



Curriculum für das Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement

033.265

Technische Universität Wien

Beschluss des Senats der Technischen Universität Wien in der Sitzung am
27.06.2005

Geändert am 13.03.2006, 26.06.2006, 08.10.2007, 11.10.2010, 11.04.2011

Beschlossen im Senat am 27.06.2011

Gültig ab 01.10.2011

Inhaltsverzeichnis

§ 1	Grundlage und Geltungsbereich	3
§ 2	Qualifikationsprofil	3
§ 3	Dauer und Umfang	4
§ 4	Zulassung zum Bachelorstudium.....	4
§ 5	Aufbau des Studiums	4
§ 6	Lehrveranstaltungen	9
§ 7	Studieneingangs- und Orientierungsphase.....	9
§ 8	Prüfungsordnung.....	10
§ 9	Studierbarkeit und Mobilität	10
§ 10	Bachelorarbeit	11
§ 11	Akademischer Grad	11
§ 12	Integriertes Qualitätsmanagement.....	11
§ 13	Inkrafttreten	11
§ 14	Übergangsbestimmungen	11
	Anhang: Modulbeschreibungen	12
	Anhang: Lehrveranstaltungstypen	53
	Anhang: Zusammenfassung aller verpflichtenden Voraussetzungen im Studium.....	53
	Anhang: Semestereinteilung der Lehrveranstaltungen	54
	Anhang: Semestereinteilung für schiefeinsteigende Studierende	57

§ 1 Grundlage und Geltungsbereich

Das vorliegende Curriculum definiert und regelt das ingenieurwissenschaftliche Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement an der Technischen Universität Wien. Es basiert auf dem Universitätsgesetz 2002 BGBl. I Nr. 120/2002 (UG) und dem Satzungsteil „Studienrechtliche Bestimmungen“ der Technischen Universität Wien in der jeweils geltenden Fassung. Die Struktur und Ausgestaltung des Studiums orientieren sich am Qualifikationsprofil gemäß § 2.

§ 2 Qualifikationsprofil

Das Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement vermittelt eine breite, wissenschaftlich und methodisch hochwertige, auf dauerhaftes Wissen ausgerichtete Grundausbildung, welche die Absolventinnen und Absolventen sowohl für eine Weiterqualifizierung im Rahmen eines fach einschlägigen Masterstudiums als auch für eine Beschäftigung in beispielsweise folgenden Tätigkeitsbereichen befähigt und international konkurrenzfähig macht:

- Erstellung von statischen, dynamischen und bauphysikalischen Berechnungen für häufig in der Praxis auftretende Fälle und Umsetzung der Ergebnisse in Pläne für die Bauausführung
- Bauleitung, Bauüberwachung und Angebotsbearbeitung
- Durchführung von planerischen Aufgaben im Infrastrukturbereich

Diese Tätigkeiten können in Ingenieur- und Planungsbüros, Bauunternehmen, staatlichen und kommunalen Verwaltungen, Unternehmen der Energie- und Wasserwirtschaft, Industrie- und Handelsunternehmen, in Unternehmen der Wohnungswirtschaft sowie Unternehmen des Umweltbereichs ausgeübt werden.

Aufgrund der beruflichen Anforderungen werden im Bachelorstudium Qualifikationen hinsichtlich folgender Kategorien vermittelt:

- Fachliche und methodische Kenntnisse
- Kognitive und praktische Fertigkeiten
- Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität

Fachlich und methodische Kenntnisse

Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums verfügen über fundierte methodische sowie natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse über die gesamte Breite des Bauingenieurwesens. Den Grundlagen- und Kernfächern des Bauingenieurwesens kommen dabei besondere Bedeutung zu, um dem Anspruch einer universellen Ausbildung gerecht zu werden.

Die fachlichen und methodischen Kenntnisse ermöglichen eine selbständige und kurzfristige Erarbeitung fachspezifischen neuen Wissens.

Kognitive und praktische Fertigkeiten

Die Fähigkeit zu analytischem und interdisziplinärem Denken, das räumliche Vorstellungsvermögen sowie das Abstraktions- und Modellbildungsvermögen werden geschult. Die grundlegenden Kenntnisse auf den Gebieten der Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften und das tiefgehende Verständnis für die technisch-naturwissenschaftlichen Zusammenhänge im Bauingenieurwesen bilden die Ausgangsbasis für eine erfolgreiche Umsetzung des theoretischen Wissens auf praktische Anwendungen.

Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fertigkeit mit geeigneten Methoden zu entwerfen und zu bemessen. Sie können technische Regelwerke sachgemäß anwenden und planerische sowie baubetriebliche Problem- und Aufgabenstellungen in geeigneter Weise lösen.

Soziale Kompetenz, Innovationskompetenz und Kreativität

Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, die Ergebnisse ihrer Arbeit sowie ihre eigenen Ideen wirkungsvoll darzustellen, zu vertreten und kreativ in einem Team mitzuarbeiten.

Bachelorabsolventen/-innen sind in der Lage, sich selbständig neues Wissen anzueignen und Zusammenhänge zwischen wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Aspekten herzustellen.

§ 3 Dauer und Umfang

Der Arbeitsaufwand für das Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement beträgt 180 ECTS-Punkte. Dies entspricht einer vorgesehenen Studiendauer von sechs (6) Semestern als Vollzeitstudium.

ECTS-Punkte sind ein Maß für den Arbeitsaufwand der Studierenden. Ein Studienjahr umfasst 60 ECTS-Punkte.

§ 4 Zulassung zum Bachelorstudium

Voraussetzung für die Zulassung zum Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement ist die allgemeine Universitätsreife.

Zusätzlich ist vor vollständigem Abschluss des Bachelorstudiums eine Zusatzprüfung über Darstellende Geometrie abzulegen, wenn die in § 4 Abs. 1 lit. c und § 2 Abs.4 der Universitätsberechtungsverordnung BGBl. II Nr. 44/1998 (UBVO) festgelegten Kriterien erfüllt sind. Die Studien- und Prüfungsabteilung hat dies festzustellen und am Studienbuchblatt zu vermerken.

Personen, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, haben die Kenntnis der deutschen Sprache nachzuweisen. Für einen erfolgreichen Studienfortgang werden Deutschkenntnisse nach Referenzniveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) empfohlen.

§ 5 Aufbau des Studiums

Die Inhalte und Qualifikationen des Studiums werden durch „Module“ vermittelt. Ein Modul ist eine Lehr- und Lerneinheit, welche durch Eingangs- und Ausgangsqualifikationen, Inhalt, Lehr- und Lernformen, den Regel-Arbeitsaufwand sowie die Leistungsbeurteilung gekennzeichnet ist. Die Absolvierung von Modulen erfolgt in Form einzelner oder mehrerer inhaltlich zusammenhängender „Lehrveranstaltungen“. Thematisch ähnliche Module werden zu „Prüfungsfächern“ zusammengefasst, deren Bezeichnung samt Umfang und Gesamtnote auf dem Abschlusszeugnis ausgewiesen wird.

Das Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement besteht aus folgenden Prüfungsfächern:

Prüfungsfach	Ausmaß
Allgemeine Grundlagen	34,0 ECTS
Fachspezifische Grundlagen	32,5 ECTS
Konstruktiver Ingenieurbau	32,0 ECTS
Bauwirtschaft und Geotechnik	27,0 ECTS
Infrastrukturplanung und -management	31,5 ECTS
Bachelorarbeit	5,0 ECTS
Softskills und Freie Wahlfächer	18,0 ECTS
Summe	180,0 ECTS

Das Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement ist aus folgenden Modulen aufgebaut:

Prüfungsfach Allgemeine Grundlagen	SSt.	ECTS
	25,5	34,0
Modul Orientierung und Werkstoffe		
Orientierungslehrveranstaltung, SE *	0,5	0,5
Werkstoffe im Bauwesen, VU *	4,5	6,0
Chemie im Bauwesen, VO	1,5	2,0
Modul Mathematik		
Mathematik, VO	4,0	6,0
Mathematik, UE	3,0	3,0
Modul Mathematik für BI		
Mathematik für BI, VO	4,0	6,0
Mathematik für BI, UE	3,0	3,0
Modul Vermessungskunde und Bauinformatik		
Vermessungskunde, VU	2,5	3,0
Grundzüge der Bauinformatik, SE	2,5	2,5
CAD im Bauwesen, SE	2,0	2,0

* Lehrveranstaltungen der Studieneingangs- und Orientierungsphase. Siehe § 7 des Studienplans.

Prüfungsfach Fachspezifische Grundlagen	SSt.	ECTS
	25,5	32,5
Modul Mechanik 1		
Mechanik 1, VO	3,0	4,5
Mechanik 1, UE	2,0	2,0
Modul Mechanik 2		
Mechanik 2, VO	3,5	5,0
Mechanik 2, UE	3,0	3,0
Modul Festigkeitslehre		
Festigkeitslehre, VO	4,0	6,0
Festigkeitslehre, UE	3,0	3,0
Modul Baustatik		
Baustatik, VO	4,0	6,0
Baustatik, UE	3,0	3,0

Prüfungsfach Konstruktiver Ingenieurbau	SSt.	ECTS
	25,0	32,0
Modul Bauphysik und Baukonstruktionen		
Bauphysik, VO	2,0	3,0
Bauphysik, UE	1,0	1,0
Tragwerke - Baukonstruktionen	2,0	3,0
Modul Hochbaukonstruktionen		
Hochbaukonstruktionen, VO	3,0	4,5
Hochbaukonstruktionen, UE	3,0	3,0
Modul Betonbau		
Betonbau, VO	3,0	4,5
Betonbau, UE	3,0	3,0
Modul Stahlbau und Holzbau		
Stahlbau, VO	3,0	4,5
Stahlbau, UE	3,0	3,0
Holzbau, VU	2,0	2,5

<i>Prüfungsfach Bauwirtschaft und Geotechnik</i>	<i>SSt.</i>	<i>ECTS</i>
	20,5	27,0
Modul Bauwirtschaft und Baurecht		
Bauwirtschaft und Bauprojektmanagement 1, VO	2,0	3,0
Bau- und Anlagenrecht, VO	1,5	2,0
Modul Bauprojektmanagement		
Kosten- und Terminplanung, VO	2,0	3,0
Planungsprozess und Bauprojektmanagement 2, VU	2,5	3,0
Modul Bauverfahrenstechnik		
Bauverfahrenstechnik, VO	3,0	4,5
Bauverfahrenstechnik, UE	1,0	1,0
Modul Geotechnik		
Grundbau und Bodenmechanik, VO	3,0	4,5
Grundbau und Bodenmechanik, UE	3,0	3,0
Geologie, VU	1,5	2,0
Geologie, EX	1,0	1,0

<i>Prüfungsfach Infrastrukturplanung u. -management</i>	<i>SSt.</i>	<i>ECTS</i>
	24,5	31,5
Modul Straßenwesen und Verkehrsplanung		
Verkehrsplanung, VU	2,0	2,5
Straßenwesen, VO	2,5	4,0
Straßenwesen, UE	1,5	1,5
Modul Eisenbahnwesen		
Eisenbahnwesen, VO	2,5	4,0
Eisenbahnwesen, UE	1,5	1,5
Modul Wasserbau und Ingenieurhydrologie		
Technische Hydraulik, VU	1,5	2,0
Konstruktiver Wasserbau, VO	2,5	3,5
Konstruktiver Wasserbau, UE	2,0	2,0
Ingenieurhydrologie, VO	1,5	2,0
Ingenieurhydrologie, UE	1,0	1,0
Modul Wassergüte und Ressourcen		
Urbaner Stoffhaushalt, VU	2,0	2,5
Wassergütewirtschaft, VO	2,5	3,5
Wassergütewirtschaft, UE	1,5	1,5

Bachelorarbeit	5,0	5,0
-----------------------	------------	------------

<i>Prüfungsfach Softskills und Freie Wahlfächer</i>	<i>ECTS 18,0</i>	
Softskills		9,0
Freie Wahlfächer		9,0

In den Modulen des Bachelorstudiums Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement werden folgende Inhalte (Stoffgebiete) vermittelt:

Modul Orientierung und Werkstoffe

Dieses Modul gibt eine Einführung in das Bauingenieurstudium, die Studierbarkeit unter Berücksichtigung unterschiedlicher Vorbildungen und Lebensbedingungen sowie in die Grundzüge des Bauingenieurwesens. Studierende erhalten weiterhin Grundkenntnisse über (Baustoff-) Eigenschaften und Herstellung der im Bauwesen verwendeten Werkstoffen/Baustoffe sowie der Chemie für die Anwendung in der Baustofflehre, der Wassertechnologie, des Ressourcenmanagements und der Abfallwirtschaft.

Modul Mathematik

Vermittlung grundlegender mathematischer Kenntnisse, welche für weiterführende Mathematikmodule sowie für ingenieurwissenschaftliche Anwendungen von Bedeutung sind.

Modul Mathematik für BI

Vertiefung der im Modul Mathematik entwickelten Konzepte, Vermittlung der zur Lösung anwendungsorientierter Probleme notwendigen mathematischen Techniken.

Modul Vermessungskunde und Bauinformatik

Vermittlung der methodischen (und teilweise instrumentellen) Grundlagen des Vermessungswesens und der Bauinformatik.

Modul Mechanik 1

Kräftefluss in statisch bestimmten Systemen unter statischen und hydrostatischen Einwirkungen.

Modul Mechanik 2

Qualitative und quantitative Beschreibung dynamischer und hydrodynamischer Vorgänge.

Modul Festigkeitslehre

Physikalisch-naturwissenschaftliches Verständnis, mathematischer Formalismus und praktische Anwendungsbereiche der Begriffe "Spannung", "Festigkeit", "Verzerrung", "(Thermo/Visko-) Elastizität" und "virtuelle Arbeit"; elastisches Tragverhalten von Stäben; Einführung in Elastoplastizität und Stabilitätskriterien

Modul Baustatik

Den Studierenden soll ein treffsicherer Umgang mit den wichtigsten Methoden der Baustatik vermittelt, Erfahrung betreffend die Analyse ebener Stabtragwerke gegeben und Einblick in das Strukturverhalten von Baukonstruktionen gewährt werden.

Modul Bauphysik und Baukonstruktionen

Einführung in den konstruktiven Ingenieurbau betreffend Bauphysik und Tragwerksplanung. Aufstellung der Energiebilanz von Gebäuden, Brandschutzplanung und die Beurteilung von Komfort, Raumakustik und Dauerhaftigkeit, einfache Tragstrukturen.

Grundlage ist die ausführliche Darstellung der Einwirkungen und des aktuellen Sicherheitskonzeptes im Bauwesen. Ermittlung der grundlegenden Zuordnungen bzw. Wechselbezüge von Einwirkungen und Material- bzw. Konstruktionswiderständen sowie Einführung baustoffspezifischer Tragmodelle und Wirkungsmodelle einfacher Konstruktionselemente.

Modul Hochbaukonstruktionen

Entwicklung eines weitgehenden Verständnisses der vielfältigen Wechselbezüge Konstruktion, Ausbau sowie für eine adäquate Materialwahl im Hochbau.

Modul Betonbau

Mechanische Modelle zur Erfassung des Tragverhaltens von Stahlbetonbauteilen, Bemessung von Stahlbeton- und Spannbetonteilen

Modul Stahlbau und Holzbau

Die Grundlagen für das Bauen mit Stahl und Holz werden vermittelt: Die Wertschöpfungskette vom Werkstoff bis zur Herstellung des Bauwerkes wird vorgestellt. Sowohl die Konstruktion von Stahl- und Holzbauten als auch der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit bilden die inhaltlichen Schwerpunkte.

Modul Bauwirtschaft und Baurecht

Vermittlung von wirtschaftlichen und zivil- und öffentlich-rechtlichen Grundlagen für die Abwicklung von Bauvorhaben. Förderung des für die Genehmigung eines Bauvorhabens erforderlichen rechtlichen Verständnisses.

Modul Bauprojektmanagement

Vermittlung der Grundlagen für die Planung von Projektabläufen, insbesondere die Begriffe und Methoden der Ablaufplanung, der Kostenplanung und der Baupreisbildung. Kenntnisse im Bereich der Planungsprozesse und des Bauprojektmanagements hinsichtlich Aufbau, Organisation und Abwicklung von Bauprojekten.

Modul Bauverfahrenstechnik

Im Modul „Bauverfahrenstechnik“ im 4. Semester des Bachelorstudiums „Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement“ sollen die Studierenden in die Systematik der Baumaschinen und deren praktischen Einsatz bei verschiedenen Bauverfahren eingeführt werden. Die Vorlesung vermittelt die theoretischen Grundlagen des Aufbaus und der Funktion von Baumaschinen und erläutert die Methoden der Dimensionierung, Leistungs- und Kostenermittlung. Die Theorie wird im Rahmen der begleitenden Übungen mit praxisnahen Beispielen belegt und die Studierenden mit Hausübungen zur selbständigen Anwendung der erlernten Grundlagen in Teamarbeit angeregt.

Modul Geotechnik

Vermittlung der naturwissenschaftlichen Grundlagen des für den Bauingenieur notwendigen Wissens über den Untergrund. Überblick und Einführung in die komplexe Materie der ingenieurmäßigen Betrachtung von Grund und Boden und deren mechanische Behandlung und Bewertung. Ausbildung eines grundsätzlichen Verständnisses für die Wechselwirkung zwischen Baugrund und Bauwerk und deren Umsetzung sowie Methodik der baulichen Maßnahmen inkl. Berechnung und Dimensionierung von Flach- und Tiefgründungen, Baugruben- und Hangsicherungen, Dammbauwerken, Böschungen, Bodenverbesserungsmaßnahmen, Grundwasserhaltungsmaßnahmen und Tunnelbauten.

Modul Straßenwesen und Verkehrsplanung

Grundlegende Planung der Verkehrswege für Fußgänger, Radfahrer, Automobilverkehr und deren Eingliederung in das Umfeld samt Wechselbeziehungen mit den Strukturen sowie Planung, Entwurf, Bau und Erhaltung von Straßenverkehrsanlagen.

Modul Eisenbahnwesen

Ausgehend von den Grundlagen des Eisenbahnwesens werden neben Trassierung und fahrdynamischen Betrachtungen auch Gestaltung und Ausführung von Verkehrsanlagen (z.B. Bahnhöfe) und Gestaltung von Fahrplänen gelehrt. Es wird ein umfassender Einblick in das Gesamtsystem Eisenbahn geboten. Dabei wird auch über die Grenzen des klassischen Bauingenieurwesens hinausgegangen, indem für das Eisenbahnwesen notwendige Disziplinen wie die Elektrotechnik und der Maschinenbau einbezogen werden.

Modul Wasserbau und Ingenieurhydrologie

Im Modul werden Kenntnisse zur Berechnung des Hochwasserrisikos und der Beeinflussung des Abflussvorganges in Flüssen vermittelt. Außerdem werden die Grundlagen der Wasserversorgung aus dem Grundwasser und des Schutzes des Grundwassers vermittelt. Vermittlung von Grundlagen zu praxisbezogenen hydraulischen Berechnungen sowie zu Konstruktionen und Bemessungen des allgemeinen Wasserbaues (Hochwasserschutz, Wasserkraftnutzung, Bewässerung, Talsperren).

Modul Wassergüte und Ressourcen

Das Modul „Wassergüte und Ressourcen“ stellt die Grundausbildung zur Erkennung der wesentlichen Aufgaben eines Ingenieurs im Bereich Wasseraufbereitung, Abwasserreinigung, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft dar. Vermittelt werden Methoden und Kenntnisse zur Analyse, Bewertung und Gestaltung von Systemen der Wassergüte- und Ressourcenwirtschaft. Das Ausbildungsziel ist einerseits die Befähigung zur Lösung einfacher Aufgaben im Siedlungswasserbau und der Abfallwirtschaft, und andererseits eine einschlägige Grundlage für das anschließende Masterstudium „Infrastrukturplanung und -management“ zu schaffen.

Freie Wahlfächer und Softskills:

Die Lehrveranstaltungen der freien Wahl innerhalb der Softskills und Freien Wahlfächer dienen der Vertiefung des Faches sowie der Aneignung außerfachlicher Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen.

Eine empfohlene Auswahl an Lehrveranstaltungen, auch unter Berücksichtigung unterschiedlicher Vorkenntnisse, ist im Anhang angeführt. Die Semestereinteilung der Lehrveranstaltungen enthält ebenfalls eine Empfehlung zur Verteilung der Freien Wahlfächer und Softskills auf die Semester des Bachelorstudiums.

Praxis-Anrechnung: Eine facheinschlägige Praxis zur Erprobung und praxisorientierten Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten wird nicht vorgeschrieben. Eine während des Studiums durchgeführte facheinschlägige Praxis im Umfang von mindestens sieben Wochen zu je 40 Arbeitsstunden wird jedoch als freies Wahlfach im Ausmaß von 5 ECTS-Punkten anerkannt. Der Antrag auf Anerkennung der Praxistätigkeit als freies Wahlfach und ein technischer Bericht über die Tätigkeit in der Praxis ist bei der/beim fachlich zuständigen Professorin/Professor einzureichen. Die positive Beurteilung der facheinschlägigen Praxisperiode lautet „mit Erfolg teilgenommen“ und bleibt bei der Berechnung des Notenmittelwertes für das Prüfungsfach „Soft Skills und Freie Wahlfächer“ unberücksichtigt.

§ 6 Lehrveranstaltungen

Die Stoffgebiete der Module werden durch Lehrveranstaltungen vermittelt. Die Lehrveranstaltungen der einzelnen Module sind im Anhang in den jeweiligen Modulbeschreibungen spezifiziert. Lehrveranstaltungen werden durch Prüfungen im Sinne des Universitätsgesetzes beurteilt. Die Arten der Lehrveranstaltungsbeurteilungen sind in der Prüfungsordnung (§ 8) festgelegt.

Jede Änderung der Lehrveranstaltungen der Module wird in der Evidenz der Module dokumentiert und ist mit Übergangbestimmungen zu versehen. Jede Änderung wird in den Mitteilungsblättern der Technischen Universität Wien veröffentlicht. Die aktuell gültige Evidenz der Module liegt sodann in der Rechtsabteilung auf.

§ 7 Studieneingangs- und Orientierungsphase

Die Studieneingangs- und Orientierungsphase soll den Studierenden eine verlässliche Überprüfung ihrer Studienwahl ermöglichen. Sie leitet vom schulischen Lernen zum universitären Wissenserwerb über und schafft das Bewusstsein für die erforderliche Begabung und die nötige Leistungsbereitschaft.

Die Studieneingangs- und Orientierungsphase umfasst die mit einem Sternchen (*) versehenen Lehrveranstaltungen des Moduls Orientierung und Werkstoffe:

Modul Orientierung und Werkstoffe	Typ	SSt.	ECTS
Orientierungslehrveranstaltung*	SE	0,5	0,5
Werkstoffe im Bauwesen*	VU	4,5	6,0
Chemie im Bauwesen	VO	1,5	2,0

Die positiv absolvierte Studieneingangs- und Orientierungsphase ist nicht Voraussetzung zur Absolvierung der folgenden Module.

Darüber hinaus gelten die Bestimmungen des Satzungsteils „Studienrechtlichen Bestimmungen“ der TU Wien in der jeweils geltenden Fassung.

§ 8 Prüfungsordnung

Für den Abschluss des Bachelorstudiums ist die positive Absolvierung der vom Curriculum vorgeschriebenen Module erforderlich. Ein Modul gilt als positiv absolviert, wenn die ihm zuzurechnenden Lehrveranstaltungen gemäß Modulbeschreibung positiv absolviert wurden.

Das Abschlusszeugnis beinhaltet

- die Prüfungsfächer mit ihrem jeweiligen Umfang in ECTS-Punkten und ihren Noten,
- das Thema der Bachelorarbeit und
- die Gesamtbeurteilung gemäß UG § 73/3 sowie die Gesamtnote.

Die Note eines Prüfungsfaches ergibt sich durch Mittelung der Noten jener Lehrveranstaltungen, die dem Prüfungsfach über die darin enthaltenen Module zuzuordnen sind, wobei die Noten mit dem ECTS-Umfang der Lehrveranstaltungen gewichtet werden. Bei einem Nachkommateil kleiner gleich 0,5 wird abgerundet, andernfalls wird aufgerundet. Die Gesamtnote ergibt sich analog den Prüfungsfachnoten durch gewichtete Mittelung der Noten aller dem Studium zuzuordnenden Lehrveranstaltungen.

Die Studieneingangs- und Orientierungsphase gilt als positiv absolviert, wenn alle ihr zugeordneten Lehrveranstaltungen positiv absolviert wurden.

Lehrveranstaltungen des Typs VO (Vorlesung) werden aufgrund einer abschließenden mündlichen und/oder schriftlichen Prüfung beurteilt. Alle anderen Lehrveranstaltungen besitzen immanenten Prüfungscharakter, d.h., die Beurteilung erfolgt laufend durch eine begleitende Erfolgskontrolle sowie optional durch eine zusätzliche abschließende Teilprüfung.

Der positive Erfolg von Prüfungen ist mit "sehr gut" (1), "gut" (2), "befriedigend" (3) oder "genügend" (4), der negative Erfolg ist mit "nicht genügend" (5) zu beurteilen.

Die Lehrveranstaltungen Orientierungslehrveranstaltung und Facheinschlägige Praxis werden mit „mit Erfolg teilgenommen“ bzw. „ohne Erfolg teilgenommen“ beurteilt.

§ 9 Studierbarkeit und Mobilität

Studierende im Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement, die ihre Studienwahl im Bewusstsein der erforderlichen Begabungen und der nötigen Leistungsbereitschaft getroffen und die Studieneingangs- und Orientierungsphase, die dieses Bewusstsein vermittelt, absolviert haben, sollen ihr Studium mit angemessenem Aufwand in der dafür vorgesehenen Zeit abschließen können.

Den Studierenden wird empfohlen ihr Studium nach dem Semestervorschlag im Anhang zu absolvieren.

Studierenden, die ihr Studium im Sommersemester beginnen, wird empfohlen, ihr Studium nach dem modifizierten Semestervorschlag im Anhang zu absolvieren.

Studierende können im Rahmen ihres Studiums einen Auslandsaufenthalt absolvieren. Die Anerkennung von im Ausland absolvierten Studienleistungen erfolgt durch das studienrechtliche Organ.

Um die Mobilität zu erleichtern stehen die in §27 Abs. 1 bis 3 der Studienrechtlichen Bestimmungen der Satzung der TU Wien angeführten Möglichkeiten zur Verfügung. Diese Bestimmungen können in Einzelfällen auch zur Verbesserung der Studierbarkeit eingesetzt werden.

Lehrveranstaltungen für die ressourcenbedingte Teilnahmebeschränkungen gelten, sind in der Beschreibung des jeweiligen Moduls entsprechend gekennzeichnet, sowie die Anzahl der verfügbaren Plätze und das Verfahren zur Vergabe dieser Plätze festgelegt.

Die Lehrveranstaltungsleiterinnen und Lehrveranstaltungsleiter sind berechtigt, für ihre Lehrveranstaltungen Ausnahmen von der Teilnahmebeschränkung zuzulassen.

§ 10 Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit ist eine im Bachelorstudium eigens angefertigte schriftliche Arbeit, welche eigenständige Leistungen beinhaltet und im Rahmen einer Lehrveranstaltung eines Moduls des Bachelorstudiums abgefasst wird.

Die Bachelorarbeit besitzt einen Regelarbeitsaufwand von 5,0 ECTS-Punkten.

Die Bachelorarbeit kann in allen Modulen angefertigt werden. Im Modul Orientierung und Werkstoffe ist die Lehrveranstaltung „Orientierungslehrveranstaltung“ von der Verfassung einer Bachelorarbeit ausgenommen.

§ 11 Akademischer Grad

Den Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ – abgekürzt „BSc.“ – verliehen.

§ 12 Integriertes Qualitätsmanagement

Das integrierte Qualitätsmanagement gewährleistet, dass das Curriculum des Bachelorstudiums Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement konsistent konzipiert ist, effizient abgewickelt und regelmäßig überprüft bzw. kontrolliert wird. Geeignete Maßnahmen stellen die Relevanz und Aktualität des Curriculums sowie der einzelnen Lehrveranstaltungen im Zeitablauf sicher; für deren Festlegung und Überwachung sind das Studienrechtliche Organ und die Studienkommission zuständig.

Die semesterweise Lehrveranstaltungsbewertung liefert, ebenso wie individuelle Rückmeldungen zum Studienbetrieb an das Studienrechtliche Organ, für zumindest die Pflichtlehrveranstaltungen ein Gesamtbild für alle Beteiligten über die Abwicklung des Curriculums. Insbesondere können somit kritische Lehrveranstaltungen identifiziert und in Abstimmung zwischen studienrechtlichem Organ, Studienkommission und Lehrveranstaltungsleiterin und -leiter geeignete Anpassungsmaßnahmen abgeleitet und umgesetzt werden.

Die Studienkommission unterzieht das Curriculum in einem dreijährigen Zyklus einem Monitoring, unter Einbeziehung wissenschaftlicher Aspekte, Berücksichtigung externer Faktoren und Überprüfung der Arbeitsaufwände, um Verbesserungspotentiale des Curriculums zu identifizieren und die Aktualität zu gewährleisten.

§ 13 Inkrafttreten

Dieses Curriculum tritt am 1. Oktober 2011 in Kraft.

§ 14 Übergangsbestimmungen

Die Übergangsbestimmungen werden gesondert im Mitteilungsblatt verlautbart und liegen in der Rechtsabteilung der Technischen Universität Wien auf.

Anhang: Modulbeschreibungen

Module des Prüfungsfachs Naturwissenschaftliche Grundlagen

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Orientierung und Werkstoffe</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	8,5	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> Fachliche und Methodische Kenntnisse Überblick über die Inhalte des Studiums und die Breite des Bauingenieurwesens sowie der Studienorganisation und unterstützender Einrichtungen und Angebote. Grundkenntnisse der Chemie und Werkstoffkunde mit den Zielsetzungen a) Verständnis für die Eigenschaften und das Verhalten von Stoffen, und b) einer gebrauchstauglichen Baustoffauswahl im Rahmen der Planungs- und Entwurfstätigkeit aufgrund naturwissenschaftlicher Grundlagen. Kognitive und praktische Fertigkeiten Auf den theoretischen Erkenntnissen beruhende Kompetenz zur Lösung praktischer und konzeptioneller Fragestellungen a) im Zusammenhang mit der Beurteilung der Baustoffeigenschaften/Baustofftechnologie beim Neubau und der Sanierung, und b) bei der Analyse und Gestaltung von Stoffwechselprozessen in anthropogenen Systemen. Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Selbstorganisation in Gruppenarbeiten und Lerngruppen, Erkennen von Genderaspekten im Bauingenieurwesen, Fähigkeit zur Teamarbeit und Grundlage zur innovativen Gestaltung und Weiterentwicklung von Bau- und Werkstoffen sowie von anthropogenen Systemen. 		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<p>Dieses Modul ist zweigeteilt und beschäftigt sich einerseits mit einer Einführung in das Bauingenieurwesen, Fachrichtungen und -gebiete des Bauingenieurwesens und Studierbarkeit und im zweiten Teil mit den (Baustoff-)Eigenschaften und der Herstellung der im Bauwesen verwendeten Werkstoffen/Baustoffe sowie den naturwissenschaftlichen Grundlagen.</p> <p>Naturwissenschaftliche Grundlagen a) Chemie: Verständnis von Aufbau, Eigenschaften, Verhalten und Reaktionen von Stoffen in natürlichen und technischen Systemen, b) physikalische, mathematische und chemische Grundlagen der Baustoffkunde. Fachspezifische Kenntnisse der Bindemittel, Mörtel, Putze, Estriche/ Glas, Keramik, Mauerwerksbau/ Beton, Holz, Stahl, Aluminium bzw. deren Technologie/Herstellung, Eigenschaften und Anwendungen.</p>		
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> Fachliche und Methodische Kenntnisse Erwartet werden Mathematik-, Chemie- und Physikkenntnisse auf Matura-Niveau und räumliches Vorstellungsvermögen Kognitive und praktische Fertigkeiten — Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Interesse an technischen Fragestellungen, Bereitschaft in Gruppen zu arbeiten, Teamarbeit bei der Bestimmung der Baustoffkennwerte und deren Interpretation. 		

Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement
Anhang Modulbeschreibungen – Prüfungsfach Naturwissenschaftliche Grundlagen

Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		

Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)		
Das Modul beinhaltet sowohl Frontalvortrag als auch praktische Übungen im Labor und Diskussion von Fallbeispielen einschließlich Gruppenarbeiten. Die Leistungsbeurteilung erfolgt durch schriftliche Prüfungen sowie anhand von Übungsprotokollen (kurze mündliche Prüfung).		
Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Orientierungslehrveranstaltung, SE	0,5	0,5
Werkstoffe im Bauwesen, VU	6,0	4,5
Chemie im Bauwesen, VO	2,0	1,5
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Mathematik</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	9,0	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Erwerb grundlegender Kenntnisse aus Mathematik für a) das Verständnis der weiterführenden Mathematikmodule und b) das Verständnis einfacher Anwendungen der Mathematik der Ingenieurwissenschaften. • Kognitive und praktische Fertigkeiten Im Rahmen der Lehrveranstaltungen dieses Moduls gewonnenes Wissen und erworbene Praxis befähigen zum selbstständigen Bearbeiten sowohl rein mathematischer als auch anwendungsorientierter Aufgabenstellungen. Beherrschung mathematischer Methoden zur Bearbeitung von Fragestellungen ist in fast allen Bereichen der Ingenieurwissenschaften unerlässlich. Dieses Modul vermittelt das grundlegende Wissen der Mathematik um in den meisten später folgenden Modulen Probleme adäquat behandeln zu können. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität 		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Zahlenbereiche • Reelle Folgen und Reihen • Komplexe Zahlen • Grundlagen reeller Funktionen • Differentialrechnung in einer Variablen – Grundlagen und Anwendungen • Potenzreihen • Integralrechnung in einer Variable • Anwendungen der Integralrechnung 		
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Schulmathematische Grundlagen (z.B. Beherrschen der Grundrechenarten, Rechnen mit Termen, Kenntnis grundlegender Eigenschaften elementarer reeller Funktionen, usw.) • Kognitive und praktische Fertigkeiten — • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität ---- 		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		
Ein positiver Abschluss der Mathematik Übungen dieses Moduls ist Voraussetzung für einen Antritt zur Vorlesungsprüfung.		

<p>Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)</p>		
<p>Vortrag über die oben genannten Themengebiete im Rahmen der Vorlesung. Es werden sowohl die theoretischen Grundlagen wie auch Beispiele diskutiert.</p> <p>Das Verständnis der vorgetragenen Themen wird im Rahmen der begleitend abgehaltenen Übungen anhand von selbstständig vorzubereitenden Übungsbeispielen vertieft.</p> <p>Der Vorlesungsteil wird anhand einer schriftlichen Prüfung mit Rechenbeispielen und Theoriefragen benotet.</p> <p>In den Übungen erfolgt die Leistungskontrolle durch regelmäßige Hausübungen, Tafelleistungen und Übungstests.</p>		
Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Mathematik, VO	6,0	4,0
Mathematik, UE	3,0	3,0
<p>Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.</p>		

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Mathematik für Bauingenieure</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	9,0	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Vertiefung des im Modul Mathematik 1 erworbenen Wissens. Kenntnisse über mathematische Methoden zu unten genannten Themengebieten zum Lösen von Problemstellungen speziell für ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen. • Kognitive und praktische Fertigkeiten Im Rahmen der Lehrveranstaltungen dieses Moduls gewonnenes Wissen und erworbene Praxis befähigen zum selbstständigen Bearbeiten ingenieurwissenschaftlich relevanter Aufgabenstellungen. Beherrschung mathematischer Methoden zur Bearbeitung von Fragestellungen ist in fast allen Bereichen der Ingenieurwissenschaften unerlässlich. Dieses Modul vermittelt vertiefendes Wissen der Mathematik um in den meisten später folgenden Modulen Probleme adäquat behandeln zu können. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität 		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Lineare Algebra • Differentialgleichungssysteme • Differentialrechnung in mehreren Variablen • Integralrechnung in mehreren Variablen • Differentialgleichungen höherer Ordnung • Kurven- und Oberflächenintegrale • Grundlagen der Vektoranalysis • Einführung in partielle Differentialgleichungen • Einführung in die Statistik 		
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Kenntnisse der im Modul Mathematik 1 gelehrt Themen. • Kognitive und praktische Fertigkeiten — • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität — 		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		
Ein positiver Abschluss der Mathematik Übungen dieses Moduls ist Voraussetzung für einen Antritt zur Vorlesungsprüfung.		

Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement
 Anhang Modulbeschreibungen – Prüfungsfach Naturwissenschaftliche Grundlagen

Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)

Vortrag über die oben genannten Themengebiete im Rahmen der Vorlesung. Es werden sowohl die theoretischen Grundlagen wie auch (ingenieurwissenschaftlich relevante) Beispiele diskutiert.

Das Verständnis der vorgetragenen Themen wird im Rahmen der begleitend abgehaltenen Übungen anhand von selbstständig vorzubereitenden Übungsbeispielen vertieft.

Der Vorlesungsteil wird anhand einer schriftlichen und mündlichen Prüfung mit Rechenbeispielen und Theoriefragen benotet.

In den Übungen erfolgt die Leistungskontrolle durch regelmäßige Hausübungen, Tafelleistungen und Übungstests.

Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Mathematik f. BI, VO	6,0	4,0
Mathematik f. BI, UE	3,0	3,0
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Vermessungskunde und Bauinformatik</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	7,5	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Vermittlung der methodischen und instrumentellen Grundlagen des Vermessungswesens im Zusammenhang mit dem gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks. Grundkenntnisse in wesentlichen EDV- und CAD-Programmen (Excel, Word, LaTeX, Project, AutoCAD, Allplan) • Kognitive und praktische Fertigkeiten Die Studierenden werden an interdisziplinäres Denken herangeführt. Sie lernen, einfache Vermessungsverfahren praktisch anzuwenden und zu beurteilen, welche Aufgaben im Rahmen eines Bauprojektes einen Geodäten erfordern. Die Studierenden lernen verschiedene Verfahren, um Aufgaben systematisch zu lösen. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Diskussion in Gruppen, Unterstützung bei Problemen der Mitstudierenden 		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Koordinatensysteme, -transformationen und Abbildungen • Messgrößen und Messunsicherheit • Punktbestimmung und Absteckung in Lage und Höhe • Überwachungsmessung • Planungsgrundlagen und Produkte der Vermessung • Wissenschaftliches Arbeiten mit Word, Excel • Grundkenntnisse in LaTeX, Project, AutoCAD und Allplan • Inhalte von Einreich-, Polier-, Schalungs- und Bewehrungsplänen 		
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Im Modul Mathematik vermittelte Kenntnisse in elementaren Funktionen und Differentialrechnung. • Kognitive und praktische Fertigkeiten — • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität — 		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		
<i>keine</i>		

Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement
 Anhang Modulbeschreibungen – Prüfungsfach Naturwissenschaftliche Grundlagen

<p>Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)</p>		
<p>Frontalvortrag mit Projektbeispielen zur Präsentation der Lehrinhalte, Vertiefung durch Rechenbeispiele und praktische Übungen. Impulsvorträge, Heimaufgaben, gemeinsames Bearbeiten von Beispielen im Hörsaal</p> <p>Die Beurteilung basiert auf abgegebenen technischen Berichten, individueller mündlicher Befragung während der praktischen Übungen und einer schriftlichen Prüfung.</p> <p>Bewertung der Heimaufgaben sowie mittels einer Abschlussbewertung</p>		
Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Vermessungskunde, VU	3,0	2,5
Grundzüge der Bauinformatik, SE	2,5	2,5
CAD im Bauwesen, SE	2,0	2,0
<p>Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.</p>		

Module des Prüfungsfachs Fachspezifische Grundlagen

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Mechanik 1</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	6,5	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und methodische Kenntnisse Erfassung und rechnerische Reduktion von Belastungsgrößen auf Tragwerke, Quantitative Beurteilung des Kräfteverlaufs in statisch bestimmten Tragkonstruktionen unter verschiedenen Belastungen. • Kognitive und praktische Fähigkeiten Fähigkeit zur qualitativen Bewertung computerberechneter Schnittgrößen. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität <p style="text-align: center;">—</p>		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Kräfte und Momente • Spannungen und Verzerrungen • Lagerreaktionen und Schnittgrößen am geraden Balken • Fachwerke und Dreigelenksysteme, Rahmentragwerke • Räumliche Tragwerke • Kinematische Ketten und Prinzip der virtuellen Arbeit • Spannungen und Biegelinie bei reiner Biegung • Hydrostatische Lastgrößen und Schwimmstabilität 		
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und methodische Kenntnisse Kenntnisse in linearer Algebra, Differential- und Integralrechnung (zu erwerben im Modul Mathematik 1). • Kognitive und praktische Fähigkeiten Fähigkeit zur Anwendung mathematischer Verfahren auf Fragestellungen der Mechanik (Modul Mathematik 1). • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität <p style="text-align: center;">—</p>		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		
Ein positiver Abschluss der Mechanik Übungen dieses Moduls ist Voraussetzung für einen Antritt zur Vorlesungsprüfung.		

Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement
 Anhang Modulbeschreibungen – Prüfungsfach Fachspezifische Grundlagen

Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)

Vortrag über die theoretischen Grundlagen und die Anwendung der mechanischen Prinzipien zur Berechnung von Schnittgrößen an einfachen Tragwerksmodellen sowie hydrostatischer Belastungen. Einüben des Gelernten begleitend zum Vortrag durch Lösen von Übungsbeispielen. Der Vorlesungsteil wird auf der Basis einer schriftlichen und einer mündlichen Prüfung mit Berechnungsbeispielen und Theoriefragen benotet.

Die Benotung des Übungsteils basiert auf der in den Übungskolloquien erreichten Punkteanzahl.

Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Mechanik 1, VO	4,5	3,0
Mechanik 1, UE	2,0	2,0
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Mechanik 2</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	<i>8,0</i>	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und methodische Kenntnisse Modellbildung für Tragwerke unter dynamischen Lasten, Quantitative Ermittlung von Beanspruchungen aus dynamischen Lasten, Modellierung und Analyse von Strömungsvorgängen. • Kognitive und praktische Fähigkeiten Qualitative Beurteilung der Schwingungsanfälligkeit von Tragwerken, Fähigkeit zur Anwendung vereinfachter numerischer Berechnungsverfahren. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität <hr/>		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Kinematik und Kinetik von starren Körpern und Flüssigkeiten • Arbeitssatz, Bernoulligleichung • Gerader zentraler Stoß • Formulierung von Bewegungsgleichungen (Lagrange, direkt) • Systeme mit einem Freiheitsgrad, Resonanz • Systeme mit mehreren Freiheitsgraden, klassische Modalanalyse • Stabilität konservativer Systeme, Knicken • Laminare und turbulente Rohrströmung, Hydrodynamischer Widerstand und Auftrieb • Ritz'sches Verfahren. Galerkin'sches Verfahren 		
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und methodische Kenntnisse Kenntnisse über lineare Differentialgleichungen (zu erwerben im Modul Mathematik 2). • Kognitive und praktische Fähigkeiten Fähigkeit zur Anwendung mathematischer Verfahren auf Fragestellungen der Mechanik (Modul Mathematik 2). • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität <hr/>		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		
Ein positiver Abschluss der Mechanik Übungen dieses Moduls ist Voraussetzung für einen Antritt zur Vorlesungsprüfung.		

Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement
 Anhang Modulbeschreibungen – Prüfungsfach Fachspezifische Grundlagen

Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)

Vortrag über die theoretischen Grundlagen und die Anwendung der mechanischen Prinzipien zur Berechnung des Schwingungsverhaltens einfacher Tragwerksmodelle sowie einfacher Strömungsvorgänge. Einüben des Gelernten begleitend zum Vortrag durch Lösen von Übungsbeispielen. Der Vorlesungsteil wird auf der Basis einer schriftlichen und einer mündlichen Prüfung mit Berechnungsbeispielen und Theoriefragen benotet.

Die Benotung des Übungsteils basiert auf der in den Übungskolloquien erreichten Punkteanzahl.

Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Mechanik 2, VO	5,0	3,5
Mechanik 2, UE	3,0	3,0
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Baustatik</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	9,0	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Treffsicherer Umgang mit den wichtigsten Methoden der Baustatik für statisch bestimmte und statisch unbestimmte Stabtragwerke. Erfahrung betreffend die baustatische Analyse von ebenen Stabtragwerken mit Belastung entweder in oder normal zu der Systemebene. Einblick in und Verständnis für das Strukturverhalten stabförmiger Baukonstruktionen. Kenntnis der grundlegenden Annahmen und daraus ableitbaren Anwendungsgrenzen der gängigsten Stabtheorien. Verständnis für die theoretischen Grundlagen von weit verbreiteten baustatischen Merkregeln. Fähigkeit zur kritischen Kontrolle der Ergebnisse von Berechnungen mit Stabstatikprogrammen. • Kognitive und praktische Fertigkeiten Strukturierung sowie selbständiges und eigenverantwortliches Lösen von Problemen der technischen Mechanik. Entscheidungskompetenz zur Auswahl der geeigneten Stabtheorie für die jeweils vorliegende Aufgabenstellungen. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Fähigkeit zur Präsentation eigener Arbeiten vor Kolleginnen und Kollegen unter Verwendung des einschlägigen Fachvokabulars. 		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der lineare Stabtheorie ebener Stabtragwerke • Bestimmen des Grads der statischen Unbestimmtheit • Kinematik ebener Scheibensysteme • Statisch bestimmte, ideale Fachwerke (Schnitt- und Verschiebungsgrößenermittlung) • Der gerade Einzelstab mit konstanten Stabsteifigkeiten (Berechnung und Darstellung von Momenten- und Querkraftlinien, Lösen der Differentialbeziehungen der linearen Stabtheorie) • Statisch bestimmte, biegebeanspruchte Stabtragwerke (Schnitt- und Verschiebungsgrößenermittlung) • Statisch unbestimmte Stabtragwerke (Schnitt- und Verschiebungsgrößenermittlung) • Systemanalyse aus der Anschauung • Verschiebungsgrößenverfahren (Prinzip der virtuellen Verschiebungen für Fachwerke, Drehwinkelverfahren, Allgemeines Verschiebungsgrößenverfahren für Längs- und Queranteile) • Torsion • Einführung in die schubstarre Fließgelenktheorie I. Ordnung • Einführung in die schubstarre Stabtheorie II. Ordnung 		

Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Grundlegende Kenntnisse aus <ul style="list-style-type: none"> ○ Mathematik (Algebra, analytische Geometrie, Differentiations- und Integrationsregeln, Regel von de l'Hospital) ○ Mechanik (Grundbegriffe: Kraft, Moment, Gleichgewicht, virtuelle Arbeitsprinzipien) ○ Festigkeitslehre (Differentialgleichungen der Stabtheorie I. Ordnung, virtuelle Arbeitsprinzipien) • Kognitive und praktische Fertigkeiten Vertrautheit mit dem Schnittprinzip der technischen Mechanik • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität 		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		

Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)		
<ul style="list-style-type: none"> • Frontalvortrag (mit zahlreichen Beispielen) in der VO • Frontalvortrag in der UE (Vorrechnen von Beispielen) • Wöchentlich anzufertigende Hausübungen (UE) • Drei schriftliche Übungstests während des Semesters • Schriftliche VO Prüfung • Einstiegsfrage „Systemanalyse aus der Anschauung“ zu Beginn der mündlichen Prüfungen • Prüfung von theoretischem Verständnis im Rahmen der mündlichen Prüfung • Tutorien vor den Übungstests • Repetitorien zu den Einstiegsfragen vor den mündlichen Prüfungen 		
Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Baustatik, VO	6,0	4,0
Baustatik, UE	3,0	3,0
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Festigkeitslehre</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	9,0	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Kenntnis der Grundbegriffe der Kontinuumsmechanik und Festigkeitslehre (Spannung, Dehnung, virtuelle Arbeit, (Thermo/Visko-)Elastizität, Festigkeit) Physikalisch-naturwissenschaftliches Verständnis und Kenntnis der praktischen Anwendungsbereiche dieser Grundbegriffe (z.B. Versagensarten von Werkstoffen wie Beton oder Stahl) Kenntnis der Spannungsverteilung über den Querschnitt von Stäben bei Dehnung, Biegung, Schub, Torsion Differentialgleichungen der Stabtheorie I. Ordnung Einblick in experimentelle Methoden der Material- und Strukturmechanik • Kognitive und praktische Fertigkeiten Beherrschung und treffsicherer Umgang mit Grundlagen der (räumlichen) Vektor- und Tensorrechnung, zwecks praktischer Anwendung der abstrakten Begriffe „Spannung“, „Dehnung“, „Elastizität“ und „Festigkeit“ Beherrschung und treffsicherer Umgang mit Grundlagen der Differential- und Integralrechnung, zwecks praktischer Anwendung der Stabtheorie Fähigkeit zur Auswertung von Messdaten aus Experimenten Verbindung zwischen tiefgehendem Verständnis material- und strukturmechanischer Zusammenhänge und mathematisch-formaler Quantifizierung derselben Beherrschung eines breit gültigen, dauerhaften mathematisch-physikalischen Werkzeuges zur quantitativen Erfassung von Material- und Strukturverhalten unter Krafteinwirkung, als Basis für Entwurfs- und Ausführungsinnovationen im Werkstoff- und Bauwerksbereich, z.B. im Zuge planerischer und baubetrieblicher Aufgaben. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Die vorhin genannten Fähigkeiten sind ganz wesentliche Voraussetzungen für ingenieurmäßige Innovationskompetenz. 		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Kraft-pro-Fläche Zustände – Spannungstensor • Festigkeit von Werkstoffen • Deformationen – Verzerrungstensor • Elastizität, Thermoelastizität und Viskoelastizität • Prinzip der virtuellen Arbeit • Grundlagen der Stabtheorie – Schnittgrößen und Flächenmomente • Normalspannungsverteilungen in Stabquerschnitten: Dehnung, Biegung • Schubspannungsverteilung in Stabquerschnitten: Schub, Torsion • Biegelinie von elastischen Stäben • Virtuelle Arbeitsprinzipien für Stäbe • Einführung in die Elastoplastizitätstheorie • Einführung in die Behandlung von Stabilitätsproblemen 		

Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> Fachliche und Methodische Kenntnisse Kraftsysteme, Statik einfacher Tragwerke, Grundlagen der höheren Mathematik (besonders Vektor- und Matrixrechnung, gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen) Kognitive und praktische Fertigkeiten Sichere Anwendung der Vektorrechnung, der Grundlagen zur Lösung von Differentialgleichungen, räumliches Vorstellungsvermögen Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Arbeitsdisziplin bei der Aneignung anspruchsvoller mathematischer-physikalischer Zusammenhänge 		
Module betreffend Vorkenntnisse: Mathematik, Mathematik für Bauingenieure, Mechanik 1		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		
Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)		
<ul style="list-style-type: none"> Frontalvortrag (mit Beispielen, unterstützt durch Buch und Studienblätter) in der VO Frontalvortrag in der UE (Vorrechnen von Beispielen) Laborbesichtigung in der UE Drei schriftliche Übungstests während des Semesters Protokoll zum Laborbesuch Schriftliche VO Prüfung (entfällt bei guten UE-Testergebnissen) Kontrolle des physikalischen und mathematischen Verständnisses im Rahmen der mündlichen Prüfung 		
Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Festigkeitslehre, VO	6,0	4,0
Festigkeitslehre, UE	3,0	3,0
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Module des Prüfungsfachs Konstruktiver Ingenieurbau

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Bauphysik und Baukonstruktionen</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	7,0	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Erwerb der grundlegenden Kenntnisse zur Bauphysik und zu den Tragwerken der Baukonstruktionen als Basis für die weiterführenden Lehrveranstaltungen im Bachelorstudium. Die Studierenden erwerben die Kenntnisse und Fertigkeiten zur bauphysikalischen Auslegung und zur Erstellung konstruktiver Vorentwürfe von Baukonstruktionen. • Kognitive und praktische Fertigkeiten Die in den Vorlesungen erworbenen Kenntnisse werden in praktischen Übungen und an Entwurfs- und Rechenbeispielen vertieft. Dadurch wird das eigenständige Bearbeiten von begrenzten Projektaufgaben vermittelt. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Die interdisziplinären Zusammenhänge beim Entwurf von Baukonstruktionen werden identifiziert und fachübergreifend behandelt. 		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Wärme- und Feuchtetransport und -speicherung in Bauteilen, Energiebilanz von Gebäuden • Dynamisch thermisches Verhalten von Räumen und Raumgruppen • Vereinfachte Nachweise zur Dauerhaftigkeit von Bauteilen • Grundlagen des Brandschutzes, Klassifizierung des Feuerwiderstandes von Bauteilen • Grundlagen zu Schallausbreitung, Schallabschirmung, Schalldämmung und -dämpfung sowie zur Raumakustik • Einwirkungen auf Baukonstruktionen • Grundlegende Behandlung des aktuellen Sicherheitssystems im Bauwesen • Exemplarische Behandlung (Entwurf und statischer Nachweis) typischer Tragwerke 		
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Mathematische Grundlagen (Modul Mathematik), AHS-Wissen zur Physik, Baumechanik, Mechanische Bauphysikalische Kenngrößen von Baustoffen, Brandverhalten von Baustoffen (Modul Orientierung und Werkstoffe) • Kognitive und praktische Fertigkeiten Fachübergreifende Bearbeitung von bauphysikalisch-konstruktiven Entwurfsaufgaben • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität 		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		

Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement
 Anhang Modulbeschreibungen – Prüfungsfach Konstruktiver Ingenieurbau

Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)		
<ul style="list-style-type: none"> • Vortrag zu den Lehrinhalten • Übungen zu den Teilbereichen der Bauphysik • Schriftliche Prüfung zu den Vorlesungsteilen und begleitende Bewertung der Übungen 		
Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Bauphysik, VO	3,0	2,0
Bauphysik, UE	1,0	1,0
Tragwerke - Baukonstruktionen, VO	3,0	2,0
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Hochbaukonstruktionen</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	7,5	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Kenntnisse im konstruktiven Hochbau unter Einbeziehung der im Bachelorstudium erworbenen Vorkenntnisse zum materialspezifischen Entwurf. Die Studierenden erwerben die notwendigen Vorkenntnisse zur selbständigen Bearbeitung von einfachen Hochbaukonstruktionen vom Entwurf über die statische Vorbemessung bis zur Detailplanung. • Kognitive und praktische Fertigkeiten In den fachspezifischen Übungen gewonnene Praxis zum Einsatz des Gelernten bei praktischen konstruktiven Entwürfen. Befähigung zum eigenständigen Bearbeiten von Teilaufgaben zu komplexen Hochbaukonstruktionen. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Erkennen der interdisziplinären Zusammenhänge bei Bewältigung vernetzter Planungsaufgaben. 		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Formale und technische Vorgaben (Bauvorschriften, Normen und Richtlinien) • Konstruktive Behandlung von Bauteilen unter Geländeniveau (Baugrubensicherung, Erdberührte Bauteile, Keller) • Wände (tragend und nichttragend, Fassaden) • Deckenkonstruktionen und Flachdächer (Systeme, Tragwirkung, Anschlüsse) • Bauwerksaussteifung • Steildächer (Tragsysteme und Aufbauten) • Vertikale Erschließung (Treppen, Aufzüge) • Exemplarische Detailplanung 		
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Kenntnisse der Abwicklung von Planungsprozessen im Bauwesen; Kenntnisse der im Modul Baukonstruktionen und Bauphysik vermittelten Fertigkeiten, Kenntnisse zur materialspezifischen Konstruktionsplanung (Stahlbeton-, Stahl- und Holzbau), • Kognitive und praktische Fertigkeiten Fachübergreifende Bearbeitung von konstruktiven Planungsaufgaben im Hochbau unter Berücksichtigung komplexer Randbedingungen. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität <p>---</p>		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul, sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		

Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)

Vortrag zu den im Modul behandelten Themenbereichen in Abstimmung mit dem Übungsteil, in dem eine vollständige Planungsaufgabe – vor allem in konstruktiver Hinsicht – eigenständig, jedoch unter Anleitung zu bearbeiten ist.

Die Bewertung des Vorlesungsteils beinhaltet die Erarbeitung einer abgegrenzten Tragwerksplanung im Hochbau sowie den eigenständigen Entwurf von Detailpunkten.

Der Übungsteil wird getrennt aufgrund der schriftlichen Ausarbeitung unter Berücksichtigung der aktiven Mitarbeit im Übungsbetrieb bewertet.

Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Hochbaukonstruktionen, VO	4,5	3,0
Hochbaukonstruktionen, UE	3,0	3,0
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Betonbau</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	7,5	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die mechanischen Modelle zur Erfassung des Tragverhaltens von Stahlbeton- und Spannbetonbauteilen unter Normalkraft-, Biegemoment-, Schub- und Torsionsbelastung. Kenntnisse über die Anwendung der mechanischen Modelle zur Dimensionierung und Bemessung von Stahlbeton- und Spannbetonkonstruktionen werden erworben. • Kognitive und praktische Fertigkeiten Durch Üben gewonnene Praxis im anwendungsorientierter Einsatz des Gelernten auf praxisnahe Dimensionierungs- und Bemessungsaufgaben. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität <p style="text-align: center;">—</p>		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Bauen mit Beton • Baustoffe • Verbundwerkstoff Stahlbeton • Vorspannung • Bemessung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit • Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit • Konstruktive Durchbildung 		
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Kenntnisse der Inhalte der Module mit den naturwissenschaftlichen und fachspezifischen Grundlagen • Kognitive und praktische Fertigkeiten Fähigkeit zur Ermittlung der Schnittgrößen in statisch bestimmten Systemen (zu erwerben im Modul Baustatik) • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität <p style="text-align: center;">—</p>		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul, sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		

Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)

Vortrag über die theoretischen Grundlagen und die Anwendung der mechanischen Modelle zur Lösung von Bemessungs- und Entwurfsaufgaben im Betonbau. Einüben des Gelernten begleitend zum Vortrag durch Lösen von Übungsbeispielen. Ein Konstruktionsbeispiel (z.B. Sprungturm, Aussichtsplattform, Fußgängerbrücke) ist eigenständig jedoch unter Anleitung zu bearbeiten.

Der Vorlesungsteil wird auf der Basis einer schriftlichen und einer mündlichen Prüfung mit Berechnungsbeispielen und Theoriefragen benotet.

Die Benotung des Übungsteils basiert auf der in den Übungstests und in der Bearbeitung der Konstruktionsaufgabe erreichten Punkteanzahl.

Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Betonbau VO	4,5	3,0
Betonbau UE	3,0	3,0
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Stahlbau und Holzbau</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	10,0	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Die Studierenden erwerben Kenntnisse über mechanische Eigenschaften von Stahl, Holz und Holzwerkstoffen, sowie entsprechenden Verbindungsmitteln, unter verschiedenen Beanspruchungsarten. Kenntnisse über die Dimensionierung und Bemessung von Stahl- und Holzkonstruktionen werden erworben. • Kognitive und praktische Fertigkeiten Durch Üben gewonnene Praxis im anwendungsorientierten Einsatz des Gelernten auf Stahlbau- und Holzbau-spezifische, praxisnahe Dimensionierungs- und Bemessungsaufgaben. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Teamarbeit 		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<p>Stahlbau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stahlbau – allgemein: Werkstoff, Fertigung, Montage • Grundlagen für den rechnerischen Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit • Konstruktion und Bemessung von Stahlkonstruktionen <p>Holzbau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Holz und Holzwerkstoffe im Bauwesen: vom Baum zum Werkstoff • Entwurfskriterien für Holztragwerke • Hüllkonstruktionen und Trennkonstruktionen • Bemessung von Holztragwerken 		
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Kenntnisse der Inhalte der Module mit naturwissenschaftlichen und fachspezifischen Grundlagen • Kognitive und praktische Fertigkeiten Fähigkeit zur Ermittlung der Schnittgrößen in statisch bestimmten und unbestimmten Trag-systemen (zu erwerben im Modul Baustatik) • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität <p>----</p>		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		

Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement
 Anhang Modulbeschreibungen – Prüfungsfach Konstruktiver Ingenieurbau

Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)		
<p>Vortrag über die im Modul behandelten Themenbereiche. Ein Stahlbau- und ein Holzbau-spezifisches Konstruktionsbeispiel sind eigenständig, jedoch unter Anleitung zu bearbeiten.</p> <p>Die Vorlesungsteile werden auf Basis einer schriftlichen und mündlichen Prüfung mit Berechnungs-beispielen und Theoriefragen benotet. Die Benotung der Übungsteile basiert auf der Ausarbeitung der Konstruktionsaufgaben in Form von statischen Berechnungen und der Erstellung von Konstruk-tionszeichnungen.</p>		
Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Stahlbau, VO	4,5	3,0
Stahlbau, UE	3,0	3,0
Holzbau, VU	2,5	2,0
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Module des Prüfungsfachs Bauwirtschaft und Geotechnik

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Bauwirtschaft und Baurecht</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	5,0	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und methodische Kenntnisse <p>Es werden wirtschaftliche und rechtliche Grundlagen für die Abwicklung von Bauvorhaben vermittelt. Im Vordergrund stehen die einzelnen Phasen der Bauprojektentwicklung (Bauplanung, Kostenplanung, Ausschreibung und Vergabe, Bauausführung) mit den Projektbeteiligten und deren Beziehungen zueinander. Weiters ist es wichtig ein Verständnis für den Aufbau eines Bauvertrages und dessen Auswirkungen zu bekommen.</p> <p>Förderung des für die Genehmigung eines Bauvorhabens erforderlichen rechtlichen Verständnisses und Vermittlung der rechtlichen Grundlagen.</p> <p>Einführung in verfassungsrechtliche Grundlagen, wobei vorwiegend die Abgrenzung des Bau- und Anlagenrechts zu anderen Rechtsgebieten und auch das Verhältnis des österreichischen zum europäischen Gemeinschaftsrecht behandelt werden. Die Behördenzuständigkeiten in Sachen Bau- und Anlagenrecht werden dargestellt und allgemeine Grundlagen des Rechtsschutzsystems, insbesondere in Angelegenheiten des eigenen Wirkungsbereichs der Gemeinden dargelegt. Im Kapitel Baurecht werden Themen wie Anwendungsbereich der Bauordnungen, Begriff des Bauvorhabens, die Arten der Bauführung, Anzeigepflicht, Baubewilligungsverfahren, Baupolizeirecht und Bauausführung erörtert. In weiteren Kapiteln werden die Betriebsanlage im Gewerbebereich, Umweltverträglichkeitsprüfung, die Anlage im Wasserrecht, Denkmalschutz und Naturschutz behandelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kognitive und praktische Fertigkeiten <p>Die praktische Umsetzung der wirtschaftlichen und rechtlichen Grundlagen wird schließlich anhand von Fallstudien demonstriert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität <p>Man lernt den Zusammenhang verschiedener Fachrichtungen (Interdisziplinarität: Technik, Wirtschaft, Recht) in der Bauwirtschaft und im Bauprojektmanagement zu verstehen.</p>		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Einführung: Besonderheiten der Bauwirtschaft, Kennzahlen der Wirtschaftswissenschaft – Bauwirtschaft • Wirtschaftliche Grundlagen: Finanzbuchhaltung, Abgaben und Steuern • Rechtlicher Rahmen für Unternehmen: Gewerbebereich, Betriebsanlagengenehmigung, Unternehmensrecht, Gesellschaftsrecht, Ziviltechnikerwesen, Arbeitsrecht • Interessensvertretungen, Generelle Abwicklung eines Bauprojektes, Beteiligte am Bauprozess • Bauplanung und Kostenplanung • Ausschreibung und Vergabe, Bundesvergabegesetz 2006 • Bauausführung, Projektmanagement, Bauherrntätigkeit, Projektorganisationen, Honorarleitlinien • Vertragsrecht: Vertragstypen, Werkvertragsrecht, Haftung, Architektenvertrag • Normen und Normenwesen, Der Bauwirtschaftliche Mustervertrag (ÖNORM 2110): Begriffe, Verfahrensbestimmungen 		

<ul style="list-style-type: none"> • Der Bauwirtschaftliche Mustervertrag (ÖNORM 2110): Vertragsbestimmungen; Der internationale Bauvertrag – FIDIC • Risikomanagement, Versicherungen, Insolvenzrecht • Strafrecht, Streitschlichtung, Sachverständigenwesen • Verfassungsrechtliche Grundlagen • Behördenzuständigkeiten und Rechtsschutz • Baurecht • Gewerbliches Betriebsanlagenrecht • Umweltverträglichkeitsprüfung UVP • Wasserrecht • Denkmalschutz • Naturschutz 		
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und methodische Kenntnisse — • Kognitive und praktische Fertigkeiten — • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität — 		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		

Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)		
<p>Die rechtlichen und wirtschaftlichen Grundlagen werden in einem Vortrag vermittelt. Die praktische Umsetzung der Rechtsvorschriften und wirtschaftlichen Grundlagen wird anhand von Fallstudien demonstriert.</p> <p>Die Vorlesungen werden auf der Basis einer schriftlichen Prüfung benotet.</p>		
Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Bauwirtschaft und Bauprojektmanagement 1, VO	3,0	2,0
Bau- und Anlagenrecht, VO	2,0	1,5
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Bauprojektmanagement</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	6,0	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und methodische Kenntnisse Vermittlung der Begriffe und Methoden der Ablaufplanung, der Kostenplanung und der Preisbildung. Einführung in die Bauökonomie (Kostenplanungsmethoden, Kostenverfolgung). Es wird die Kostenplanung aus der Sicht des Bauherrn betrachtet. Die Grundbegriffe und Verfahren der Ablauf-, Termin- und Kapazitätsplanung mit besonderer Berücksichtigung der Netzplantechnik Kalkulation von Baupreisen (aus der Sicht der Bauunternehmen). Dargestellt wird die normgemäße Kalkulation (ÖNORM B 2061). Begriffe der Baukalkulation, Preisumrechnung Das Modul vermittelt Kenntnisse im Bereich der Planungsprozesse und des Bauprojektmanagements hinsichtlich Aufbau, Organisation und Abwicklung von Bauprojekten. Es werden Projektarten und Abwicklungsmodelle, zugehörige Verfahrensregeln, Projektverantwortliche und deren Kompetenzrahmen vorgestellt. Zur Vermittlung von nachhaltigen Bauprojektmanagementmethoden werden aktuelle Planungsprozesse, Steuerungs-Strategien und interdisziplinäre Zusammenhänge behandelt sowie Einblicke in das Leistungsbild von anderen Bauprojekt-Disziplinen hergestellt. • Kognitive und praktische Fertigkeiten Der Inhalt der Vorlesung wird mit Beispielen aus der Praxis ergänzt um die Fähigkeit zu erlangen Bauprojektabläufe zu planen. Im begleitenden Übungsteil werden die Inhalte des Vorlesungsteils anhand einer praxisnahen Projektarbeit vertieft. Der Übungsteil ist schwerpunktmäßig im Bauprojektmanagement angesiedelt und vermittelt mit ausgewählten Kapiteln im Bereich der Projektkoordination einen Überblick über Ablauf und Organisation eines Bauprojekts. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Verständnis für die Methoden und Verfahren der Abwicklung von Bauprojekten. Erkennen der interdisziplinären Zusammenhänge (Technik, Wirtschaft, Recht) bei der Planung von Projektabläufen. Ziel der kombinierten Vorlesung/Übung ist die Einführung in die wesentlichen Projektabläufe und notwendigen Bauprojektmanagement-Maßnahmen zur Sicherstellung von Kosten-, Termin- und Qualitätszielen. Das Verständnis für Methoden und Verfahren der Abwicklung von Bauprojekten soll insbesondere das Erkennen von interdisziplinären Zusammenhängen unterstützen und die Vorteile der integralen Arbeitsweise von Bauprojektbeteiligten fördern. 		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • KOSTENPLANUNG AUS BAUHERRNSICHT ÖN B 1801-1, 4 Grundregeln der Kostenplanung und Beeinflussbarkeit der Baukosten Kostengliederung, Kostenplanungsmethoden, Bildung von Kennwerten, Ermittlung der Gesamtkosten und Kostenverfolgung • TERMINPLANUNG: Termin- und Ablaufplanung im Baubetrieb Netzplantechnik Ablaufoptimierung 		

<ul style="list-style-type: none">• KALKULATION UND PREISBILDUNG: ÖN B 2061 Kalkulation Mittellohnpreis, Material-, Fremdleistungs- und Gerätekosten Bauabrechnung und Detailkalkulation Preisumrechnung• Projektarten und Abwicklungsmodelle. Aufbau von Projektstrukturen – Projektverantwortliche, Kompetenzrahmen und Verfahrensregeln. Einflüsse auf die Planungsprozesse durch Ort, Infrastruktur, Mensch und Gesellschaft. Projektphasen und Handlungsbereiche des Bauprojektmanagements - Organisation, Information, Koordination, Dokumentation - Qualitäten und Quantitäten - Kosten und Finanzierung - Termine und Kapazitäten. Praktische Einführung in das BPM über Projektbeispiele und konkrete Erfahrungen aus Projektsteuerung und Vertragsmanagement. Anforderungen an nachhaltige Projektentwicklung und Projektsteuerung.• Simulation eines Bauprojekts in den Phasen 1-5 nach HO-PS (Honorarleitlinie für Projektsteuerung 2001) im Rahmen einer Gruppenarbeit zu je 5 Studierenden in folgenden Rollen: Bauherr, Projektsteuerung, Planer, ÖBA und Ausführender. Durch das Anwendungsbeispiel wird der Bezug zur Praxis hergestellt und auf die wesentlichen Funktionen der Projektbeteiligten eingegangen. Die Gruppenarbeit erfolgt unter Leitung des jeweiligen Betreuers.
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)
<ul style="list-style-type: none">• Fachliche und methodische Kenntnisse wirtschaftliche und rechtliche Grundlagen für die Abwicklung von Bauvorhaben Für die Teilnahme an der LV Planungsprozess und Bauprojektmanagement 2 werden Kenntnisse aus der LV Bauwirtschaft und Bauprojektmanagement 1 und LV Kosten- und Terminplanung vorausgesetzt.• Kognitive und praktische Fertigkeiten• Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Verständnis für den Zusammenhang verschiedener Fachrichtungen (Interdisziplinarität: Technik, Wirtschaft, Recht) in der Bauwirtschaft und im Bauprojektmanagement
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)

Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)
<p>Kosten- und Terminplanung: Die Grundlagen der Planung von Projektabläufen werden in einem Vortrag vermittelt. Die praktische Umsetzung wird anhand von Beispielen demonstriert. Die Vorlesung wird auf der Basis einer schriftlichen Prüfung benotet. (Theoriefragen aus allen Vortragsbereichen sowie ein praktisches Rechenbeispiel)</p> <p>Planungsprozess und Bauprojektmanagement 2: Die Vorlesungsinhalte werden zu Semesterabschluss schriftlich abgeprüft. Der Leistungsnachweis des Übungsteils ist in Form von vier Teilabgaben zu erbringen. Als Übungsaufgabe wird ein Planspiel eines Bauprojekts in den Phasen 1-5 nach HO-PS (Honorarleitlinie für Projektsteuerung 2001) durchgeführt: die Studierenden formieren sich zu Gruppen und bearbeiten die Übungsaufgabe mit folgenden Rollenzuweisungen: Bauherr, Projektsteuerung, Planer, ÖBA und ausführende Firma.</p>

Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement
Anhang Modulbeschreibungen – Prüfungsfach Bauwirtschaft und Geotechnik

Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Kosten- und Terminplanung, VO	3,0	2,0
Planungsprozess und Bauprojektmanagement 2, VU	3,0	2,5
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Bauverfahrenstechnik</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	5,5	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Funktion der wichtigsten Baumaschinen und deren Einsatzmöglichkeiten im Rahmen geeigneter Bauverfahren. Ein breiter Überblick über die gängigen Bauverfahren und Kenntnisse über die Berechnung der Kosten von Baumaschinen werden erworben. • Kognitive und praktische Fertigkeiten Zugehörige fachspezifische Übungen führen die Studierenden zur Anwendung der erworbenen Kenntnisse bei der Dimensionierung von Baumaschinen und ermöglichen einfache Kostenberechnungen praxisnahen Einsatzbeispielen. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Durch die Kenntnis der Einsatzvoraussetzungen erwerben die Studierenden die Grundlagen für die Beurteilung und Auswahl von Einsatzmöglichkeiten der Baumaschinen und Bauverfahren in interdisziplinären Ingenieurteams und auf Baustellen. 		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Bauproduktion: Voraussetzungen, Merkmale, Planung, Leistungs- & Kostenermittlung • Erdbaugrundlagen: Baugrund als Baustoff, Baugrunderkundungsmethoden • Aufbau & Einsatz: Bagger, Lader, Transportfahrzeuge, Verdichtungsgeräte • Tiefbau: Spund- & Schlitzwände, Ramm- & Bohrpfähle, DSV, Grabenverbau • Tunnelbau: zyklische & kontinuierliche Vortriebsverfahren, Rohrvortrieb • Materialtransport: Pumpen, Krane, Fördereinrichtungen (Band-, Rohr-, Kies-, Beton-) • Materialaufbereitung: Aufgeben, Zerkleinern, Klassieren grob/fein, Lagern • Materialherstellung: Dosieren, Mischen • Beton: Einbringen, Verdichten, Nachbehandeln • Bewehrung, Schalung, Rüstung: Verfahrenstechniken, Anwendung • Bauhilfsmaßnahmen: Wasserhaltung, Druckluft, Trennverfahren, Reinigung 		
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Kenntnisse aus den Grundlagenmodulen Werkstoffe, Mathematik, Hochbau, Betonbau • Kognitive und praktische Fertigkeiten Fachübergreifende Bearbeitung von einfachen bauverfahrenstechnischen Auswahl- und Optimierungsaufgaben der Module Werkstoffe und Hochbau • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Anwendung von Grundkenntnissen und Softskills in gemeinsamer Gruppenarbeit 		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		
Keine		

Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement
Anhang Modulbeschreibungen – Prüfungsfach Bauwirtschaft und Geotechnik

Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)		
<p>Vortrag über die theoretischen Grundlagen und die Anwendung einfacher Dimensionierungs- und Kostenberechnungsmodelle für die Einsatzplanung von Baumaschinen und die Auswahl von Bauverfahren. Lösen von praxisnahen Übungsbeispielen unter Anleitung und in freier Hausübung. Die Übung wird mit einer schriftlichen Klausur an einem praktischen Übungsbeispiel abgeschlossen und bewertet. Die Vorlesung wird im Rahmen einer schriftlichen Prüfung zu Theoriefragen bewertet.</p>		
Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Bauverfahrenstechnik, VO	4,5	3,0
Bauverfahrenstechnik, UE	1,0	1,0
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Geotechnik</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	10,5	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Die Studierenden erwerben Kenntnisse über den Untergrund sowie dessen Erkundung zur Erfassung der Wechselwirkung zwischen Baugrund und Bauwerk. Hierzu werden geologische und geotechnische Grundlagen vermittelt. Der Einfluss von (ungünstigen) geologischen Eigenschaften (Setzungen und Verformungen, Festigkeitseigenschaften und Versagensmechanismen, Erd- und Wasserdruck, Temperatureinfluss, Wasserempfindlichkeit, chemische Lösung etc.) kann auf Basis der mechanischen Modellbildung von Böden und deren Klassifikation abgeschätzt werden. Kenntnisse zur Anwendung der fels- bzw. bodenmechanischen Modelle für die Berechnung und Dimensionierung von Flach- und Tiefgründungen, Baugruben- und Hangsicherungen, Dammbauwerken, Böschungen, Bodenverbesserungsmaßnahmen, Grundwasserhaltungsmaßnahmen und Tunnelbauten werden erworben. • Kognitive und praktische Fertigkeiten Durch das Erfassen der theoretischen Grundlagen und das Üben der gewonnenen Praxis im anwendungsorientierten Einsatz des Gelernten können praxisnahe Berechnungs- und Dimensionierungsaufgaben gelöst werden. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Vernetztes und interdisziplinäres Denken in Kombination von Naturwissenschaft und Technik 		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Geologische Grundlagen und Untergrunderkundung • Mechanische Modellbildung von Boden und Fels • Formänderungseigenschaften und Versagensmechanismen von Boden und Fels • Bauen im Fels obertage und untertage (Tunnel) • Bauen im Lockergestein • Bodenverbesserung und Gründung von Bauwerken • Baugruben- und Böschungssicherung • Bauen im Grundwasser, Grundwasserhaltung • Dammbau • Bemessung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit • Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit • Erfassung und Bewertung von Naturgefahren 		
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Grundlegende Kenntnisse der Inhalte des Moduls auf Basis von naturwissenschaftlichen und fachspezifischen Grundlagen. Gute Kenntnisse der Darstellenden Geometrie (räumliches Vorstellungsvermögen), der Mathematik und der Mechanik sowie Grundlagen der Festigkeitslehre • Kognitive und praktische Fertigkeiten Naturbeobachtung als Grundlage für die Planung ingenieurmäßiger Maßnahmen im Einklang mit der Natur 		

<ul style="list-style-type: none"> • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Vernetztes und interdisziplinäres Denken 		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		
Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)		
Der Stoff wird in Vorlesungen, in Rechen- und Laborübungen sowie in Hörsaalübungen (Gesteinsbestimmungen) und mittels Geländeansprache (Exkursion) vermittelt. Beurteilung erfolgt durch mündliche und schriftliche Prüfungen, bei den Übungen durch Beurteilung der Mitarbeit und schriftliche Kolloquien bzw. Berechnungsbeispiele und Laborprotokolle in Heimarbeit, bei der Exkursion durch Protokoll.		
Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Grundbau und Bodenmechanik, VO	4,5	3,0
Grundbau und Bodenmechanik, UE	3,0	3,0
Geologie, VU	2,0	1,5
Geologie, EX	1,0	1,0
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Module des Prüfungsfachs Infrastrukturplanung und -management

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Straßenwesen und Verkehrsplanung</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	8,0	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und methodische Kenntnisse <p>Vermittlung von Grundlagenwissen der Verkehrsplanung: maßgebende Regelkreise durch Beschreibung der Elemente, ihrer Wechselbeziehungen und ihre Anwendung in Planung und Bau; Rechenverfahren, Analysemethoden, adäquate Lösungsmethoden, Handhabung der Vorschriften, Darstellungsmethoden werden in den Grundzügen vermittelt.</p> <p>Einführung in die Aufgaben des Straßenwesens und der Grundlagen der Verkehrsplanung, Vermittlung von Grundkenntnissen bezüglich Planung und Projektierung von Straßenverkehrsanlagen, Bauausführung, Baustoffe und Bauweisen und der Verkehrsinfrastrukturerhaltung. Darstellung der Straßenverkehrsinfrastruktur als wichtiges Teilelement des Verkehrssystems. Herstellung von Verbindungen zu anderen Wissensgebieten. Vermittlung von Grundwissen im Zuge der allgemeinen Bauingenieurausbildung und Grundlage für vertiefende Lehrveranstaltungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kognitive und praktische Fertigkeiten <p>Der Modul ermöglicht die Anwendung einfacher und grundlegender Planungs- und Recheninstrumente in der Verkehrsplanung, im Straßenwesen die Vorprojektierung eines kurzen Straßenabschnittes mit lage- und höhenmäßiger Einrechnung, Erstellung eines Technischen Projektberichts mit Dimensionierung der Querschnittselements und des Straßenoberbaus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität <p>Im Verkehrswesen kommt der Mensch aktiv und passiv mit technischen Systemen, die sein Umfeld bestimmen, in Kontakt. Als Teil des Öko-/Wirtschafts-/Sozial- und Rechtssystems erfordert es die Einbeziehung der Folgewirkungen von Planung und Bau, daher: Entwicklung von Planungskompetenzen durch Betonung und Förderung der Interdisziplinarität, Herstellung von Verbindungen zu anderen Wissensgebieten (z.B. Verkehrsplanung, periphere Bereiche des Verkehrswesens, Ökologie, Geologie, Grundbau und Bodenmechanik, Baubetrieb, Wasserbau) unter Vermittlung und Einbeziehung systemischer Ansätze.</p>		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften und Fähigkeiten der Verkehrsteilnehmer, Verhalten, Verkehrssicherheit • Planung der Verkehrswege für Fußgänger, Radfahrer und den Automobilverkehr (Eigenschaften, Querschnitte, Leistungsfähigkeit, ökologische Auswirkungen, Wechselbeziehungen zur Struktur) • Planung von (innerstädtischen) Straßen, Ausstattung, ruhender Verkehr, Eingliederung ins Umfeld • Einführung in das Straßenwesen • Grundlagen der Fahrdynamik und der Fahrzeuggeometrie • Planung und Entwurf von Straßenverkehrsanlagen • Straßenbautechnik • Erhaltung und Betrieb von Straßenverkehrsanlagen 		

Erwartete Vorkenntnisse (ExpectedPrerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> Fachliche und Methodische Kenntnisse Kenntnisse der Inhalte der Module mit den naturwissenschaftlichen und fachspezifischen Grundlagen insbesondere der Mechanik, Geodäsie und Darstellenden Geometrie Kognitive und praktische Fertigkeiten Grundlagen CAD, Grundkenntnisse Tabellenkalkulations- und Textverarbeitungsprogramme Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Teamfähigkeit, Selbstorganisation 		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (ObligatoryPrerequisites)		

Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning MethodsandAdequate Assessment of Performance)		
<p>Vortrag über die Modulinhalte unter Einbeziehung praktischer Anwendungs- und Rechenbeispiele:</p> <p>Straßenwesen: eigenständige Ausführung eines Konstruktionsbeispiels (Entwurf und Trassierung eines kurzen Straßenabschnitts mit lage- und höhenmäßiger Einrechnung samt Erstellung eines Technischen Berichts), welches unter Anleitung durch Assistenten zu bearbeiten ist.</p> <p>Verkehrsplanung: Wegekettenganalyse und Protokoll einer Rollstuhl- oder Kinderwagenfahrt; Gruppenarbeit Planungsaufgabe aus dem Straßenraum bzw. einer ÖV-Linie oder Konfliktanalyse unter Anleitung eines Betreuers.</p> <p>Der Vorlesungsteil „Straßenwesen“ wird auf der Basis einer schriftlichen und einer mündlichen Prüfung mit Berechnungsbeispielen und Theoriefragen benotet, die Benotung des Übungsteils basiert auf der bei der Ausarbeitung der Konstruktionsaufgabe erreichten Punkteanzahl.</p> <p>Die Note aus Verkehrsplanung setzt sich zusammen aus der Beurteilung der Übungsarbeiten und dem Ergebnis der schriftlichen Prüfung zum VO-Teil (gewichteter Durchschnitt aus Punkteanzahlen).</p>		
Lehrveranstaltungen des Moduls (Coursesof Module)	ECTS	Semesterstunden (CourseHours)
Verkehrsplanung, VU	2,5	2,0
Straßenwesen, VO	4,0	2,5
Straßenwesen, UE	1,5	1,5
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Eisenbahnwesen</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	5,5	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Im Zuge der VO Eisenbahnwesen werden alle für den Bau und Betrieb einer Eisenbahn erforderlichen Konstruktionselemente näher vorgestellt. Neben ingenieurmäßiger Trassierung, fahrdynamischen Betrachtungen und sicherungstechnischen und betrieblichen Erfordernissen für den Bahnbetrieb werden auch entsprechende Rechenverfahren, welche für die Planung von Eisenbahnanlagen notwendig sind, vorgestellt. • Kognitive und praktische Fertigkeiten Aufbauend auf den Kenntnissen aus der Vorlesung wird von den Studierenden die erlernte Theorie in einem Projekt umgesetzt. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Erkennen der interdisziplinären Zusammenhänge bei Bewältigung vernetzter Planungsaufgaben. 		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Geschichtliches über die Eisenbahn • Fahrdynamik und Spurführung • Fahrweg • Trassierung • Weichen • Entwurf von Verkehrsanlagen • Elektrotechnik im Eisenbahnwesen • Fahrzeugtechnik • Regelung und Sicherung der Zugfolge; Steuerung und Sicherung der Fahrwege • Fahrplangestaltung und Leistungsfähigkeit • Rechenbeispiele 		
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Grundzüge der Mechanik und Mathematik • Kognitive und praktische Fertigkeiten • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität 		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		

<p>Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)</p>		
<p>Die Vorlesung ist abgestimmt auf die Übung (Übung fängt erst nach der 4. VO-Einheit: Trassierung an). Sie wird abgeschlossen durch eine Einheit, in der Rechenbeispiele vorgetragen werden, welche Prüfungsrelevanz besitzen.</p> <p>Die Vorlesungsprüfung setzt sich aus einem schriftlichen Teil (75% Rechenbeispiele, 25% Theorie) und einem mündlichen Teil zusammen.</p> <p>Die Übung ist 2,5 Tage betreut (Tutor, Assistenten) und soll binnen 2 Wochen selbstständig erarbeitet werden. Die Übung erfolgt mittlerweile mittels eines CAD-Programmes, welches die Studenten beherrschen sollten und eigenständig organisieren müssen.</p> <p>Die Benotung der Übung setzt sich zusammen aus den erreichten Punkten des Projektes und eines Übungskolloquiums.</p>		
Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Eisenbahnwesen, VO	4,0	2,5
Eisenbahnwesen, UE	1,5	1,5
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Wasserbau und Ingenieurhydrologie</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	10,5	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Kenntnisse von hydraulischen Berechnungen in der Hydrostatik und Hydrodynamik sowie deren Anwendungen in Planung und Entwurf von Wasserbauten. Grundkenntnisse zur Energiewirtschaft und Kenntnisse zu bautechnischen Planungen von Klein- und Großwasserkraftwerken mit Wasserfassungen, Wassertransportwegen für Nieder-, Mittel- und Hochdruckanlagen, Wasserkraftturbinen, Grundkenntnisse über Dammbauwerke und Betontalsperren. Bautechnische Grundlagen und Bemessungen im Flussbau und für Hochwasserschutzmaßnahmen (Längsverbau, Hochwasserrückhaltebecken). Grundkenntnisse des Landschaftswasserbaues und für Bewässerungsmaßnahmen. In den Konstruktionsübungen werden für ein praktisches Beispiel des Wasserbaues Planungsansätze und Berechnungen einschließlich sowie Plandarstellungen vermittelt. Kenntnisse zur Ermittlung des Bemessungshochwassers für die Dimensionierung von Bauwerken, Ermittlung des Hochwasserrisikos, Bestimmung der Auswirkungen von Eingriffen auf den Abflussvorgang, Zulässigkeit von Wasserentnahmen aus Flüssen, Einschätzung des Potentials der Wasserversorgung aus dem Grundwasser und die Bestimmung von Brunneinzugsgebieten. Jeweils Einblick in die zugrundeliegenden Prozesszusammenhänge und Messmethoden, sowie Beherrschung der Berechnungsmethoden. Kenntnisse zur planerischen Durchführung von Aufgaben der Ingenieurhydrologie, insbesondere des Ablaufes von Hochwässern in Flüssen, Niederwässern und Einflüsse des Niederschlags auf die Menge und Dynamik des Abflusses. • Kognitive und praktische Fertigkeiten Fähigkeit der Abstraktion und Formulierung komplexer Systeme der Wasserwirtschaft, insbesondere des Wasserkreislaufes und dem Wechselspiel mit Maßnahmen der Planung und Bewirtschaftung. Anwendung von Grundlagen des Wasserbaues und der Hydraulik bei Übungen und praxisbezogene, eigenständige Berechnung sowie Planung von Teilaufgaben und Gesamtprojekten des Konstruktiven Wasserbaues. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Erkennen der interdisziplinären Zusammenhänge bei vernetzten Planungsaufgaben der Wasserwirtschaft einschließlich des Wasserbaues. Fähigkeit selbständig alternative Strategien zur Beschreibung der Wasserbewegung in Einzugsgebieten zu finden. 		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
Technische Hydraulik: Einheiten und Stoffeigenschaften von Wasser; Hydrostatik; stationäre hydrodynamische Vorgänge; praxisbezogene Rohr- und Gerinnehydraulik; Abflüsse über Bauwerke, Wehre; Ausflüsse; Berechnungs- und Übungsbeispiele. Wasserbau: Energiewirtschaft als Grundlage der Wasserkraftnutzung; bautechnische Systeme und Bemessungen von Klein- und Großwasserkraftanlagen; Grundlagen und Bemessungen im Flussbau (Absturzbauwerke, Sohlsicherungen etc.) und für technische Hochwasserschutzbauten (Wildbachtalsperren, Längsverbauten, Hochwasserrückhaltebecken); Grundkenntnisse des Landschaftswasserbaues und für Bewässerungsmaßnahmen. Für die Wasserkraftnutzung werden Wasserfassungen und Wassertransportwege für Nieder-, Mittel- und Hochdruckanlagen, Wehre, Wasserkraftturbinen, Entwurf von Dammbauwerken und Betontalsperren behandelt. Die Konstruktionsübungen für Wasserbau beinhalten Planungen und Berechnungen einschließlich zeichnerischen Darstellungen.		

<p>Ingenieurhydrologie: Einführung und Aufgabenstellung, Niederschlag, Infiltration, Wasser im Boden, Grundwasser, Abflussbildung, Abflusskonzentration, Abfluss im Gerinne und Wellenablauf, Hochwasser- und Niederwasserstatistik, Regionale Methoden, Synthese und Anwendungsbeispiele; Durchführung einer Übungsarbeit zum Ablauf von Hochwässern in Flüssen, Niederwässern und Einflüsse des Niederschlags auf die Menge und Dynamik des Abflusses sowie zur Bestimmung der Grundwasserressourcen.</p>		
<p>Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Kenntnisse und Inhalte der Module mit den naturwissenschaftlichen und fachspezifischen Grundlagen insbesondere Mathematik und Mechanik. Kenntnisse der Hydrologie für Hydrologieübungen, Kenntnisse der Technischen Hydraulik für Wasserbauübungen. • Kognitive und praktische Fertigkeiten Bearbeitung und Darstellung von Plänen, möglichst auf EDV-Basis • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität 		
<p>Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)</p>		
<p>Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)</p>		
<p>Technische Hydraulik: Vortrag der Theorie mit Erläuterungen zur praktischen Anwendung. Laborbesuch mit Demonstration von hydraulischen Vorgängen und Berechnung von Beispielen. Die Prüfung besteht aus einem schriftlichen Teil mit Berechnungen und einem mündlichen Teil. Wasserbauvorlesung: Vortrag der Grundlagen mit umfangreichen Bildinformationen sowie praxisbezogene Erläuterungen zu ausgeführten Beispielen. Besuch des Wasserbaulabors und/oder eine freiwillige Teilnahme an Exkursionen zu aktuellen Baustellen. Es findet eine schriftliche Prüfung (Fragen) und eine abschließende mündliche Prüfung statt. Wasserbauübung: Es wird ein Übungsprogramm ausgegeben, das Berechnungen und wasserbauliche Konstruktionen beinhaltet. Die Arbeit wird von den Assistenten begleitet und zum Abschluss in einer Besprechung bewertet. Es ist keine gesonderte Prüfung vorgesehen. Ingenieurhydrologievorlesung: Vortrag über die Grundlagen, Prozesse, Messmethoden und Berechnungsmethoden der Hydrologie. Der Vorlesungsteil wird auf Basis einer schriftlichen und mündlichen Prüfung benotet. Ingenieurhydrologieübung: Es wird ein Übungsprogramm ausgegeben, das Berechnungen des Bemessungshochwassers, Hochwasserrisikos, der Eingriffe auf den Abflussvorgang, Zulässigkeit von Entnahmen aus Flüssen oder dem Potentials der Wasserversorgung. und wasserbauliche Konstruktionen beinhaltet. Die Arbeit wird von den Assistenten begleitet und zum Abschluss in einer Besprechung bewertet. Es ist keine gesonderte Prüfung vorgesehen.</p>		
Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Technische Hydraulik VU	2,0	1,5
Konstruktiver Wasserbau VO	3,5	2,5
Konstruktiver Wasserbau UE	2,0	2,0
Ingenieurhydrologie VO	2,0	1,5
Ingenieurhydrologie UE	1,0	1,0
<p>Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.</p>		

Modulbeschreibung (Module Descriptor)		
Name des Moduls (Name of Module):		
<i>Wassergüte und Ressourcen</i>		
Regelarbeitsaufwand für das Modul (ECTS-Credits):	7,5	ECTS
Bildungsziele des Moduls (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse Grundausbildung zur Erkennung der wesentlichen Aufgaben eines Ingenieurs/ einer Ingenieurin im Bereich Wasserversorgung, Abwasserreinigung, Gewässerschutz, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft. Kenntnis der Ziele und Grundsätze sowie der wichtigsten Phänomene und Einheitsprozesse des anthropogenen Wasser- und Stoffhaushaltes. Kenntnis der Bedeutung der Wassergüte- und Abfallwirtschaft für den regionalen Stoffhaushalt. Kenntnisse über Methoden und Konzepten zur Analyse, Bewertung und Gestaltung von Systemen der Wassergüte- und Ressourcenwirtschaft einschließlich Abwasser- und Abfallwirtschaft. • Kognitive und praktische Fertigkeiten Verständnis für reale, lebendige Systeme auf einer nicht reproduzierbaren Zeitachse. Fähigkeit zur selbständigen Anwendung dieser Kenntnisse zur Lösung einfacher Problemstellungen aus Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft. • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität Erkennen der Notwendigkeit zur Zusammenarbeit von BauingenieurInnen mit Fachleuten aus anderen Disziplinen, wie Chemie, Biologie, Verfahrenstechnik, Ökonomie 		
Inhalte des Moduls (Syllabus)		
<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung der Ziele von Wassergüte-, Ressourcen- und Abfallwirtschaft • Analyse, Bewertung und Gestaltung des anthropogenen und natürlichen Wasser- und Stoffhaushaltes. • Übersicht über und wichtigste Phänomene des anthropogenen Wasser- und Stoffhaushaltes, sowie Vermittlung von Methoden zur Verknüpfung von Ursachen und Wirkungen • Beitrag des Menschen zur Veränderungen natürlicher und Schaffung neuer Stoffströme und daraus resultierende Auswirkungen auf die Umwelt (insbesondere auf die Gewässer) • Bemessung, Errichtung und Betrieb von Verfahren zur Aufbereitung und Verteilung von Trinkwasser sowie der Ableitung und Reinigung von Abwässern. • Erkennen und Lösen von Problemen des Flussgebietsmanagements und des urbanen Metabolismus anhand der Stoffflussanalyse und weiterer Methoden. 		
Erwartete Vorkenntnisse (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und Methodische Kenntnisse: Beherrschung der naturwissenschaftlichen Grundlagen soweit sie für die Inhalte des Moduls relevant sind, insbesondere 225.588 VO Chemie im Bauwesen 		

<ul style="list-style-type: none"> • Kognitive und praktische Fertigkeiten: Fähigkeit zur Analyse realer Systeme und zu deren Abbildung anhand von Modellen • Soziale Kompetenzen, Innovationskompetenz und Kreativität --- 		
Verpflichtende Voraussetzungen für das Modul sowie für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls (Obligatory Prerequisites)		
-		
Angewandte Lehr- und Lernformen und geeignete Leistungsbeurteilung (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)		
Klassischer Frontalvortrag unterstützt durch visuelle Hilfsmittel (Powerpointfolien) sowie interaktive Problemdiskussionen. Begleitende Übungen (Systemanalyse und -definition, Rechen- und Bewertungsbeispiele) zur Überprüfung des Gelernten durch die StudentInnen. Die Leistungen werden anhand der Übungen wie auch von schriftlichen Prüfungen (theoretische und praktische Fragen, Rechenbeispiele) beurteilt.		
Lehrveranstaltungen des Moduls (Courses of Module)	ECTS	Semesterstunden (Course Hours)
Urbaner Stoffhaushalt, VU	2,5	2,0
Wassergütewirtschaft, VO	3,5	2,5
Wassergütewirtschaft, UE	1,5	1,5
Alle Lehrveranstaltungen sind verpflichtend zu absolvieren.		

Anhang: Lehrveranstaltungstypen

VO: Vorlesungen sind Lehrveranstaltungen, in denen die Inhalte und Methoden eines Faches unter besonderer Berücksichtigung seiner spezifischen Fragestellungen, Begriffsbildungen und Lösungsansätze vorgetragen werden. Es wird empfohlen, die Vorlesungen zu besuchen.

UE: Übungen sind Lehrveranstaltungen, in denen die Studierenden das Verständnis des Stoffes der zugehörigen Vorlesung durch Anwendung auf konkrete Aufgaben und durch Diskussion vertiefen. Entsprechende Aufgaben sind durch die Studierenden einzeln oder in Gruppenarbeit unter fachlicher Anleitung und Betreuung durch die Lehrenden (Universitätslehrerinnen und -lehrer sowie Tutorinnen und Tutoren) zu lösen. Übungen können auch mit Computerunterstützung durchgeführt werden.

LU: Laborübungen sind Lehrveranstaltungen, in denen Studierende in Gruppen unter Anleitung von Betreuerinnen und Betreuern experimentelle Aufgaben lösen, um den Umgang mit Geräten und Materialien sowie die experimentelle Methodik des Faches zu lernen. Die experimentellen Einrichtungen und Arbeitsplätze werden zur Verfügung gestellt.

PR: Projekte sind Lehrveranstaltungen, in denen das Verständnis von Teilgebieten eines Faches durch die Lösung von konkreten experimentellen, numerischen, theoretischen oder künstlerischen Aufgaben vertieft und ergänzt wird. Projekte orientieren sich an den praktisch-beruflichen oder wissenschaftlichen Zielen des Studiums und ergänzen die Berufsvorbildung bzw. wissenschaftliche Ausbildung.

VU: Vorlesungen mit integrierter Übung vereinen die Charakteristika der Lehrveranstaltungstypen VO und UE in einer einzigen Lehrveranstaltung.

SE: Seminare sind Lehrveranstaltungen, bei denen sich Studierende mit einem gestellten Thema oder Projekt auseinandersetzen und dieses mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten, wobei eine Reflexion über die Problemlösung sowie ein wissenschaftlicher Diskurs gefordert werden.

EX: Exkursionen sind Lehrveranstaltungen, die außerhalb des Studienortes stattfinden. Sie dienen der Vertiefung von Lehrinhalten im jeweiligen lokalen Kontext.

Anhang: Zusammenfassung aller verpflichtenden Voraussetzungen im Studium

Die Überprüfung der folgenden Voraussetzungen und Vorbedingungen obliegt den jeweiligen Leiterinnen und Leitern der Lehrveranstaltungen, für welche die Voraussetzungen zu erfüllen sind.

- a. Die Anmeldung zur Lehrveranstaltungsprüfung aus „Mathematik 1, VO“ setzt einen erfolgreichen Abschluss der Lehrveranstaltungsprüfung „Mathematik 1, UE“ voraus.
- b. Die Anmeldung zur Lehrveranstaltungsprüfung aus „Mathematik für Bauingenieure, VO“ setzt einen erfolgreichen Abschluss der Lehrveranstaltungsprüfung „Mathematik für Bauingenieure, UE“ voraus.
- c. Die Anmeldung zur Lehrveranstaltungsprüfung aus „Mechanik 1, VO“ setzt einen erfolgreichen Abschluss der Lehrveranstaltungsprüfung „Mechanik 1, UE“ voraus.
- d. Die Anmeldung zur Lehrveranstaltungsprüfung aus „Mechanik 2, VO“ setzt einen erfolgreichen Abschluss der Lehrveranstaltungsprüfung „Mechanik 2, UE“ voraus.

Anhang: Semestereinteilung der Lehrveranstaltungen

1. Semester	Typ	SSt.	ECTS	Modul
Werkstoffe im Bauwesen	VU	4,5	6,0	Orientierung und Werkstoffe
Orientierungslehrveranstaltung	SE	0,5	0,5	Orientierung und Werkstoffe
Chemie im Bauwesen	VO	1,5	2,0	Orientierung und Werkstoffe
Mathematik 1	VO	4,0	6,0	Mathematik
Mathematik 1	UE	3,0	3,0	Mathematik
Bauwirtschaft und Bauprojektmanagement 1	VO	2,0	3,0	Bauwirtschaft und Baurecht
Bau- und Anlagenrecht	VO	1,5	2,0	Bauwirtschaft und Baurecht

22,5

Empfohlene Freie Wahlfächer+
Softskills im 1. Semester

7,0

2. Semester	Typ	SSt.	ECTS	Modul
Bauphysik	VO	2,0	3,0	Bauphysik und Baukonstruktionen
Bauphysik	UE	1,0	1,0	Bauphysik und Baukonstruktionen
Mathematik f. BI	VO	4,0	6,0	Mathematik für BI
Mathematik f. BI	UE	3,0	3,0	Mathematik für BI
Vermessungskunde	VU	2,5	3,0	Vermessungskunde und Bauinformatik
Grundzüge der Bauinformatik	SE	2,5	2,5	Vermessungskunde und Bauinformatik
Mechanik 1	VO	3,0	4,5	Mechanik 1
Mechanik 1	UE	2,0	2,0	Mechanik 1

25,0

Empfohlene Freie Wahlfächer+
Softskills im 2. Semester

5,0

3. Semester	Typ	SSt.	ECTS	Modul
Tragwerke - Baukonstruktionen	VO	2,0	3,0	Bauphysik und Baukonstruktionen
Geologie	VU	1,5	2,0	Geotechnik
CAD im Bauwesen	SE	2,0	2,0	Vermessungskunde und Bauinformatik
Festigkeitslehre	VO	4,0	6,0	Festigkeitslehre
Festigkeitslehre	UE	3,0	3,0	Festigkeitslehre
Mechanik 2	VO	3,5	5,0	Mechanik 2
Mechanik 2	UE	3,0	3,0	Mechanik 2
Kosten- und Terminplanung	VO	2,0	3,0	Bauprojektmanagement

27,0

Empfohlene Freie Wahlfächer+
Softskills im 3. Semester

2,0

Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement
Anhang Semestereinteilung

4. Semester	Typ	SSt.	ECTS	Modul
Baustatik	VO	4,0	6,0	Baustatik
Baustatik	UE	3,0	3,0	Baustatik
Bauverfahrenstechnik	VO	3,0	4,5	Bauverfahrenstechnik
Bauverfahrenstechnik	UE	1,0	1,0	Bauverfahrenstechnik
Grundbau und Bodenmechanik	VO	3,0	4,5	Geotechnik
Grundbau und Bodenmechanik	UE	3,0	3,0	Geotechnik
Geologie	EX	1,0	1,0	Geotechnik
Verkehrsplanung	VU	2,0	2,5	Straßenwesen und Verkehrsplanung
Planungsprozess und Bauprojektmanagement 2	VU	2,5	3,0	Bauprojektmanagement

28,5

Empfohlene Freie Wahlfächer+
Softskills im 4. Semester

2,0

5. Semester	Typ	SSt.	ECTS	Modul
Betonbau	VO	3,0	4,5	Betonbau
Betonbau	UE	3,0	3,0	Betonbau
Konstruktiver Wasserbau	VO	2,5	3,5	Wasserbau und Ingenieurhydrologie
Stahlbau	VO	3,0	4,5	Stahlbau und Holzbau
Straßenwesen	VO	2,5	4,0	Straßenwesen und Verkehrsplanung
Straßenwesen	UE	1,5	1,5	Straßenwesen und Verkehrsplanung
Technische Hydraulik	VU	1,5	2,0	Wasserbau und Ingenieurhydrologie
Wassergütwirtschaft	VO	2,5	3,5	Wassergüte und Ressourcen
Wassergütwirtschaft	UE	1,5	1,5	Wassergüte und Ressourcen

28,0

Empfohlene Freie Wahlfächer+
Softskills im 5. Semester

2,0

6. Semester	Typ	SSt.	ECTS	Modul
Eisenbahnwesen	VO	2,5	4,0	Eisenbahnwesen
Eisenbahnwesen	UE	1,5	1,5	Eisenbahnwesen
Hochbaukonstruktionen	VO	3,0	4,5	Hochbaukonstruktionen
Hochbaukonstruktionen	UE	3,0	3,0	Hochbaukonstruktionen
Holzbau	VU	2,0	2,5	Stahlbau und Holzbau
Ingenieurhydrologie	VO	1,5	2,0	Wasserbau und Ingenieurhydrologie
Ingenieurhydrologie	UE	1,0	1,0	Wasserbau und Ingenieurhydrologie
Konstruktiver Wasserbau	UE	2,0	2,0	Wasserbau und Ingenieurhydrologie
Stahlbau	UE	3,0	3,0	Stahlbau und Holzbau
Urbaner Stoffhaushalt	VU	2,0	2,5	Wassergüte und Ressourcen

26,0

Empfohlene Freie Wahlfächer+
Softskills im 6. Semester

0,0

Bachelorarbeit

5,0

Die Semestereinteilung der Freien Wahlfächer und Softskills ist eine Empfehlung, die zur besseren Einteilung und Studierbarkeit in der vorgegebenen Zeit dienen soll.

Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement
Anhang Semestereinteilung

Folgende Freie Wahlfächer werden je nach Vorbildung empfohlen:

Empfohlene Freie Wahlfächer	Typ	SSt.	ECTS	Empfohlen für	
				Absolventen/-innen:	Semester
CAD im Hochbau	SE	2,0	2,0	AHS, nicht bauspezifischer BHS	2
CAD im Ingenieurbau	SE	2,0	2,0	AHS, nicht bauspezifischer BHS	2
CAE Statik	SE	2,0	2,0	AHS, nicht bauspezifischer BHS	2
Bauvorschriften	SE	1,0	1,0	AHS, nicht bauspezifischer BHS	1
Geometrie und CAD	VU	3,0	3,5	AHS, nicht bauspezifischer BHS	2
Mathematik Aufbaukurs	SE	2,0	2,0	Bau-HTL, BHS (Bautechnik)	1
Physik 1 Aufbaukurs	SE	2,0	2,0	Bau-HTL, BHS (Bautechnik)	1
Physik 2 Aufbaukurs	SE	2,0	2,0	aller Schultypen	2
Facheinschlägige Praxis	SE	5,0	5,0	aller Schultypen	1

Folgende Softskill-Lehrveranstaltungen werden für das Bachelorstudium empfohlen:

Empfohlene Softskills:	Typ	SSt.	ECTS	Empfohlen ab Semester:
Rhetorik, Sprechtechnik und Ausdrucksg.	SE	2,0	2,0	3
Sprechtechn. Ausdrucksgestaltung mit Vid.	SE	2,5	2,5	3
Präsentationstechnik I (für BI)	SE	3,0	3,0	3
Präsentationstechnik II (für BI)	SE	3,0	3,0	3
Baubetriebsseminar mit Exkursion	SE	1,5	1,5	3
Erfolgreich im Team	SE	2,0	2,0	4
Gruppendynamisches Seminar	SE	3,0	3,0	4
Technik und Gender, Grundlagenvorlesung für IngenieurwissenschaftlerInnen	VO	2,0	3,0	1
Was hat Gender mit dem Technikstudium zu tun?	SE	2,0	2,0	1
Technisches Französisch I	VU	2,0	3,0	1
Technisches Französisch II	VU	2,0	3,0	2
Technisches Spanisch I	VU	2,0	3,0	1
Technisches Spanisch II	VU	2,0	3,0	2
Technisches Russisch I	VU	2,0	3,0	1
Technisches Russisch II	VU	2,0	3,0	2
Technical English Presentation	VU	2,0	3,0	3
Technical English Communication	VU	2,0	3,0	3
Italienisch für Ingenieure I	VU	2,0	3,0	1
Italienisch für Ingenieure II	VU	2,0	3,0	2
Technikstudium im Ausland (Study abroad)	AG	1,0	1,0	3
Transfer v. Umwelttechnologien in Entwicklungsländern	SE	2,0	2,0	5

Es sind 9,0 ECTS Freie Wahlfächer und 9,0 ECTS Softskill-Lehrveranstaltungen zu wählen.

Weitere Softskill-Lehrveranstaltungen sind im Softskill-Katalog der TU Wien im TISS zu finden.

Anhang: Semestereinteilung für schiefeinsteigende Studierende

Grundsätzlich wird der Studienbeginn zum Wintersemester empfohlen. Aufgrund aufbauender Lehrveranstaltungen kommt es beim Studienbeginn im Sommersemester zu einer Studienzeitzverzögerung von einem Semester.

1. Semester - SS	Typ	SSt.	ECTS	Modul
Vermessungskunde	VU	2,5	3,0	Vermessungskunde und Bauinformatik
Urbaner Stoffhaushalt	VU	2,0	2,5	Wassergüte und Ressourcen
Verkehrsplanung	VU	2,0	2,5	Straßenwesen und Verkehrsplanung
Bauphysik	VO	2,0	3,0	Bauphysik und Baukonstruktionen
Bauphysik	UE	1,0	1,0	Bauphysik und Baukonstruktionen
Orientierungslehveranstaltung	SE	0,5	0,5	Orientierung und Werkstoffe
			12,5	
empfohlene FW+Softskills			12,0	

2. Semester - WS	Typ	SSt.	ECTS	Modul
Mathematik 1	VO	4,0	6,0	Mathematik
Mathematik 1	UE	3,0	3,0	Mathematik
Chemie im Bauwesen	VO	1,5	2,0	Orientierung und Werkstoffe
Bauwirtschaft und Bauprojektmanagement 1	VO	2,0	3,0	Bauwirtschaft und Baurecht
Bau- und Anlagenrecht	VO	1,5	2,0	Bauwirtschaft und Baurecht
Werkstoffe im Bauwesen	VU	4,5	6,0	Orientierung und Werkstoffe
Geologie	VU	1,5	2,0	Geotechnik
			24,0	
empfohlene FW+Softskills			4,0	

3. Semester - SS	Typ	SSt.	ECTS	Modul
Mathematik f. BI	VO	4,0	6,0	Mathematik für BI
Mathematik f. BI	UE	3,0	3,0	Mathematik für BI
Mechanik 1	VO	3,0	4,5	Mechanik 1
Mechanik 1	UE	2,0	2,0	Mechanik 1
Grundzüge der Bauinformatik	SE	2,5	2,5	Vermessungskunde und Bauinformatik
Geologie	EX	1,0	1,0	Geotechnik
			19,0	
empfohlene FW+Softskills			2,0	

4. Semester - WS	Typ	SSt.	ECTS	Modul
Festigkeitslehre	VO	4,0	6,0	Festigkeitslehre
Festigkeitslehre	UE	3,0	3,0	Festigkeitslehre
CAD im Bauwesen	SE	2,0	2,0	Vermessungskunde und Bauinformatik
Mechanik 2	VO	3,5	5,0	Mechanik 2
Mechanik 2	UE	3,0	3,0	Mechanik 2
Kosten- und Terminplanung	VO	2,0	3,0	Bauprojektmanagement
Tragwerke - Baukonstruktionen	VO	2,0	3,0	Bauphysik und Baukonstruktionen
			25,0	
empfohlene FW+Softskills				

Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement
Anhang Semestereinteilung

5. Semester - SS	Typ	SSt.	ECTS	Modul
Grundbau und Bodenmechanik	VO	3,0	4,5	Geotechnik
Grundbau und Bodenmechanik	UE	3,0	3,0	Geotechnik
Baustatik	VO	4,0	6,0	Baustatik
Baustatik	UE	3,0	3,0	Baustatik
Bauverfahrenstechnik	VO	3,0	4,5	Bauverfahrenstechnik
Bauverfahrenstechnik	UE	1,0	1,0	Bauverfahrenstechnik
Planungsprozess und Bauprojektmanagement 2	VU	2,5	3,0	Bauprojektmanagement
Holzbau	VU	2,0	2,5	Stahlbau und Holzbau

27,5

empfohlene FW+Softskills

6. Semester - WS	Typ	SSt.	ECTS	Modul
Betonbau	VO	3,0	4,5	Betonbau
Betonbau	UE	3,0	3,0	Betonbau
Konstruktiver Wasserbau	VO	2,5	3,5	Wasserbau und Ingenieurhydrologie
Stahlbau	VO	3,0	4,5	Stahlbau und Holzbau
Straßenwesen	VO	2,5	4,0	Straßenwesen und Verkehrsplanung
Straßenwesen	UE	1,5	1,5	Straßenwesen und Verkehrsplanung
Technische Hydraulik	VU	1,5	2,0	Wasserbau und Ingenieurhydrologie
Wassergütewirtschaft	VO	2,5	3,5	Wassergüte und Ressourcen
Wassergütewirtschaft	UE	1,5	1,5	Wassergüte und Ressourcen

28,0

empfohlene FW+Softskills

7. Semester - SS	Typ	SSt.	ECTS	Modul
Eisenbahnwesen	VO	2,5	4,0	Eisenbahnwesen
Eisenbahnwesen	UE	1,5	1,5	Eisenbahnwesen
Hochbaukonstruktionen	VO	3,0	4,5	Hochbaukonstruktionen
Hochbaukonstruktionen	UE	3,0	3,0	Hochbaukonstruktionen
Ingenieurhydrologie	VO	1,5	2,0	Wasserbau und Ingenieurhydrologie
Ingenieurhydrologie	UE	1,0	1,0	Wasserbau und Ingenieurhydrologie
Konstruktiver Wasserbau	UE	2,0	2,0	Wasserbau und Ingenieurhydrologie
Stahlbau	UE	3,0	3,0	Stahlbau und Holzbau

21,0

Bachelorarbeit

5,0