedenen Baustoffen (Ersatzstabverfahren im Stahlbau, Modellstützenverfahren im Massivbau etc.) einfache räumliche Systeme Tragwerksidealisierung Statisch unbestimmte ebene Systeme inkl. der Schnittkraftflächen mit dem Kraftgrößenverfahren
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	6
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	68 h (= 15 Wochen x 6 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	51 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	31 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Dinkler: „Grundlagen der Baustatik“; 1. Aufl. 2011, Vieweg Teubner Wagner Erlhof: „Praktische Baustatik 2,3“, 15. Aufl., 1998, Vieweg Teubner Verlag
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung

Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul H 2.1

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Massivbau – Grundlagen	PO
Modulnummer	Modul H 2.1	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Massivbau - Grundlage	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G2.2: Baumechanik 2, G 4: Baukonstruktion, G 9: Bauinformatik	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Befähigung, systematisch anwendungsbezogene Aufgabenstellungen im Massivbau planerisch, bemessungstechnisch und konstruktiv zu lösen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Grundlagen des Stahlbetonbaus Biegebemessung von Rechteckquerschnitten, Querkraftbemessung von Stahlbetonträgern mit und ohne Bügelbewehrung, Torsionsbemessung, Druckbeanspruchte Systeme ohne Stabilitätseinfluss, Stahlbetonplattenbalken mit Biegung und Querkraft, Zweiachsig gespannte Plattensysteme, Grundlagen des Mauerwerkbaus Mauerwerk, Mauerwerksteine, Mauerwerksmaße, Mörtelarten, Bemessung von Rezeptmauerwerk, Anwendung des vereinfachten Nachweises	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO

Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. H.-G. Reinke
Hinweise	

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul H 2.1: Massivbau – Grundlagen

Name der Unit	Massivbau - Grundlagen
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Massivbau - Grundlagen
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. J. P. Reymendt / Prof. Dr.-Ing. H.-G. Reinke
Inhalte der Unit	Grundlagen des Stahlbetonbaus, Biegebemessung von Rechteckquerschnitten, Querkraftbemessung von Stahlbetonträgern mit und ohne Bügelbewehrung, Torsionsbemessung, Druckbeanspruchte Systeme ohne Stabilitätseinfluss, Stahlbetonplattenbalken mit Biegung und Querkraft, Zweiachsig gespannte Plattensysteme, Grundlagen des Mauerwerkbaus, Mauerwerk, Mauerwerksteine, Mauerwerksmaße, Mörtelarten, Bemessung von Rezeptmauerwerk, Anwendung des vereinfachten Nachweises.
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	4
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	49 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	56 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Bautabellen, Skriptum Ausführliche Literaturangabe ist im Skript aufgeführt.
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul H 2.2

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Massivbau – Konstruktion	PO
Modulnummer	Modul H 2.2	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Massivbau - Konstruktion	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 4: Baukonstruktion, G 9: Bauinformatik und H 2.1: Massivbau - Grundlagen	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Befähigung, systematisch anwendungsbezogene Aufgabenstellungen im Massivbau planerisch, bemessungstechnisch und konstruktiv zu lösen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Inhalte Konstruktionen im Stahlbetonbau: - Stützen und druckbeanspruchte System mit Stabilitätseinfluss. Berechnung und Bemessung einiger typischer D-Bereiche im Zusammenwirken mit B-Bereichen in Bauwerken und Umsetzen in Bewehrungsskizzen und -plänen, Lasteintragung bei Trägern, Konsolen einer Fertigteilstütze, ausgeklinkte Träger, Durchstanzen am Beispiel Flachdecken und Fundamente, Einführung zur Aussteifung von Massivbauten Konstruktionen im Mauerwerksbau: - Bauteile und Konstruktionsdetails im Mauerwerksbau, Lasteinleitung, Kellerwände ohne rechn. Nachweis, Ringanker, Ringbalken, Mauerwerkschlitze, Lasteinleitung, Gewölbewirkung	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO

Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. H G. Reinke	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul H 2.2: Massivbau – Konstruktion

Name der Unit	Massivbau - Konstruktion
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Massivbau - Konstruktion
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. J. P. Reymendt / Prof. Dr.-Ing. H.-G. Reinke
Inhalte der Unit	Stützen und druckbeanspruchte System mit Stabilitätseinfluss. Berechnung und Bemessung einiger typischer D-Bereiche im Zusammenwirken mit B-Bereichen in Bauwerken und Umsetzen in Bewehrungsskizzen und -plänen, Lasteintragung bei Trägern, Konsolen einer Fertigteilstütze, ausgeklinkte Träger, Durchstanzen am Beispiel Flachdecken und Fundamente, Einführung zur Aussteifung von Massivbauten, Bauteile und Konstruktionsdetails im Mauerwerksbau (Lasteinleitung, Kellerwände ohne rechnerischen Nachweis, Ringanker, Ringbalken, Mauerwerkschlitze, Lasteinleitung, Gewölbewirkung)
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	6
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	68 h (= 15 Wochen x 6 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	49 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	33 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Bautabellen, Skriptum Ausführliche Literaturangabe ist im Skript aufgeführt.
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung, 120 Min.
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul H 3.1

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Geotechnik - Grundlagen	PO
Modulnummer	Modul H 3.1	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Geotechnik 1	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1 Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 9: Bauinformatik	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Verknüpfung unterschiedlicher Fragestellungen und Fachthemen um das Thema Baugrund und Grundbau in ein komplexes Gesamtsystem; Entwicklung einer angemessenen Arbeitsweise im Umgang mit komplexen Fragestellungen, hier: Standardgründungen und einfache Baugruben Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Inhalte Geotechnik 1 Standardgründungen und einfache Baugruben: Bemessung von Gründungen in einfachen Fällen, Erddruck, Flachgründungen, Stützwände, Wasser im Boden	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. K. Kliesch	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul H 3.1: Geotechnik – Grundlagen

Name der Unit	Geotechnik 1
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Geotechnik - Grundlagen
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. K. Kliesch Übungen: F. Bröning / P. Roshan Moniri / R. Pflug
Inhalte der Unit	Standardgründungen und einfache Baugruben: Bemessung von Gründungen in einfachen Fällen, Erddruck, Flachgründungen, Stützwände, Wasser im Boden
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	4
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	71 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Umdruck der Vorlesung, Literatur gemäß Literaturliste im Umdruck
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul H 3.2

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Geotechnik - Anwendung	PO
Modulnummer	Modul H 3.2	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Geotechnik 2	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1 Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 9: Bauinformatik und H 3.1: Geotechnik - Grundlagen	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Verknüpfung unterschiedlicher Fragestellungen und Fachthemen um das Thema Baugrund und Grundbau in ein komplexes Gesamtsystem; Entwicklung einer angemessenen Arbeitsweise im Umgang mit komplexen Fragestellungen, hier: Flachgründungen und Bodenverbesserung, Baugruben und Tiefgründungen Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Geotechnik 2 Flachgründungen und Bodenverbesserung: Verbesserung der Tragfähigkeit des Baugrundes, Setzungen, Baugruben und Tiefgründungen: Gräben und Baugruben, Spundwände, Tiefgründungen, Gelände- und Böschungsbruch, Statik der Stützwandbauwerke des Baugrubenverbaus	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO

Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. K. Kliesch	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul H 3.2: Geotechnik – Anwendung

Name der Unit	Geotechnik 2
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Geotechnik – Anwendung
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. K. Kliesch
Inhalte der Unit	<p>Flachgründungen und Bodenverbesserung: Verbesserung der Tragfähigkeit des Baugrundes, Setzungen, Baugruben und Tiefgründungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gräben und Baugruben, Spundwände, Tiefgründungen, Gelände- und Böschungsbruch, Statik der Stützwandbauwerke des Baugrubenverbaus
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	4
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	71 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Umdruck für die Vorlesung, Literatur gemäß Literaturliste im Umdruck
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul H 4.1

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Baubetrieb - Bauausführung	PO
Modulnummer	Modul H 4.1	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	<ul style="list-style-type: none"> - Bauverfahrenstechnik - Ausschreibung/Vergabe/Abrechnung (AVA) 	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 4: Baukonstruktion, G 6: Baubetriebswirtschaft	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	<p>Fachkompetenz:</p> <p>Studierende sind befähigt, gewöhnliche baubetriebliche Aufgabenstellungen im Spannungsfeld von Kostenminimierung (lebenszyklusorientiert), Arbeitssicherheit und Qualitätssicherung zu planen und zu optimieren. Sie kennen die wesentlichen Geräte sowie Bauverfahren im Roh-/Ingenieurbau.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenz:</p> <p>Befähigung, Wirtschaftsabläufe zu verstehen und zu analysieren.</p>	PO
Inhalte des Moduls	<p>Inhalte Bauverfahrenstechnik</p> <p>Bauorganisation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baustelleneinrichtung - Arbeitsvorbereitung - Baugerätekunde, Schalung, Rüstung, Verbau <p>Bauverfahrenstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauverfahren im Hoch- und Ingenieur- und Spezialtiefbau - Schalungsbau - Ablaufplanung: Projektstrukturplan, Arbeitsverzeichnis, Netzplan, Balkenplan, Weg-Zeit-Plan <p>Ausschreibung/Vergabe/Abrechnung (AVA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausschreibung und Vergabe: 	PO

	<ul style="list-style-type: none"> - VOB/B und VOB/C - Abrechnung von Bauleistungen 	
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. A. Hitzel	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul H 4.1: Baubetrieb – Bauausführung

Name der Unit	Bauverfahrenstechnik
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baubetrieb - Bauausführung
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. A. Hitzel
Inhalte der Unit	<p>Bauorganisation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baustelleneinrichtung - Arbeitsvorbereitung - Baugerätekunde, Schalung, Rüstung, Verbau <p>Bauverfahrenstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauverfahren im Hoch- und Ingenieur- und Spezialtiefbau - Schalungsbau - Ablaufplanung: Projektstrukturplan, Arbeitsverzeichnis, Netzplan, Balkenplan, Weg-Zeit-Plan
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	4
Arbeitsaufwand (h) / Workload	100 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	24 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	31 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Hoffmann: „Zahlentafeln für den Baubetrieb“; 8. Auflage, 2011, Vieweg Teubner-Verlag
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS

Hinweise	
----------	--

Unitbeschreibung zum Modul H 4.1: Baubetrieb – Bauausführung

Name der Unit	Ausschreibung/Vergabe/Abrechnung (AVA)
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baubetrieb - Bauausführung
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. A. Menner
Inhalte der Unit	Ausschreibung und Vergabe gem. VOB/B und VOB/C Abrechnung von Bauleistungen
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	50 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	10 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Vgl. Literaturliste im Umdruck
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul H 4.2

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Baubetrieb - Baukosten	PO
Modulnummer	Modul H 4.2	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Bauwirtschaft und Baukosten	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 4: Baukonstruktion, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 9: Bauinformatik und H 4.1: Baubetrieb - Bauausführung	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Studierende sind befähigt, gewöhnliche baubetriebliche Aufgabenstellungen im Spannungsfeld von Kostenminimierung (lebenszyklusorientiert), Arbeitssicherheit und Qualitätssicherung zu planen und zu optimieren. Fachunabhängige Kompetenz: Befähigung Wirtschaftsabläufe zu verstehen und zu analysieren.	PO
Inhalte des Moduls	Bauwirtschaft und Baukosten - Kostenermittlung des Auftraggebers - Investitionsanalyse - Kalkulation in der Bauunternehmung: Vollkosten; Teilkosten - Controlling	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. R. Gerster	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul H 4.2: Baubetrieb – Baukosten

Name der Unit	Bauwirtschaft und Baukosten
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baubetrieb - Baukosten
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. R. Gerster
Inhalte der Unit	Kostenabhängigkeiten und Kostenbeeinflussungsmöglichkeiten, Kostenermittlung auf Seiten des Auftraggebers Kalkulation in der Bauunternehmung: Einzelkosten, Gemeinkosten, Wagnis, Gewinn, Ermittlung der Einheitspreise über die Endsumme, Teilkostenrechnung, Nachkalkulation, Controlling, Betriebsabrechnung
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	4
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	71 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Vgl. Literaturliste im Umdruck
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul H 5.1

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Verkehrswesen - Entwurf	PO
Modulnummer	Modul H 5.1	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	- Straßenentwurf - Schienenentwurf	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 3.1 Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Projektarbeit, Dauer 10 Wochen, semesterbegleitend	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Grundkenntnisse der Trassierung und Befähigung, den Entwurf einer Verkehrsanlage unter Berücksichtigung der Belange - Verkehrsqualität, Verkehrssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit - zu entwickeln. Fachunabhängige Kompetenz: Systematisches Bearbeiten von Problemstellungen und Entwicklung von Lösungsansätzen sowie Vertiefung der zeichnerischen Fähigkeiten	PO
Inhalte des Moduls	Schienenentwurf (workload 50 h) Straßenentwurf (workload 50 h) Grundlagen des Schienen- und Straßenentwurfs der freien Strecke im Lageplan, Höhenplan und Querschnitt, Raumordnung, Umwelt, Netzgestaltung, Entwässerung, Knotenpunktgestaltung, Bau und Betrieb von Verkehrsanlagen, Beurteilung der Leistungsfähigkeit und Sicherheit	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 30 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO

Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dipl.-Ing. G. Santowski	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul H 5.1: Verkehrswesen – Entwurf

Name der Unit	Straßenentwurf
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Verkehrswesen – Entwurf
Lehrende/r	Prof. Dipl.-Ing. G. Santowski
Inhalte der Unit	<p>Entwurf einer Straße und des Verkehrsraumes im Lageplan, Höhenplan und Querschnitt einschließlich der zugehörigen Entwässerungsanlagen und Verkehrsanlagen im Knotenpunkt</p> <p>Berücksichtigung der Belange des Baus und des Betriebs</p> <p>Beurteilung der Leistungsfähigkeit und Sicherheit der Verkehrsanlage</p> <p>Raumordnung, Umweltverträglichkeit</p> <p>Netzgestaltung</p> <p>fachbezogenes Bauplanungsrecht</p> <p>Organisation des Straßenwesens</p> <p>Plan- und Projektmanagement</p>
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	3 (2 für Seminare / 1 für Übungen)
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	26 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	15 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Skript: Veröffentlichungen der FGSV,</p> <p>Bücher: z.B. Pietzsch/Wolf, Straßenplanung, 7. Aufl., 2004, Werner</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit mit Präsentation als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul H 5.1: Verkehrswesen – Entwurf

Name der Unit	Schienenentwurf
Code	

Name des zugehörigen Moduls	Verkehrswesen – Entwurf
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. J. Becker / T. Brand / Dipl.-Ing. P. Lutz
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Entwurf der Schienenverkehrsanlage im Lageplan, Höhenplan und Querschnitt einschließlich der zugehörigen Entwässerungsanlagen und Verkehrsanlagen im Knotenpunkt (Weichen und Kreuzungen) - Berücksichtigung der Belange des Baus und des Betriebs von Eisenbahnen, S-Bahnen, U-Bahnen und Straßenbahnen - fachbezogenes Bauplanungsrecht - Organisation des Schienenverkehrswesen - Plan- und Projektmanagement - Planung von Haltestellen / Bahnhöfen - Bauwerke im Bahnbau (Brücken, Lärmschutzanlagen ..) - Leistungsfähigkeit von Schienenbahnen - Signalwesen, Fahrleitungen
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	3 (2 für Seminare / 1 für Übungen)
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	26 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	15 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	EBO, Siehe Skript
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit mit Präsentation als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	Zur Erarbeitung der Übung wird ein Wochenendseminar angeboten.

Modulbeschreibung zum Modul H 5.2

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Verkehrswesen - Bautechnik	PO
Modulnummer	Modul H 5.2	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	<ul style="list-style-type: none"> - Straßenbautechnik - Gleisbautechnik 	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 3.1 Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik und H 5.1: Verkehrswesen - Entwurf	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	<p>Fachkompetenz:</p> <p>Grundkenntnisse der Straßen- und Schienenbaustoffe, der Erdbauverfahren, der Bemessung des Oberbaus und der Bauausführung und –verfahren.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenz:</p> <p>Systematisches Bearbeiten von Problemstellungen und Entwicklung von Lösungsansätzen sowie Gutachten und fachtechnische Berichte</p>	PO
Inhalte des Moduls	<p>Verkehrswesen – Bautechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bautechnik: Grundlagen der Bautechnik von Straßen- und Schienenverkehrsanlagen: Aufbau von Schienen- und Straßenkonstruktionen, Bauweisen, Bemessung, Baustoffe und Technologien, Untergrund, Unterbau, Bodenverfestigung und -verbesserung, Geokunststoffe, Tragschichten, Oberbau von Straßen (Asphalt, Beton, Pflaster) und Schienen (Schotter, feste Fahrbahn) - Erhaltung und Qualitätssicherung - Grundlagen des Straßenbetriebes 	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung, Labor	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO

Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. U. Hinterwaller	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul H 5.2: Verkehrswesen – Bautechnik

Name der Unit	Straßenbautechnik
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Verkehrswesen – Bautechnik
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing U. Hinterwaller
Inhalte der Unit	Grundkenntnisse der Straßenbaustoffe, der Erdbauverfahren, der Bemessung des Straßenoberbaus und der Bauausführung und –verfahren. Grundlagen der Straßenerhaltung.
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	25 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	27 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Veröffentlichungen der FGSV; Bücher: Straube, Beckendahl: Straßenbau und Straßenerhaltung, Erich Schmidt Verlag; 7. Aufl., 2013 Skripte
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul H 5.2: Verkehrswesen – Bautechnik

Name der Unit	Gleisbautechnik
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Verkehrswesen – Bautechnik
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing U. Hinterwaller
Inhalte der Unit	Grundkenntnisse der Gleisbaustoffe, der Erdbauverfahren, der Bemessung des Schienenoberbaus und der Bauausführung und -verfahren. Grundlagen der Erhaltungsmaßnahmen.

Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h / 150 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	25 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	27 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Matthes: Gleisbautechnik Skripte
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul H 6.1

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Wasserwirtschaft – Wasserversorgung	PO
Modulnummer	Modul H 6.1	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Grundlagen der Wasserversorgung	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 3.1 Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 9: Bauinformatik	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Fähigkeit, Anlagen der Wasserversorgung zu planen und zu bemessen; Fähigkeit, einfache Niederschlags-Abflussmodelle anzuwenden und Maßnahmen zum Hochwasserschutz zu planen Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, wasserwirtschaftliche Fragestellungen zu erörtern und Lösungswege zu entwickeln	PO
Inhalte des Moduls	Grundlagen der Wasserversorgung Grundlagen der Wasserversorgung: rechtlicher Rahmen, Wasserkreislauf, Wasserhaushalt, Wasserbedarf und -vorkommen, Wassergewinnung, -förderung, -speicherung und -verteilung ; Bau von Trinkwasserspeichern und Rohrnetzen	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. U. Roth	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul H 6.1: Wasserwirtschaft – Wasserversorgung

Name der Unit	Grundlagen der Wasserversorgung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Wasserwirtschaft – Wasserversorgung
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing U. Roth
Inhalte der Unit	Grundlagen der Wasserversorgung: rechtlicher Rahmen, Wasserkreislauf, Wasserhaushalt, Wasserbedarf und -vorkommen, Wassergewinnung, -förderung, -speicherung und -verteilung.
Lehrform	Vorlesung und Übung
SWS der Unit	4
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	24 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	81 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Literaturliste wird im Skript zur Verfügung gestellt
Art und Form des Leistungsnachweises	Teil der Modulprüfung: Klausur
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul H 6.2

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Wasserwirtschaft – Abwasserableitung und -behandlung	PO
Modulnummer	Modul H 6.2	PO
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Grundlagen der Abwasserableitung Grundlagen der Abwasserbehandlung Grundlagen des Hochwasserschutzes	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 3.1 Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 9: Bauinformatik und H 6.1: Wasserwirtschaft - Wasserversorgung	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Fähigkeit, Netze und Anlagen der Abwasserreinigung zu planen und zu bemessen; Fähigkeit, einfache Niederschlags-Abflussmodelle anzuwenden und Maßnahmen zum Hochwasserschutz zu planen Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team wasserwirtschaftliche Fragestellungen zu erörtern und Lösungswege zu entwickeln	PO
Inhalte des Moduls	Grundlagen der Abwasserableitung Grundlagen der Abwasserableitung: Anforderungen, bauliche Anlagen in Entwässerungssystemen, Planungsgrundlagen und Bemessungsverfahren, Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung, Kanalnetzberechnungen, Bemessung von Regenbecken. Grundlagen der Abwasserbehandlung Grundlagen der Abwasserreinigung: Abwasserzusammensetzung, Anforderungen an die Abwasserreinigung, Funktionsweisen und Bemessung der mechanischen und biologischen Verfahren und der Schlammbehandlung.	PO

	Grundlagen des Hochwasserschutzes Hydrologie und Hochwasserschutz: Hydrologische Grundlagen, Niederschlags-Abfluss-Berechnungen, Hochwasserstatistik & Bemessungsabflüsse, Beispiele für Hochwasserschutzmaßnahmen, Gewässerrenaturierung	
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. habil. A. Welker	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul H 6.2: Wasserwirtschaft – Abwasserableitung und -behandlung

Name der Unit	Grundlagen der Abwasserableitung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Wasserwirtschaft – Abwasserableitung und -behandlung
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. habil. A. Welker
Inhalte der Unit	Grundlagen der Abwasserableitung: Anforderungen, bauliche Anlagen in Entwässerungssystemen, Planungsgrundlagen und Bemessungsverfahren, Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung, Kanalnetzberechnungen, Bemessung von Regenbecken.
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	50 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	10 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Literatur-Verzeichnis im Skript zur Vorlesung
Art und Form des Leistungsnachweises	Teil der Modulprüfung: Klausur
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul H 6.2: Wasserwirtschaft – Abwasserableitung und -behandlung

Name der Unit	Grundlagen der Abwasserbehandlung
---------------	-----------------------------------

Code	
Name des zugehörigen Moduls	Wasserwirtschaft – Abwasserableitung und -behandlung
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. M. Horster / A. Hickmann
Inhalte der Unit	Grundlagen der Abwasserreinigung: Abwasserzusammensetzung, Anforderungen an die Abwasserreinigung, Funktionsweisen und Bemessung der mechanischen und biologischen Verfahren und der Schlammbehandlung.
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	50 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	10 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Literaturliste wird im Skript zur Verfügung gestellt
Art und Form des Leistungsnachweises	Teil der Modulprüfung: Klausur
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul H 6.2: Wasserwirtschaft – Abwasserableitung und -behandlung

Name der Unit	Grundlagen des Hochwasserschutzes
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Wasserwirtschaft – Abwasserableitung und -behandlung
Lehrende/r	Dipl.-Ing. T. Nichler
Inhalte der Unit	Hydrologie und Hochwasserschutz: Hydrologische Grundlagen, Niederschlags-Abfluss-Berechnungen, Hochwasserstatistik & Bemessungsabflüsse, Beispiele für Hochwasserschutzmaßnahmen, Gewässerrenaturierung
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	50 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	10 h
Sprache der Unit	Deutsch

Basis – Literatur	siehe Umdruck
Art und Form des Leistungsnachweises	Teil der Modulprüfung: Klausur
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul H 7

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Stahlbau / Holzbau	PO
Modulnummer	Modul H 7	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Stahlbau / Holzbau	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	2 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. und 6. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1 Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 9: Bauinformatik	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	erfolgreich testierte Übung, studienbegleitend	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Grundkenntnissen und der Möglichkeiten des Stahl- und Holzbaus. Tragverhalten von Stahl- und Holzkonstruktionen Bemessung üblicher Konstruktionen und derer Verbindungen Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Stahlbau / Holzbau Mechanische Eigenschaften von Stahl und Holz, Werkstoffe und gebräuchliche Querschnitte im Stahl- und Holzbau und deren charakteristische Merkmale Erzeugnisse der stahlerzeugenden Industrie für den Stahlbau, Sicherheitsphilosophie, Einwirkungen und Lastkombinationen Nachweisverfahren (insbesondere im Stahlbau: Bemessung nach den Verfahren el-el und el-pl; insbesondere im Holzbau: Einflüsse aus zeitlichem und isotropen Materialverhalten) Stabilitätsnachweise für Stäbe mit dem Ersatzstabverfahren Biegedrillknicken Verbindungstechnik (Schweißen, Schrauben, Nägel, Dübelverbindungen)	PO

Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. M. Rohde	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul H 7: Stahlbau / Holzbau

Name der Unit	Stahlbau 1.1
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Stahlbau / Holzbau
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. M. Rohde / Prof. Dr. Agnes Weilandt / Prof. Dipl.-Ing. H. Zeitter
Inhalte der Unit	Mechanische Eigenschaften von Stahl, Werkstoffe und gebräuchliche Querschnitte im Stahlbau, deren charakteristische Merkmale. Erzeugnisse der stahlerzeugenden Industrie für den Stahlbau. Sicherheitsphilosophie, Einwirkungen und Lastkombinationen. Nachweisverfahren (insbesondere im Stahlbau: Bemessung nach den Verfahren el-el und el-pl;
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	68 h (= 15 Wochen x 6 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	48 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Krüger/Kindmann: Stahlbau Teil 1; 5. Auflage 2013 und Teil 2; 4. Auflage 2008, Ernst & Sohn Kindmann/Stracke: Verbindungen im Stahl- und Verbundbau; 3. Auflage 2012, Ernst & Sohn Weitere Literatursammlungen und Tabellen im Skript „Stahlbautabellen nach Eurocode 3“ und „Das Wesentliche aus dem Eurocode 3“
Art und Form des Leistungsnachweises	Übungen im Stahlbau 1.1 als Prüfungsvorleistung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul H 7: Stahlbau / Holzbau

Name der Unit	Stahlbau 1.2
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Stahlbau / Holzbau
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. M. Rohde / Prof. Dr. Agnes Weilandt / Prof. Dipl.-Ing. H. Zeitter
Inhalte der Unit	Stabilitätsnachweise für Stäbe mit dem Ersatzstabverfahren Biegedrillknicken. Verbindungstechnik (Schweißen, Schrauben).
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	68 h (= 15 Wochen x 6 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	48 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Krüger/Kindmann: Stahlbau Teil 1; 5. Auflage 2013 und Teil 2; 4. Auflage 2008, Ernst & Sohn Kindmann/Stracke: Verbindungen im Stahl- und Verbundbau; 3. Auflage 2012, Ernst & Sohn Weitere Literatursammlungen und Tabellen im Skript „Stahlbautabellen nach Eurocode 3“ und „Das Wesentliche aus dem Eurocode 3“
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Teil der Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul H 7: Stahlbau / Holzbau

Name der Unit	Holzbau
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Stahlbau / Holzbau
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. M. Rohde / Prof. Dr. Agnes Weilandt / Prof. Dipl.-Ing. H. Zeitter
Inhalte der Unit	Mechanische Eigenschaften von Holz, Werkstoffe und gebräuchliche Querschnitte im Holzbau, deren charakteristische Merkmale. Sicherheitsphilosophie, Einwirkungen und Lastkombinationen. Nachweisverfahren (insbesondere im Holzbau: Einflüsse aus zeitlichem und isotropen Materialverhalten) Stabilitätsnachweise für Stäbe mit dem Ersatzstabverfahren Biegedrillknicken Verbindungstechnik (Schrauben, Nägel, Dübelverbindungen)
Lehrform	Seminar

SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	68 h (= 15 Wochen x 6 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	48 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Holzbau von Francois Colling, 4. Aufl., Springer Verlag, 2014 Holzbau – Beispiele von Francois Colling, 4. Aufl., Springer Verlage, 2014 Grundwissen moderner Holzbau, Bubiza Kassel, Bruderverlag
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Teil der Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul H 8

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Öffentliches und privates Baurecht	PO
Modulnummer	Modul H 8	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	- Öffentliches Baurecht - Privates Baurechts	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	erfolgreich testierte Übung	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenzen: Wissen über die Verfahrensabläufe bei der Baurechtschaffung nach Baugesetzbuch und sonstigen Fachgesetzen und Fähigkeit, erworbene Kenntnisse der Baurechtschaffung unter Beachtung der Umweltbelange und technischer Randbedingungen in der Erschließungsplanung exemplarisch umzusetzen. Studierende kennen die Grundlagen des privaten Baurechts nach BGB und VOB/B. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende können im Team Lösungsansätze formulieren und entwickeln.	PO
Inhalte des Moduls	Öffentliches Baurecht Gesetzliche Grundlagen der Baurechtschaffung Privates Baurecht Grundlagen des privaten Baurechts: BGB, VOB/B	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. A. Hitzel	

Hinweise	
----------	--

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul H 8: Öffentliches und privates Baurecht

Name der Unit	Öffentliches Baurecht
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Öffentliches und privates Baurecht
Lehrende/r	M. Nass
Inhalte der Unit	Gesetzliche Grundlagen der Baurechtschaffung (Baugesetzbuch, Nachbarschaftsrecht, Wasserrecht, Verkehrsrecht, Immissionsrecht sowie zugeordnete Ordnungen und Verordnungen), Entwurf einer Siedlungsfläche einschließlich zugehöriger Infrastruktur unter Beachtung der Fachgesetze Verfahren der Baurechtschaffung: Bauleitplanung, Planfeststellung, vereinfachte Rechtsverfahren
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	24 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	28 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Grundgesetz, Baugesetzbuch, Verwaltungsverfahrensgesetz, einzelne Fachgesetze (z.B.: Straßengesetze); Skript
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Teil der Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul H 8: Öffentliches und privates Baurecht

Name der Unit	Privates Baurecht
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Öffentliches und privates Baurecht
Lehrende/r	Dr. S. Pützenbacher
Inhalte der Unit	Grundlagen des privaten Baurechts nach BGB und VOB/B
Lehrform	Vorlesung
SWS der Unit	2

Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	23 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	24 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	28 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	BGB, Kapellmann/Langen: „Einführung in die VOB/B“, 18. Aufl., 2009, Werner
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Teil der Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul H 9

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Berufspraktisches Semester	PO
Modulnummer	Modul H 9	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	<ul style="list-style-type: none"> - Berufsvorbereitende Seminare - Bauingenieurpraxis im Dialog - Berufspraktisches Semester 	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester, davon 20 Wochen praktische Tätigkeit in einem Unternehmen, Ingenieurbüro, Verwaltung im Bereich des Bauwesens oder baunahem Unternehmen	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	7. Semester	PO
Credits des Moduls	30 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Abschluss eines Ausbildungsvertrages gemäß Anlage 5 der Prüfungsordnung sowie Nachweis der Teilnahme an 4 Vortragsveranstaltungen des Studiengangs zum Thema „Bauingenieurpraxis im Dialog“ in den Fachsemestern 1 bis 4.	PO
Modulprüfung	Projektarbeit (innerhalb des Praktikums) und mündliche Präsentation (Dauer mindestens 10 und maximal 15 Minuten) In die Note des Moduls gehen die Projektarbeit mit 2/3 und Präsentation mit 1/3 ein.	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertiefen und Abrunden des bisher Gelernten durch Praxisbezug und höhere Anschaulichkeit <p>Fachunabhängige Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hinführen zu ingenieurmäßigem Arbeiten durch praktische Mitarbeit und Übernahme von Verantwortung in arbeitsteiligen Prozessen - Vertiefung der Kenntnisse über die arbeitsteiligen Berufsfelder - Verkürzung der Orientierungs- und Einarbeitungsphase beim Berufseinstieg - Erhöhung der Berufschancen durch persönliche Kontakte und Rückkopplung der eigenen sozialen Kompetenzen 	PO
Inhalte des Moduls	<p>Bewerbung zum berufspraktischen Semester (Semester vor Praxisphase)</p> <p>Seminare zu: u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewerbungsstrategien - Arbeitsrecht u.a. Arbeitsverträge 	PO

	<ul style="list-style-type: none"> - Bewerbungsgespräche - Arbeitsmarkt, Berufsorientierung - Abschluss eines Praktikumsvertrags Bauingenieurpraxis im Dialog (Semester vor Praxisphase) <ul style="list-style-type: none"> - Vortragsveranstaltungen durch Vertreter der Bauwirtschaft Berufspraktisches Semester <ul style="list-style-type: none"> - Praxisphase im Umfang von mindestens 20 Wochen Näheres regelt die Ordnung zum Berufspraktischen Semester in Anlage 5 der Prüfungsordnung.	
Lehrformen des Moduls	Praktische Tätigkeit und selbständiges Arbeiten unter Anleitung, Seminar, Vortrag	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	900 h (800 h praktische Tätigkeiten, 20 h Seminare und Teilnahme an Vorträgen, 80 h eigenständiges Arbeiten)	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prüfungsausschuss des Studiengangs	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul H 9: Berufspraktisches Semester

Name der Unit	Berufsvorbereitende Seminare
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Berufspraktisches Semester
Lehrende/r	Professorinnen und Professoren des Fachbereichs 1 / Lehrbeauftragte
Inhalte der Unit	Bewerbung zum berufspraktischen Semester <ul style="list-style-type: none"> - Bewerbungsstrategien - Arbeitsrecht u.a. Arbeitsverträge - Bewerbungsgespräche - Arbeitsmarkt, Berufsorientierung - Abschluss eines Praktikumsvertrags
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	1,0
Arbeitsaufwand (h) / Workload	8 h
Anteil der Präsenzzeit	
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	8 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	z.B.: Unterlagen der Agentur für Arbeit

Art und Form des Leistungsnachweises	Gültiger Ausbildungsvertrag mit Praxisstelle
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	Näheres regelt die Ordnung zum Berufspraktischen Semester in Anlage 5 der Prüfungsordnung.

Unitbeschreibung zum Modul H 9: Berufspraktisches Semester

Name der Unit	Bauingenieurpraxis im Dialog
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Berufspraktisches Semester
Lehrende/r	Vertreterinnen und Vertreter der Bauwirtschaft als Gastdozentinnen und Gastdozenten
Inhalte der Unit	Vortragsveranstaltungen durch externe Vertreter der Bauwirtschaft
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	Keine
Arbeitsaufwand (h) / Workload	12 h
Anteil der Präsenzzeit	6 h (= 4 Seminare x 1,5 h)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	6 h
Sprache der Unit	Deutsch, einzelne Lehreinheiten ggfs. in englischer Sprache
Basis – Literatur	
Art und Form des Leistungsnachweises	Teilnahme an 4 Vortragsveranstaltungen
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	Näheres regelt die Ordnung zum Berufspraktischen Semester in Anlage 5 der Prüfungsordnung.

Unitbeschreibung zum Modul H 9: Berufspraktisches Semester

Name der Unit	Berufspraktische Phase
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Berufspraktisches Semester
Lehrende/r	Praktikumstelle und betreuende/r Professor/in
Inhalte der Unit	Die berufspraktische Phase wird in enger Zusammenarbeit von Fachbereich und Praktikumsstelle durchgeführt und umfasst eine praktische Tätigkeit in einem Unternehmen, einer Behörde oder Büro im Umfang von 20 Wochen.

	In Bezug auf die Praktikumsstelle sind herauszuarbeiten: <ul style="list-style-type: none"> - Unternehmensform(en) - Tätigkeitsbereiche und Arbeitsfelder - Arbeitsabläufe - Arbeitsstrukturen (Abteilungen, Team, Projektgruppe ..) - usw.
Lehrform	Berufspraxis
SWS der Unit	0,1
Arbeitsaufwand (h) / Workload	880 h
Anteil der Präsenzzeit	
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	80 h
Anteil Praxiszeit	800 h
Anteil Selbststudium	0 h
Sprache der Unit	Deutsch, bei Auslandsaufenthalt ggfs. entsprechende Landessprache
Basis – Literatur	
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	Näheres regelt die Ordnung zum Berufspraktischen Semester in Anlage 5 der Prüfungsordnung.

Modulbeschreibung zum Modul H 10 (gemäß Anlage 1 der Allgemeinen Bestimmungen)

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Interdisziplinäres Studium Generale „Es gilt die Allgemeine Modulbeschreibung Interdisziplinäres Studium Generale gemäß Anlage 1 zu § 7 Absatz 12 Satz 1 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Frankfurt University of Applied Sciences (AB Bachelor/Master) vom 10. November 2004 (Staatsanzeiger für das Land Hessen 2005 S. 519) in der Fassung der Änderung vom 12. November 2014 (veröffentlicht am 22.01.2015 auf der Internetseite in den Amtlichen Mitteilungen der Frankfurt University of Applied Sciences).“	PO
Modulnummer	Modul H 10	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Interdisziplinäres Studium Generale	
Niveaustufe / Level	Specialised Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	Alle Bachelor-Studiengänge der Frankfurt University of Applied Sciences	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	9. Semester (kann wahlweise auch im 6. bzw. 8. Semester belegt werden)	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Empfohlene Voraussetzungen: 60 ECTS im Fachstudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungszeit: Variabel, je nach Modulexemplar) mit Präsentation.	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Die Studierenden erweitern die fachspezifischen Denkweisen (Theorien und Methoden) durch Einblicke in Fachwissen, Methodenkenntnisse und Denkweisen und Denkweisen anderer Disziplinen. Die Studierenden sind in der Lage: - interdisziplinär zu denken und unterschiedliche Aspekte eines Querschnittsthemas zu erkennen, diese gegeneinander abzuwägen und ganzheitlich zu reflektieren; - Zusammenhänge ihres künftigen Berufsfelds im Raum unterschiedlicher Disziplinen sowie gesellschaftlicher Interessen verständlich zu machen und diese Zusammenhänge fachlich versiert darzustellen und argumentativ zu vertreten; - Die Wirkung und Folgen ihrer beruflichen und gesellschaftlichen Tätigkeit zu reflektieren und daraus Konsequenzen für ihr eigenes Handeln abzuleiten; - Anhand konkreter interdisziplinärer Aufgabenstellung Verständnis für die fachfremden Denkweisen zu entwickeln und kooperativ im Umgang mit verschiedenen Kulturen und Wertesystemen zu handeln. Die Studierenden lernen neue Methoden und inhaltliche Kenntnisse auf konkrete Problemstellungen anzuwenden (je nach Modulexemplar).	PO

Inhalte des Moduls	Ein Querschnittsthema unter Beteiligung von mindestens zwei Fachbereichen und drei Fachdisziplinen der Frankfurt University of Applied Sciences. Gemäß der aktuellen Ankündigung auf der Studium- Generale-Webseite.	PO
Lehrformen des Moduls	Projekt	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h	PO
Sprache	Variabel, je nach Modulexemplar	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Module description of Module H 11

Module title	English for Civil Engineering	PO
Module number	Modul H 11	PO
Study programme	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Module code		
Units	English for Civil Engineering 1 English for Civil Engineering 2	
Level	Intermediate Level Course	
Applicability of the module to other study programmes	In study programmes with a high rate of civil engineering	PO
Duration of the module	2 terms	PO
Status of the module	Compulsory course	PO
Recommended semester during the study programme	5 th and 6 th term	PO
Credit points (Cp) of the module	5 CP	PO
Prerequisites for module participation	None; Recommended good knowledge of the English language (at least at level B 1 according to the common European Framework)	PO
Recommended contents of previous modules	None	
Prerequisites for module examination	Written examination at the end of the first-module-term (60 minutes)	PO
Module examination	Written examination, duration 90 minutes	PO
Intended learning outcomes / acquired competences of the module	Technical terminology for oral and written communication in situations relevant to one's job (e.g. practice-time abroad) and for studies (work with professional literature) Higher competences: communication (20%)	PO
Contents of the module	English for Civil Engineering Refreshing and consolidation of the common language-basics. Introduction in technical terminology of civil engineering (building project: assessment of demand, preliminary study, call for proposals, project execution, completion, structural planning, building materials) Communication competences: writing of business letters and emails, phoning, business talk.	PO
Teaching methods of the module	Seminar, exercise	PO
Total workload	150 h (Unit: English for Civil Engineering 1 with 75 h workload and Unit: English for Civil Engineering 2 with 75 h workload) 30 h for independent competences	PO
Language of the module	English	PO
Frequency of the module	In every term	PO
Module coordination	H. Beck	
Further information		

Unit description of module H 11: English for Civil Engineering

Name of the unit	English for Civil Engineering 1
Code	
Corresponding module	English for Civil Engineering
Lecturer	Teachers from University Language Center
Contents of the unit	<ul style="list-style-type: none"> - Refreshing and consolidating general language skills; - Introducing specific terminology relating to the construction industry (building materials; structural forces; construction site safety); - Communicative skills: Describing processes; writing formal emails; dealing with communication issues at building sites.
Teaching methods	Seminar; Practical exercises
Contact hours per week	2 hrs
Total workload of the unit (h)	75 h / 150 h
Total time of contact hours (h)	30 h
Total time of examination incl. preparation (h)	20 h
Total time of practical training (h)	
Total time of self-study (h)	25 h
Language of the unit	English
Recommended reading	<ul style="list-style-type: none"> - Markner-Jäger (2013): Technical English – Civil Engineering and Construction - Brieger, Nick and Alison Pohl (2002): Technical English – Vocabulary and Grammar - Excerpts from English language newspapers and magazines - English-language videos
Type and form of assessment	Written exam (60 mins)
Grading of the assessment	Following the General Examinations Framework for Bachelors and Masters Degrees programmes at the Frankfurt University of Applied Sciences
Further information	Written exam is prerequisite for the module exam at the end of Unit 2.

Unit description of module H 11: English for Civil Engineering

Name of the unit	English for Civil Engineering 2
Code	
Corresponding module	English for Civil Engineering
Lecturer	Teachers from University Language Center
Contents of the unit	<ul style="list-style-type: none"> - Expanding language structures relevant to a civil engineering context; - Expanding specific terminology for the construction industry (jobs and trades in the construction industry; sustainable building; building projects)

	- Communicative skills: Writing informal emails; writing a project report; writing a job application)
Teaching methods	Seminar; practical exercises
Contact hours per week	2 hrs
Total workload of the unit (h)	75 h / 150 h
Total time of contact hours (h)	30 h
Total time of examination incl. preparation (h)	20 h
Total time of practical training (h)	
Total time of self-study (h)	25 h
Language of the unit	English
Recommended reading	<ul style="list-style-type: none"> - Markner-Jäger (2013): Technical English – Civil Engineering and Construction - Brieger, Nick and Alison Pohl (2002): Technical English – Vocabulary and Grammar - Excerpts from English language newspapers and magazines - English-language videos
Type and form of assessment	Written exam (90 mins)
Grading of the assessment	Following the General Examinations Framework for Bachelors and Masters Degrees programmes at the Frankfurt University of Applied Sciences
Further information	

Modulbeschreibung zum Modul W 1

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Vertiefte Geotechnik	PO
Modulnummer	Modul W 1	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	- Geotechnik 3 - CAD in der Geotechnik	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Module H 1: Baustatik, H 3.1: Geotechnik - Grundlagen und H 3.2: Geotechnik - Anwendung	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreich testierte Übung, studienbegleitend.	PO
Modulprüfung	Projektarbeit und Präsentation, Dauer Projektarbeit 4 Wochen, Dauer Präsentation mindestens 15 und maximal 30 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenzen: Vertiefung der Grundkenntnisse in der Geotechnik unter besonderer Berücksichtigung statischer Aspekte und bei PC-gestützter Anwendung; Entwicklung der Fähigkeit einer EDV-gestützten Arbeitsweise, Einarbeiten realer Probleme in die Logik der EDV (Elektronische Datenverarbeitung) Vermittlung in den Units: - Geotechnik 3: Ausgewählte Kapitel in der Geotechnik - CAD in der Geotechnik: Elektronische Datenverarbeitung (EDV) in der Geotechnik Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO

Inhalte des Moduls	Ausgewählte Kapitel in der Geotechnik <ul style="list-style-type: none"> - Zum Beispiel: Schnittgrößenermittlung bei Gründungsplatten, Bestimmung der Bodenreaktionen bei Gründungsplatten, Nachweisverfahren Trägerbohlwände und Spundwände - EDV im Grundbau: - EDV-gestützte Anwendung der vorgenannten Inhalte sowie gebräuchliche Nachweise in der Geotechnik 	PO
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Seminar, Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	jährlich	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. K. Kliesch	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 1: Vertiefte Geotechnik

Name der Unit	Geotechnik 3
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Vertiefte Geotechnik
Lehrende/r	M. Sklorz
Inhalte der Unit	Ausgewählte Kapitel aus der Geotechnik: zum Beispiel Schnittgrößenermittlung bei Gründungsplatten, Bestimmung der Bodenreaktionen bei Gründungsplatten, Nachweisverfahren Trägerbohlwände und Spundwände
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	1,5
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	17 h (= 15 Wochen x 1,5 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	41 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Siehe Umdruck, Literatur gemäß Literaturliste im Umdruck
Art und Form des Leistungsnachweises	Erfolgreich testierte Übung als Prüfungsvorleistung sowie Kolloquium
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul W 1: Vertiefte Geotechnik

Name der Unit	CAD in der Geotechnik
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Vertiefte Geotechnik
Lehrende/r	M. Skupin
Inhalte der Unit	CAD-gestützte Anwendung der Inhalte der Unit „Geotechnik III“ sowie der Inhalte der Module H 3.1 (Geotechnik – Grundlagen) und H 3.2 (Geotechnik – Anwendung), insbesondere Bemessung von Gründungen in einfachen Fällen, Erddruck, Flächengründungen, Stützwände, Wasser im Boden, Schnittgrößenermittlung bei Gründungsplatten, Bestimmung der Bodenreaktionen bei Gründungsplatten, Nachweisverfahren Trägerbohlwände und Spundwände
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	1,5
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	17 h (= 15 Wochen x 1,5 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	41 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Siehe Umdruck, Literatur gemäß Literaturliste im Umdruck
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit und Projekt-Kolloquium
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 2

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Bemessung von Konstruktionen im Massivbau	PO
Modulnummer	Modul W 2	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Bemessung von Konstruktionen im Massivbau	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2/ Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Module H 1: Baustatik, H 2.1: Massivbau - Grundlagen und H 2.2: Massivbau - Konstruktion	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenzen: Fähigkeit, einfache Tragwerke selbständig zu entwickeln und zu bemessen. Kenntnisse der einschlägigen Normen und Richtlinien. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Bemessung von Konstruktionen im Massivbau Spannbeton: Vorspannung, Bemessung von Spannbetontragwerken, Nachweise für den Grenzzustand der Tragfähigkeit für Biegung und Querkraft, Nachweise für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit, Spanntechnologien: Vorspannung mit nachträglichem und sofortigem Verbund, Vorspannung ohne Verbund, Krafteinleitung, Tragwerksentwurf von Spannbetontragwerken: Lastermittlung, Dimensionierung, Konstruktion und Bemessung am Beispiel von Brücken, Hallen und Deckentragwerken	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO

Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. H.-G. Reinke	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 2: Bemessung von Konstruktionen im Massivbau

Name der Unit	Bemessung von Konstruktionen im Massivbau
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Bemessung von Konstruktionen im Massivbau
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. H.-G. Reinke
Inhalte der Unit	Spannbeton: Vorspannung, Bemessung von Spannbetragwerken, Nachweise für den Grenzzustand der Tragfähigkeit für Biegung und Querkraft, Nachweise für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit, Spanntechnologien: Vorspannung mit nachträglichem und sofortigem Verbund, Vorspannung ohne Verbund, Krafteinleitung, Tragwerksentwurf von Spannbetragwerken: Lastermittlung, Dimensionierung, Konstruktion und Bemessung am Beispiel von Brücken, Hallen und Deckentragwerken
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	40 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	76 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Bautabellen, Skriptum Ausführliche Literaturangabe ist im Skript aufgeführt.
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 3

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten	PO
Modulnummer	Modul W 3	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Module H 1: Baustatik und H 7: Stahlbau	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreich testierte Übung, studienbegleitend	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenzen: Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Kenntnissen des Stahlbaus mit Umsetzung in eine „aktive“ Statik. Man ist befähigt, eine Statik im Stahlbau zu verstehen und selbständig eine komplexe statische Berechnung aufzustellen. Auch wird die Kompetenz vermittelt, den Computer im Stahlbau und der Baustatik an der richtigen Stelle einzusetzen, sowie vertiefte Berechnungen im Stahlbau für Statiker auszuführen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Stabilität von Stabwerken (Theorie II. Ordnung) inkl. der Methoden zur Ermittlung von Knicklängen Vertiefte Kenntnisse der Berechnung des Biegedrillknickens Beulberechnungen Vertiefte Kenntnisse der Schraubenberechnung und der Schweißnahtberechnung inkl. der Hilfsmittel wie „Typisierte Verbindungen im Stahlbau“ Umsetzung in gesamte Bauwerke, Versteifungselemente etc.	PO

Lehrformen des Moduls	Seminar	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. M. Rohde	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 3: Bemessung und Konstruktionen von Stahlbauten

Name der Unit	Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten	
Code		
Name des zugehörigen Moduls	Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten	
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. M. Rohde / S. Lorenzen	
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Stabilität von Stabwerken (Theorie II. Ordnung) inkl. der Methoden zur Ermittlung von Knicklängen - Vertiefte Kenntnisse der Berechnung des Biegedrillknickens - Beulberechnungen - Vertiefte Kenntnisse der Schrauben- und der Schweißnahtberechnung inkl. der Hilfsmittel wie „Typisierte Verbindungen im Stahlbau“ und Computerprogrammen <p>Umsetzung in gesamte Bauwerke, Versteifungselemente etc. Mechanische Eigenschaften von Stahl, Werkstoffe im Stahlbau und deren charakteristische Merkmale, Erzeugnisse der stahlerzeugenden Industrie für den Stahlbau, Querschnitte, gebräuchliche Querschnitte, spezielle Festigkeitslehre im Stahlbau (z.B. plastische Querschnittswerte), Darstellungstechnik Sicherheitsphilosophie, Einwirkungen und Lastkombinationen Nachweisverfahren, Bemessung nach den Verfahren elastisch und plastisch Verbindungstechnik, Schweißen und Schrauben</p>	
Lehrform	Seminar und Übung	
SWS der Unit	3	
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h	
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)	
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	40 h	
Anteil Praxiszeit		
Anteil Selbststudium	76 h	
Sprache der Unit	Deutsch	
Basis – Literatur	Literaturempfehlung gemäß Skript und Modul H 7 Vorlesungsumdruck und Unterlagen aus der Internetseite des Dozenten Durchgerechnete Beispiele des Dozenten	
Art und Form des	Klausur als Modulprüfung	

Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 4

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Bemessung und Konstruktion von Holzbauten	PO
Modulnummer	Modul W 4	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Bemessung und Konstruktion von Holzbauten	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Modul H 1: Baustatik und H 7: Stahlbau / Holzbau	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenzen: Vermittlung von Kenntnissen des Holzbaus mit Umsetzung in eine aktive Statik. Befähigung zur Erstellung statischer Berechnungen für übliche Holzkonstruktionen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Berechnung und Konstruktion von Tragwerken - Vertiefung der Nachweisverfahren - Berechnung und Konstruktion von Anschlüssen - Vertiefte Verbindungstechnik (Bolzen, Schrauben, Nägel, Dübel, Stirnversatz)	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO

Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dipl.-Ing. H. Zeitter	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 4: Bemessung und Konstruktionen von Holzbauten

Name der Unit	Bemessung und Konstruktion von Holzbauten
Code	Prof. Dipl.-Ing. H. Zeitter
Name des zugehörigen Moduls	Bemessung und Konstruktion von Holzbauten
Lehrende/r	
Inhalte der Unit	Berechnung und Konstruktion von Tragwerken Vertiefung der Nachweisverfahren Berechnung und Konstruktion von Anschlüssen Vertiefte Verbindungstechnik (Bolzen, Schrauben, Nägel, Dübel, Sonderdübel, Versätze) Berechnung und Konstruktion von Dachtragwerken, Hallen einschließlich der Ausbildung der Abstützungen und Verbände Bauweisen: Holzrahmenbau, Holzmassivbau, Skelettbau, Brandschutz, Feuchteschutz
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	40 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	76 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Holzbau von Francois Colling, 4. Aufl., Springer Verlag, 2014 Holzbau – Beispiele von Francois Colling, 4. Aufl., Springer Verlag, 2014 Grundwissen moderner Holzbau, Bubiza Kassel, Bruderverlag
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 5

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Vertiefte Baustatik	PO
Modulnummer	Modul W 5	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Vertiefte Baustatik	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Modul H 1: Baustatik	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenzen: Kenntnis der Verfahren zur Bemessung statisch unbestimmter Systeme. Fähigkeit, diese Verfahren an einfachen Konstruktionen anzuwenden. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Vertiefte Baustatik - Elastische Lagerung - Einflusslinien - verschiebliche Systeme - Theorie II. Ordnung - weitere Verfahren	PO
Lehrformen des Moduls	Vorlesung und Seminar	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich	PO

Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. A. Weilandt
Hinweise	

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 5: Vertiefte Baustatik

Name der Unit	Vertiefte Baustatik
Code	Prof. Dr.-Ing. H. Fichter
Name des zugehörigen Moduls	Vertiefte Baustatik
Lehrende/r	
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitssätze und daraus resultierende Berechnungsverfahren: Kraftgrößenverfahren, Weggrößenverfahren - Elastische Lagerung - Einflusslinien - verschiebliche Systeme - Theorie II. Ordnung - weitere Verfahren
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	40 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	76 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Es werden verschiedene Bücher in der Vorlesung vorgeschlagen. Diese sind in der Bibliothek i. allg. vorrätig. Durchgerechnete Beispiele und Umdrucke der Dozenten
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 6

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Sicherheits- und Gesundheitsschutz	PO
Modulnummer	Modul W 6	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Sicherheits- und Gesundheitsschutz	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Module H 4.1: Bauausführung und H 4.2: Baukosten	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenzen: Die Studierenden sind befähigt, eine Baustelle unter Beachtung der Vorschriften des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes zu leiten und haben die theoretischen Kenntnisse für die Baustellenkoordination nach BaustellV. Fachunabhängige Kompetenzen: Stärkung des Verantwortungsbewusstseins im Hinblick auf Sicherheits- und Gesundheitsschutz von Mitarbeitern.	PO
Inhalte des Moduls	Sicherheits- und Gesundheitsschutz - Gesetzliche Grundlagen - Verantwortliche - Schaden und Haftung - Unfallvermeidung	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO

Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. A. Hitzel	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 6: Sicherheits- und Gesundheitsschutz

Name der Unit	Sicherheits- und Gesundheitsschutz
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Sicherheits- und Gesundheitsschutz
Lehrende/r	Dipl.-Ing. M. Theel
Inhalte der Unit	Gesetzliche Grundlagen: Arbeitsschutzgesetz, Arbeitsstättenverordnung, Arbeitsstättenrichtlinie, Baustellenverordnung Unfallverhütungsvorschriften Gefährdungen und deren Vermeidung Schaden und Haftung Sicherheitskoordination nach BaustellIV: Koordination in der Planung und Ausführung mit SiGe-Plan und Unterlage für spätere Arbeiten.
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	40 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	76 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Vgl. Literaturliste im Umdruck
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 7

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Baukosten-Controlling	PO
Modulnummer	Modul W 7	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Baukosten-Controlling	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Module H 4.1: Bauausführung und H 4.2: Baukosten	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Studierende lernen das betriebliche Rechnungswesen der Bauunternehmung kennen und verstehen und können die Kosten- und Leistungssituation der Baustelle in allen Projektphasen analysieren. Sie kennen die Grundlagen der baubetrieblichen Mehrkostenermittlung. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Baukosten-Controlling <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Kostenrechnung im Baubetrieb - Organisation einer Unternehmung - Grundlagen des Controlling - System des betrieblichen Rechnungswesens in Bauunternehmungen - Bauauftragsrechnung (Angebots-, Auftrags-, Arbeitskalkulation und deren Kalkulationsverfahren) - Methoden der Kostenkontrolle auf Baustellen - Baubetriebliche Mehrkostenermittlung / Nachtragsmanagement 	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar	PO

Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. A. Menner	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 7: Baukosten-Controlling

Name der Unit	Baukosten-Controlling
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Baukosten-Controlling
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. A. Menner
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Kostenrechnung im Baubetrieb - Organisation einer Unternehmung - Grundlagen des Controlling - System des betrieblichen Rechnungswesens in Bauunternehmungen - Bauauftragsrechnung (Angebots-, Auftrags-, Arbeitskalkulation und deren Kalkulationsverfahren) - Methoden der Kostenkontrolle auf Baustellen - Baubetriebliche Mehrkostenermittlung / Nachtragsmanagement
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	40 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	76 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>KLR Bau - Kosten- und Leistungsrechnung der Bauunternehmen, 7. Aufl., 2001, Bauverlag</p> <p>Keil/Martinsen: "Kosten-Rechnung für Bauingenieure", 11. Aufl., Werner, 2008</p> <p>Reister: „Nachträge beim Bauvertrag“, 2. Aufl., Werner, 2007</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 8

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	EDV im Baubetrieb	PO
Modulnummer	Modul W 8	PO
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	EDV im Baubetrieb	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Module H 4.1: Bauausführung und H 4.2: Baukosten	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Projektarbeit, Dauer 6 Wochen, im Semester	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenzen: Fähigkeit, gängige EDV-Programme in der baubetrieblichen Steuerung und Planung anzuwenden. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	EDV im Baubetrieb EDV-Einsatz in der baubetrieblichen Planung und Ausführung, Anwendung gängiger Software-Programm im Baubetrieb	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. A. Hitzel	

Hinweise	
----------	--

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 8: EDV im Baubetrieb

Name der Unit	EDV im Baubetrieb
Code	
Name des zugehörigen Moduls	EDV im Baubetrieb
Lehrende/r	Dr.-Ing. A. Hitzel
Inhalte der Unit	<p>Anwendung von EDV-Programmen in der baubetrieblichen Planung und Ausführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terminplanung mit EDV-Unterstützung am Beispiel einer gängigen Software - Angebotsbearbeitung und Baukostencontrolling mit Hilfe einer gängigen Software - Abrechnung von Bauleistungen mit EDV-Unterstützung
Lehrform	EDV- Seminar und Übung
SWS der Unit	3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	40 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	76 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Vgl. Literaturliste im Umdruck
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit, Dauer 6 Wochen, im Semester
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 9

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Ingenieurvermessung	PO
Modulnummer	Modul W 9	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Ingenieurvermessung	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme an Übungen	PO
Modulprüfung	Projektarbeit und Präsentation, Dauer Projektarbeit 1 Woche, Dauer Präsentation mindestens 15 und maximal 25 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenzen: Befähigung, ingenieurgeodätische Daten sachgerecht aufzubereiten und auf eine Aufgabenstellung des Bauingenieurwesens anzuwenden Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Seminar: Koordinatensysteme, Polygonzüge, Absteckmaße, Freie Standortwahl, RealTimeKinematik GNSS, DGM-Aufmessung, Flächen- und Massenberechnung, Überwachungsmessungen mit Anwendung im Ingenieurbau. Übung: Vermessung und Berechnung eines Polygonzuges mit Flächenberechnung, tachymetrische Geländeaufnahme und Herstellen eines Lageplans zur Vorbereitung der Bebauung, Berechnung und Absteckung einer Trasse, DGM-Aufmessung, Längs- und Querprofilberechnung, Flächenberechnung, Massenberechnung, Netzmessung und Präzisionsnivellement	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO

Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. U. M. Schmidt	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 9: Ingenieurvermessung

Name der Unit	Ingenieurvermessung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Ingenieurvermessung
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. U. M. Schmidt
Inhalte der Unit	Seminar: Koordinatensysteme, Polygonzüge, Absteckmaße, Freie Standortwahl, RealTimeKinematik GNSS, DGM-Aufmessung, Flächen- und Massenberechnung, Überwachungsmessungen mit Anwendung im Ingenieurbau Übung: Vermessung und Berechnung eines Polygonzuges mit Flächenberechnung, tachymetrische Geländeaufnahme und Herstellen eines Lageplans zur Vorbereitung der Bebauung, Berechnung und Absteckung einer Trasse, DGM-Aufmessung, Längs- und Querprofilberechnung, Flächenberechnung, Massenberechnung, Netzmessung und Präzisionsnivellement
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h / 150 h
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	40 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	76 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Heribert Kahmen: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde de Gruyter, 20. Auflage, 2005 Michael Möser, Gerhard Müller, Harald Schlemmer: Handbuch Ingenieurgeodäsie : Grundlagen Wichmann, 2011 und siehe Skript
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit (Bearbeitungszeit 1 Woche) mit Präsentation, Dauer mindestens 15, maximal 25 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 10

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Qualitätssicherung im Verkehrswegebau	PO
Modulnummer	Modul W 10	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Qualitätssicherung im Verkehrswegebau	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Modul H 5.2: Verkehrswesen - Bautechnik	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Mündliche Prüfung, Dauer mindestens 15 und maximal 30 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Befähigung zur selbstständigen Beprobung und Untersuchung von Straßenbaustoffen im Labor mit Bewertung der Ergebnisse Durchführung von Eignungsprüfungen und Auswertung Vertiefte Kenntnisse über Asphaltherstellung, Einbau und Qualitätskontrolle Fachunabhängige Kompetenzen: Befähigung zur Organisation und Durchführung unterschiedlicher Prüfungen im Team. Problemstellungen sind gemeinsam zu erarbeiten, Vorgehensweise und Zuständigkeiten verantwortlich zuzuordnen.	PO
Inhalte des Moduls	Qualitätssicherung im Verkehrswegebau - Gewinnung und Aufbereitung von Gesteinskörnungen für den Verkehrswegebau - Probenahme von Gesteinskörnungen - Prüfung von Gesteinskörnungen im Labor - Eignungsprüfung für Bodenverbesserung / Bodenverfestigung / Asphaltmischgut im Labor mit Auswertung - Exkursionen zu Gewinnungsstätten, Asphaltmischanlagen und Straßenbaustellen - Sonderanwendungen von Asphalt	PO

Lehrformen des Moduls	Seminar, Exkursion, Übung, Laborpraktikum	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. U. Hinterwäller	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 10: Qualitätssicherung im Verkehrswegebau

Name der Unit	Qualitätssicherung im Verkehrswegebau
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Qualitätssicherung im Verkehrswegebau
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. U. Hinterwäller / Dipl.-Ing. M. Beberweil / Dipl.-Ing. A. Gehrman
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Gewinnung und Aufbereitung von Gesteinskörnungen für den Verkehrswegebau - Probenahme von Gesteinskörnungen - Prüfung von Gesteinskörnungen im Labor - Eignungsprüfung für Bodenverbesserung / Bodenverfestigung / Asphaltmischgut im Labor mit Auswertung - Exkursionen zu Gewinnungsstätten, Asphaltmischanlagen und Straßenbaustellen - Sonderanwendungen von Asphalt
Lehrform	Seminar, Exkursion und Laborübungen
SWS der Unit	3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	40 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	76 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Umdruck, jeweils benötigte Prüfvorschriften und Normen; Hutschenreuther: Asphalt im Straßenbau, 2. Aufl., Kirschbaum, 2010
Art und Form des Leistungsnachweises	Mündliche Prüfung als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 11

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Entwurf von Schienenverkehrsanlagen	PO
Modulnummer	Modul W 11	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Entwurf von Schienenverkehrsanlagen	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Module H 5.1: Verkehrswesen - Entwurf und H 5.2: Verkehrswesen - Bautechnik	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Projektarbeit, Dauer 6 Wochen	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenzen: Fähigkeit des Entwurfs einer Schienenverkehrsanlage und Kompetenz, die Richtlinien des Entwurfs sowie die fachtechnischen Grundlagen auf komplexe Entwurfsaufgaben anzuwenden, sowie die Planungsaufgabe in Erläuterungsbericht und Plänen darzustellen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, komplexe Systemzusammenhänge zu erkennen und adäquate Lösungen zu erarbeiten.	PO
Inhalte des Moduls	Entwurf von Schienenverkehrsanlagen Zusammenhang der Planung und des Betriebs von Schienenverkehrsanlagen. Insbesondere im Bahnhofsbereich: - Planerische Gestaltung eines Bahnhofs - Betrieblicher Zusammenhang - Planung von Personen- und Güterverkehrsanlagen	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO

Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. J. Becker	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 11: Entwurf von Schienenverkehrsanlagen

Name der Unit	Entwurf von Schienenverkehrsanlagen
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Entwurf von Schienenverkehrsanlagen
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. J. Becker
Inhalte der Unit	Zusammenhang der Planung und des Betriebs von Schienenverkehrsanlagen. Insbesondere im Bahnhofsbereich: <ul style="list-style-type: none"> - Planerische Gestaltung eines Bahnhofs - Betrieblicher Zusammenhang - Planung von Weichenanlagen Einbindung des Schienenverkehrs in den ÖPNV
Lehrform	Seminar und Übungen
SWS der Unit	3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h / 150 h
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	40 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	76 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Skript
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit mit Präsentation als Modulprüfung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 12

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Straßenverkehrstechnik	PO
Modulnummer	Modul W 12	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Straßenverkehrstechnik	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Module H 5.1: Verkehrswesen - Entwurf	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Projektarbeit, Dauer 6 Wochen	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenzen: Fähigkeit, den Entwurf einer Verkehrsanlage im Hinblick auf Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit zu prüfen und zu beurteilen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Straßenverkehrstechnik Bemessung und Entwurf von plangleichen und planfreien Knotenpunkten im Straßenverkehr sowie der knotenpunktfreien Strecke an einbahnigen und zweibahnigen Straßen außerhalb und innerhalb der Bebauung	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich	PO
Modulkoordination	Prof. Dipl.-Ing. G. Santowski	

Hinweise	
----------	--

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 12: Straßenverkehrstechnik

Name der Unit	Straßenverkehrstechnik
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Straßenverkehrstechnik
Lehrende/r	Prof. Dipl.-Ing. G. Santowski
Inhalte der Unit	<p>Zusammenhang zwischen Entwurf und Betrieb eines Knotenpunktes (innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beschreibung der Qualität des Verkehrsablaufs in planfreien und plangleichen Knotenpunkten anhand der Parameter u.a. Wartezeiten, Stauräume, Unfallgeschehen - Entwurfsэлеmente von plangleichen KNP: Einmündungen, Kreuzungen, Kreisverkehrsplätze (mit und ohne LSA) - Entwurfsэлеmente von planfreien KNP: Anschlussstellen, Autobahndreiecke und –kreuze - Leistungsfähigkeit der knotenpunktfreien Streckenabschnitte <p>Integrierter Verkehrsentswurf unter Beachtung des Betriebs, des städtebaulichen Umfeldes und den Belangen des ÖPNV</p>
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	40 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	76h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	HBS 2001/2005, Richtlinien, Merkblätter und Entwurfsempfehlung der FGSV (u.a. RiLSA, RAR, RAA, RAL, RAS, ...)
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 13

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Verkehrsplanung in Ballungsgebieten	PO
Modulnummer	Modul W 13	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Verkehrsplanung in Ballungsgebieten	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Module H 5.1: Verkehrswesen - Entwurf und H 5.2: Verkehrswesen - Bautechnik	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Projektarbeit, Dauer 6 Wochen	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenzen: Fähigkeit, tragfähige Konzepte zur Bewältigung des Verkehrs in Ballungsräumen zu entwickeln und die Problematik der Verknüpfung der Verkehrsträger im Ballungsraum zu erkennen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Verkehrsplanung in Ballungsgebieten Zusammenhang der Verkehrsmittel im Ballungsraum untereinander	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. P. Schäfer	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 13: Verkehrsplanung in Ballungsgebieten

Name der Unit	Verkehrsplanung in Ballungsgebieten
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Verkehrsplanung in Ballungsgebieten
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. P. Schäfer
Inhalte der Unit	Zusammenhang der Verkehrsmittel im Ballungsraum untereinander: <ul style="list-style-type: none"> - Zukünftige Verkehrsentwicklung aufgrund vorhandener Megatrends - Planerische und Betriebliche Konzepte für den Fuß- und Radverkehr - Linien- und Netzgestaltung sowie Betrieb des ÖPNV - Parkraummanagement als Stellschraube für den innerstädtischen Verkehr - Luftreinhalte- und Lärminderungspläne - Telematik und bargeldlose Zahlungssysteme - Elektromobilität
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150
Anteil der Präsenzzeit	34h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	40 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	76 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Fachartikel, Erkenntnisse eigener Forschungen Richtlinien, Merkblätter und Entwurfsempfehlung der FGSV (u.a. RIN, EAR, ERA, EFA ...)
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit mit Präsentation
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 14

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Aufbereitungstechnologien für Wasser und Abwasser	PO
Modulnummer	Modul W 14	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Aufbereitungstechnologien für Wasser und Abwasser	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Module H 6.1: Wasserwirtschaft - Wasserversorgung und H 6.2: Wasserwirtschaft - Abwasserableitung und -behandlung	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Projektarbeit, Dauer 6 Wochen	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenzen: Studierende können Wasser nach seiner Herkunft und seiner Eignung für die öffentliche Wasserversorgung bewerten und die erforderlichen Aufbereitungsschritte planen und bemessen, sowie Anlagen für die weitergehende Abwasserreinigung planen und bemessen Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen. Sie können fachlich korrekt formulieren und präsentieren.	PO
Inhalte des Moduls	Aufbereitungstechnologien für Wasser und Abwasser Gewässerschutz und Wasserrecht, Anforderungen an Trink- und Brauchwasser, Wasserbeschaffenheit, geogene und anthropogene Belastungen, Aufbereitungsverfahren, Anwendung der Verfahren; Weitergehende Abwasserreinigung, Nährstoffelimination, Klärschlammbehandlungskonzepte, Bemessung von Abwasserreinigungsanlagen, neue Sanitärkonzepte	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar	PO
Arbeitsaufwand (h) /	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO

Gesamtworkload des Moduls		
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. M. Horster	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 14: Aufbereitungstechnologien für Wasser und Abwasser

Name der Unit	Aufbereitungstechnologien für Wasser und Abwasser
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Aufbereitungstechnologien für Wasser und Abwasser
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. M. Horster
Inhalte der Unit	Gewässerschutz und Wasserrecht, Anforderungen an Trink- und Brauchwasser, Wasserbeschaffenheit, geogene und anthropogene Belastungen, Aufbereitungsverfahren, Anwendung der Verfahren; Weitergehende Abwasserreinigung, Nährstoffelimination, Klärschlammbehandlungskonzepte, Bemessung von Abwasserreinigungsanlagen, neue Sanitärkonzepte
Lehrform	Seminar und Übung
SWS der Unit	3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	40 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	76 h
Sprache der Unit	Deutsch. Nehmen Studierende an der Veranstaltung teil, die keine ausreichenden Deutschkenntnisse besitzen (z.B. Erasmusstudierende), kann die Vorlesung in Englisch gehalten werden.
Basis – Literatur	Literaturliste wird im Skript zur Verfügung gestellt
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit mit Präsentation, 6 Wochen (60 h) Bearbeitungszeit
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 15

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Weitergehende Regenwasserbehandlung	PO
Modulnummer	Modul W 15	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	<ul style="list-style-type: none"> - Konzeption Regenwasserbewirtschaftung - Schmutzfrachtberechnung 	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Module H 6.1: Wasserwirtschaft - Wasserversorgung und H 6.2: Wasserwirtschaft - Abwasserableitung und -behandlung	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Projektarbeit, Dauer 6 Wochen	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	<p>Fachkompetenz:</p> <p>Kenntnis über die Bauwerke der Siedlungsentwässerung und moderne Verfahren. Programme für die Bemessung von Bauwerken der Siedlungsentwässerung anzuwenden.</p> <p>Fähigkeit, kleine Anlagen zu entwerfen und zu bemessen, sowie Vergleichsrechnungen durchzuführen und zu bewerten</p> <p>Fachunabhängige Kompetenz:</p> <p>Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>	PO
Inhalte des Moduls	<p>Weitergehende Regenwasserbehandlung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Abfluss- und Schmutzfrachtsimulation - Immissionsorientierte Ansätze in der Siedlungsentwässerung - Anwendung von Berechnungsprogrammen bei der Abwasserableitung - Konzeption und Bemessung von Bauwerken zur weitergehenden Regenwasserbehandlung - Bemessung und Nachberechnung einer Anlage 	PO

Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. A. Welker	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 15: Weitergehende Regenwasserbehandlung

Name der Unit	Konzeption Regenwasserbewirtschaftung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Weitergehende Regenwasserbehandlung
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. C. Dierkes
Inhalte der Unit	Konzeption und Bemessung von Bauwerken zur weitergehenden Regenwasserbehandlung Bemessung und Nachberechnung einer Anlage
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	1,5
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	17 h (= 15 Wochen x 1,5 SWS x 0,75h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	41 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Literatur-Verzeichnis im Skript zur Vorlesung
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul W 15: Weitergehende Regenwasserbehandlung

Name der Unit	Schmutzfrachtberechnung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Weitergehende Regenwasserbehandlung
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. C. Dierkes

Inhalte der Unit	Grundlagen der Abfluss- und Schmutzfrachtsimulation Immissionsorientierte Ansätze in der Siedlungsentwässerung Anwendung von Berechnungsprogrammen bei der Abwasserableitung
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	1,5
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	17 h (= 15 Wochen x 1,5 SWS x 0,75h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	41 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Literatur-Verzeichnis im Skript zur Vorlesung
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 16

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Abfallwirtschaft	PO
Modulnummer	Modul W 16	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Abfallwirtschaft	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Module H 6.1: Wasserwirtschaft - Wasserversorgung und H 6.2: Wasserwirtschaft - Abwasserableitung und -behandlung	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Projektarbeit, Dauer 6 Wochen	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenz: Studierende kennen das Gefährdungspotenzial anfallender Abfälle bei der Entstehung, dem Transport, der Lagerung, der Aufbereitung und der Entsorgung und können geeignete Verfahren zur Gefahrenabwehr und schadlosen Entsorgung vorsehen. Fachunabhängige Kompetenz: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Abfallwirtschaft Grundlagen der Abfallwirtschaft, Abfallrecht, Abfallfraktionen (Menge und Zusammensetzung), Abfallvermeidung, Sammelsysteme, Recyclingverfahren, biologische und thermische Abfallbehandlung, Deponien, Altlasten.	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO

Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. M. Horster
Hinweise	

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 16: Abfallwirtschaft

Name der Unit	Abfallwirtschaft
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Abfallwirtschaft
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. M. Horster
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Abfallwirtschaft, - Abfallrecht, - Abfallfraktionen (Menge und Zusammensetzung), - Abfallvermeidung, - Sammelsysteme, - Recyclingverfahren, - biologische und thermische Abfallbehandlung, Deponien, - Altlasten.
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	82 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Literatur-Verzeichnis im Skript zur Vorlesung
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit mit Präsentation, 6 Wochen (60 h) Bearbeitungszeit
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 17

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Bauschäden // Bauwerksschutz/-erhaltung	PO
Modulnummer	Modul W 17	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	- Bauwerksschutz - Bauschäden / Bauwerkserhaltung	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie sowie Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Module H 2.1: Massivbau - Grundlagen und H 2.2: Massivbau - Konstruktion	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenzen: Studierende sind befähigt, Bauschäden und ihre bauphysikalischen Ursachen zu hinterfragen. Sie kennen die gebräuchlichen Verfahren zur Erhöhung der Dauerhaftigkeit, Gebrauchssicherheit und Werterhaltung. Aufgrund der gewonnen Kenntnisse sind sie in der Lage, Bauwerke so zu konstruieren und die Baustoffe so auszuwählen, dass ein Bauwerk den Anforderungen über den Lebenszyklus erfüllt. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.	PO
Inhalte des Moduls	Ursachen, Mechanismen und Analyse von Betonschäden, Instandsetzungsprinzipien nach aktuellen Regelwerken, Schutz und Instandsetzung des Betons inkl. Untergrundbearbeitung, Korrosionsschutz der Bewehrung, Feuchteschäden an Mauerwerk – Ursachen und Instandsetzung, Wärmeschutz nach Norm und Energieeinsparverordnung, sommerlicher Wärmeschutz, Berechnung und Untersuchung von Wärmebrücken, Feuchteschutz	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO

Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. P. Rucker-Gramm	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 17: Bauschäden // Bauwerksschutz/-erhaltung

Name der Unit	Bauwerksschutz
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Bauschäden // Bauwerksschutz/-erhaltung
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. P. Rucker-Gramm
Inhalte der Unit	Einführung in die aktuellen Vorschriften und Regelwerke, Einflüsse auf den Heizenergieverbrauch, Maßnahmen zur Senkung des Heizenergiebedarfs, Berechnungsmethoden und Nachweise, Einsatz von Computerprogrammen, Energiepass, Maßnahmen zur Erhöhung des Wohnkomforts, sommerlicher Wärmeschutz, Arten, Auswirkungen und Vermeidung von Wärmebrücken und Luftundichtheiten, Feuchteschutzberechnungen, Vermeidung von schädlichem Tauwasserausfall und Schimmelpilzbildung
Lehrform	Vorlesung und Übungen
SWS der Unit	1,5
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	17 h (= 15 Wochen x 1,5 SWS x 0,75h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	41 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Fischer et al.: Lehrbuch der Bauphysik, Vieweg und Teubner Verlag Willems et al.: Handbuch Bauphysik, Teil 1 + 2, Vieweg Verlag Willems et al.: Formeln und Tabellen Bauphysik, Vieweg Verlag Lübbe: Klausurtraining Bauphysik, Teubner Verlag
Art und Form des Leistungsnachweises	Übungstestate Modulprüfung: Klausur
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul W 17: Bauschäden // Bauwerksschutz/-erhaltung

Name der Unit	Bauschäden / Bauwerkserhaltung
---------------	--------------------------------

Code	
Name des zugehörigen Moduls	Bauschäden // Bauwerkschutz/-erhaltung
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. P. Rucker-Gramm
Inhalte der Unit	<p>Ursachen und Analyse von Beton- und Stahlbetonschäden, Vorbereitung des Untergrunds für die Instandsetzung, Behandlung der Bewehrung, Materialien und Verfahren für den Schutz und die Instandsetzung von Beton- und Stahlbetonbauteilen einschließlich Behandlung von Rissen.</p> <p>Ursachen und Analyse von Riss- und Feuchteschäden an Mauerwerk, Feuchtemessung, bauschädliche Salze, Mauerwerkstrockenlegung, nachträgliche Horizontal- und Vertikalabdichtung, Mauerwerksentsalzung</p>
Lehrform	Vorlesung und Laborübung
SWS der Unit	1,5
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	17 h (= 15 Wochen x 1,5 SWS x 0,75h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	41 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Raupach, Orłowski: Schutz und Instandsetzung von Betontragwerken, Verlag Bau und Technik, Skripte zur Vorlesung
Art und Form des Leistungsnachweises	Übungstestate Modulprüfung: Klausur
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 18

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Abwasserlabor und EDV in der Abwasserreinigung	PO
Modulnummer	Modul W 18	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Abwasserlabor und EDV in der Abwasserreinigung	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Module H 6.1: Wasserwirtschaft - Wasserversorgung und H 6.2: Wasserwirtschaft - Abwasserableitung und -behandlung	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme an Labor- und EDV-Seminar	PO
Modulprüfung	Projektarbeit, Dauer 6 Wochen	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Kenntnisse über den Betrieb von Versuchsanlagen, den Einsatz von EDV-Programmen zur Bemessung von Kläranlagen Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, - Messprogramme aufzustellen, Messdaten zu erfassen und zu bewerten, - Daten für eine EDV-Bemessung zu generieren, - Programme für die Bemessung von Kläranlagen anzuwenden und - Vergleichsrechnungen durchzuführen und zu bewerten. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, sich in eine Arbeitsgruppe einzubringen und im Team Lösungen zu erarbeiten	PO
Inhalte des Moduls	Abwasserlabor und EDV in der Abwasserreinigung - Theoretische Grundlagen zur Datenerfassung und -bewertung von Kläranlagen - Betrieb einer Laboranlage - Probenahme, Analyse und Auswertung von Proben im Labor - Bemessung von Kläranlagen mit EDV-Programmen	PO

Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung mit praktischer Tätigkeit im Labor	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. M. Horster	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 18: Abwasserlabor und EDV in der Abwasserreinigung

Name der Unit	Abwasserlabor und EDV in der Abwasserreinigung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Abwasserlabor und EDV in der Abwasserreinigung
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. M. Horster
Inhalte der Unit	Betrieb einer Laboranlage Probenahme, Analyse und Auswertung von Proben im Labor Bemessung von Kläranlagen mit EDV-Programmen
Lehrform	Seminar, Übung und Labor
SWS der Unit	3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	34 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	34 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	82 h
Sprache der Unit	Deutsch, Englisch, sofern z. B. Erasmus-Studierende am Modul teilnehmen
Basis – Literatur	Literaturliste wird im Skript zur Verfügung gestellt
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit mit Abgabegespräch
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul W 19

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Erweiterte Betontechnologie (E-Schein-Kurs)	PO
Modulnummer	Modul W 19	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	- E-Schein-Kurs Teil 1 - E-Schein-Kurs Teil 2	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	2 Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. / 9. Semester	PO
Credits des Moduls	5 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik und G 3.2 Baustoffkunde 2 / Bauchemie sowie Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik sowie Module H 2.1: Massivbau - Grundlagen, H 2.2: Massivbau - Konstruktion, W 17: Bauschäden // Bauwerksschutz/-erhaltung	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Klausur zu E-Schein-Kurs 1, Dauer 120 Minuten und Klausur zu E-Schein-Kurs 2, Dauer 120 Minuten (2 Teilprüfungsleistungen)	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Durch die Ausbildung mit anschließender Prüfung nach der Ausbildungsordnung des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V. sollen die Studierenden „den Nachweis erbringen, dass sie gemäß § 1 der Muster-Verordnung über Anforderungen an Hersteller von Bauprodukten und Anwender von Bauarten (Muster-Hersteller- und Anwender-VO - MHA VO -) über erweiterte betontechnologische Kenntnisse und Fertigkeiten verfügen, die Voraussetzungen sind 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 (Fertigteilen) nach DIN 1045-4 und von Fertigteilen, die Gegenstand einer Produktnorm sind, die in den jeweiligen betontechnologischen Anforderungen auf DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 Bezug nimmt.“	PO
Inhalte des Moduls	Alle Themen des offiziellen Stoffplanes des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung	PO
Arbeitsaufwand (h) /	150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen	PO

Gesamtworkload des Moduls		
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, E-Schein-Kurs 1 im Wintersemester und E-Schein-Kurs 2 im Sommersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. R.-R. Schulz	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul W 19: Erweiterte Betontechnologie (E-Schein-Kurs)

Name der Unit	E-Schein-Kurs Teil 1
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Erweiterte Betontechnologie (E-Schein-Kurs)
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. R.R. Schulz
Inhalte der Unit	<p>1. Auswahl an Themen, die in Verbindung mit den Grundlagen der Betontechnologie (Modul G3) den Stoffplan des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins abdecken:</p> <p>Einführung in die Aufgaben des/der Betoningenieurs/-in, besondere Gesteinskörnungen (gebrochene, leichte, schwere, rezyklierte), Recyclingbeton, Leichtbeton, Feinstzemente, Einpressmörtel, Betonzusatzmittel, Betonzusatzstoffe, Transportbetonherstellung, Baustellenbeton, Verarbeiten des Betons auf der Baustelle, Betonentwurf (Mischungsberechnungen mit Anrechnung von Zusatzstoffen des Typs II), Mörtel (Mauer-, Putz- u. Estrichmörtel)</p>
Lehrform	Seminar und Übungen
SWS der Unit	1,5
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	17 h (= 15 Wochen x 1,5 SWS x 0,75h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	41 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Skripte zur Vorlesung und Fragensammlung in elektronischer Form, ergänzt durch themenspezifisch zugeordnete Fachveröffentlichungen und Literaturempfehlungen
Art und Form des Leistungsnachweises	Übungstestate Modulprüfung: Klausur
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul W 19: Erweiterte Betontechnologie (E-Schein-Kurs)

Name der Unit	E-Schein-Kurs Teil 2
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Erweiterte Betontechnologie (E-Schein-Kurs)
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. R.-R. Schulz
Inhalte der Unit	<p>2. Auswahl an Themen, die in Verbindung mit den Grundlagen der Betontechnologie (Modul G3) den Stoffplan des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins abdecken:</p> <p>Einführung in die Statistik, Konformitätsnachweise, Identitätsprüfungen, Betone mit besonderen Eigenschaften (Flüssigkeitsdichter Beton, Massenbeton, Schwebbeton, Bohrpfehlbeton, Unterwasserbeton, Ausgussbeton, Faserbeton, Vakuumbeton, Beton für den Umweltschutz, Beton für hohe Gebrauchstemperaturen), Hochleistungsbeton, Sichtbeton, Wasserundurchlässiger Beton (Weiße Wanne), Straßenbeton, Betonieren bei extremer Witterung, Betonfertigteile, Betonwaren</p>
Lehrform	Seminar und Übungen
SWS der Unit	1,5
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	17 h (= 15 Wochen x 1,5 SWS x 0,75h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	17 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	41 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Skripte zur Vorlesung und Fragensammlung in elektronischer Form, ergänzt durch themenspezifisch zugeordnete Fachveröffentlichungen und Literaturempfehlungen
Art und Form des Leistungsnachweises	Übungstestate Modulprüfung: Klausur
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul IP

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Ingenieurprojekt	PO
Modulnummer	Modul IP	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	Ingenieurprojekt	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	8. Semester	PO
Credits des Moduls	10 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	<p>Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik</p> <p>sowie</p> <p>30 ECTS aus den Modulen H 1: Baustatik, H 2.1: Massivbau - Grundlagen, H 2.2: Massivbau - Konstruktion, H 3.1: Geotechnik - Grundlagen, H 3.2: Geotechnik - Anwendung, H 4.1: Baubetrieb - Bauausführung, H 4.2: Baubetrieb - Baukosten, H 5.1: Verkehrswesen - Entwurf, H 5.2: Verkehrswesen - Bautechnik, H 6.1: Wasserwirtschaft - Wasserversorgung, H 6.2: Wasserwirtschaft - Abwasserableitung und -behandlung, H 7: Stahlbau / Holzbau, H 8: Öffentliches und privates Baurecht, H 11: English for Civil Engineering</p>	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	<p>Projektarbeit und Präsentation, Dauer Projektarbeit 10 Wochen, Dauer Präsentation mindestens 10 und höchstens 15 Minuten.</p> <p>In die Bewertung des Moduls geht die Projektarbeit mit zweifachem Gewicht, die Bewertung der Präsentation mit einfachem Gewicht ein.</p>	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen:</p> <p>Vertiefen und Abrunden des bisher Gelernten durch fächerübergreifendes und praxisbezogenes Arbeiten</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hinführen zu ingenieurmäßigem Arbeiten durch praktische Mitarbeit und Übernahme von Verantwortung in arbeitsteiligen Prozessen - Vertiefung der Kenntnisse über die arbeitsteiligen Berufsfelder - Verkürzung der Orientierungs- und Einarbeitungsphase beim Berufseinstieg 	PO

	- Erhöhung der Berufschancen durch persönliche Kontakte und Rückkopplung der eigenen sozialen Kompetenzen	
Inhalte des Moduls	Ingenieurprojekt Der Gegenstand des Projekts soll fächerübergreifend sein. In der Regel erarbeiten mehrere Studierende gemeinsam eine größere Aufgabe mit dem Ziel, das Zusammenwirken mehrerer Fachgebiete zu erfahren, nachdem sie vorher nur Einzelfächer nebeneinander kennengelernt haben. Das Projekt soll auf dem Kenntnisstand der Module aus den allgemeinen und fachlichen Grundlagen aufbauen, so dass jeder Studierende unabhängig von der Wahl des Studienschwerpunktes an jedem der angebotenen Projekte teilnehmen kann.	PO
Lehrformen des Moduls	Seminar	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	300 h, davon 60 h fachunabhängige Kompetenzen	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prüfungsausschuss des Studiengangs	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul IP: Ingenieurprojekt

Name der Unit	Ingenieurprojekt
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Ingenieurprojekt
Lehrende/r	Alle Lehrenden des Studiengang Bauingenieurwesen
Inhalte der Unit	Fähigkeit, eine Problemstellung (Aufgabe) mit den erlernten Kenntnissen und Fähigkeiten selbständig zu lösen, die Fachinhalte und Ergebnisse sachgerecht aufzubereiten und in einer Hausarbeit schriftlich darzulegen und zu präsentieren.
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	4
Arbeitsaufwand (h) / Workload	300 h
Anteil der Präsenzzeit	
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	55 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	200 h
Sprache der Unit	Deutsch. Nach Abstimmung mit Referenten und Korreferenten auch in einer anderen Sprache (Beschluss des Prüfungsausschusses)
Basis – Literatur	Abhängig von Aufgabenstellung
Art und Form des Leistungsnachweises	Projektarbeit und Präsentation als Teil der Modulprüfung

Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul Bachelor-Thesis

Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen	PO
Modultitel	Bachelor-Thesis	PO
Modulnummer	Modul Bachelor-Thesis	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	- Bachelor-Arbeit - Bachelor-Kolloquium	
Niveaustufe / Level	Bachelor-Niveau / Intermediate Level Course	
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen	PO
Dauer des Moduls	1 Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	9. Semester	PO
Credits des Moduls	10 CP	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1 Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 / Bauphysik, G 3.2: Baustoffkunde 2 / Bauchemie, G 4: Baukonstruktion, G 5: Vermessung - Grundlagen, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, G 9: Bauinformatik, H 9 Berufspraktisches Semester und Modul Ingenieurprojekt sowie zusätzlich 60 ECTS-Punkte gemäß Anlage 2 Modulübersicht erfolgreich bestanden	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine	PO
Modulprüfung	Bachelor-Arbeit: Hausarbeit im Umfang von 12 Wochen sowie Bachelor-Kolloquium im Umfang von mindestens 30 und höchstens 45 Minuten. Die Bachelor-Arbeit ist Gegenstand eines Bachelor-Kolloquiums. Das Bachelor-Kolloquium besteht aus der Präsentation der Bachelor-Arbeit (Dauer mindestens 15 und höchstens 20 Minuten) und der Befragung durch die Prüfer. In die Bewertung des Moduls geht die Bachelor-Arbeit mit zweifachem Gewicht, das Bachelor-Kolloquium mit einfachem Gewicht ein.	PO
Lernergebnis/Kompetenzen	Fachkompetenzen: Fähigkeit eine Problemstellung (Aufgabe) mit den erlernten Kenntnissen aus dem Studium zu lösen, Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind in der Lage, die Fachinhalte und Ergebnisse sachgerecht aufzubereiten, sowie in einer Präsentation vorzustellen und die Ergebnisse zu erläutern.	PO
Inhalte des Moduls	Die Bachelor-Arbeit ist eine Einzelarbeit und stellt eine inhaltliche Vertiefung eines oder mehrere gewählter Wahlpflicht-Module (WP) dar. Die Bachelor-Arbeit ist in der Regel in deutscher Sprache abzufassen. Eine andere Sprache kann verwendet werden, wenn Referentin oder Referent sowie Korreferentin oder Korreferent dies bestätigen.	PO

Lehrformen des Moduls	Eigenständiges Arbeiten sowie Abstimmung des Arbeitsfortschrittes mit Referentin oder Referent sowie Korreferentin oder Korreferent	PO
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	300 h (12 Wochen semesterbegleitend mit 25 Stunden pro Woche)	PO
Sprache	Deutsch; eine andere Sprache kann verwendet werden, wenn Referentin oder Referent sowie Korreferentin oder Korreferent dies bestätigen und der Prüfungsausschuss dies genehmigt.	PO
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester	PO
Modulkoordination	Prüfungsausschuss des Studiengangs	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Unitbeschreibung zum Modul Bachelor Thesis: Bachelor-Thesis

Name der Unit	Bachelor-Arbeit
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Bachelor-Thesis
Lehrende/r	Alle Lehrende des Studiengang Bauingenieurwesen
Inhalte der Unit	Fähigkeit, eine Problemstellung (Aufgabe) mit den erlernten Kenntnissen und Fähigkeiten selbständig zu lösen, die Fachinhalte und Ergebnisse sachgerecht aufzubereiten und in einer Hausarbeit schriftlich darzulegen und zu präsentieren.
Lehrform	Hausarbeit
SWS der Unit	0,3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	240 h
Anteil der Präsenzzeit	4 h (Rücksprachetermine zur Abklärung des Arbeitsfortschritts)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	236 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	0 h
Sprache der Unit	Deutsch. Nach Abstimmung mit Referenten und Korreferenten auch in einer anderen Sprache (Beschluss des Prüfungsausschusses)
Basis – Literatur	Abhängig von Aufgabenstellung
Art und Form des Leistungsnachweises	Hausarbeit als Teilprüfungsleistung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul Bachelor Thesis: Bachelor-Thesis

Name der Unit	Bachelor-Kolloquium
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Bachelor-Thesis
Lehrende/r	Alle Lehrenden des Studiengang Bauingenieurwesen
Inhalte der Unit	Fähigkeit, innerhalb eines Kolloquiums die Ergebnisse der Hausarbeit vorzustellen und zu erläutern.
Lehrform	Vortrag mit mündlicher Prüfung
SWS der Unit	0
Arbeitsaufwand (h) / Workload	60 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	60 h
Anteil Praxiszeit	
Anteil Selbststudium	0 h
Sprache der Unit	Deutsch. Nach Abstimmung mit Referenten und Korreferenten auch in einer anderen Sprache (Beschluss des Prüfungsausschusses)
Basis – Literatur	Abhängig von Aufgabenstellung
Art und Form des Leistungsnachweises	Mündliche Prüfung als Teilprüfungsleistung
Bewertung des Leistungsnachweises	Differenziert nach den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der FRA-UAS
Hinweise	