



Nr. 1598

TU Verteiler 3

Aushang

*Herausgegeben von der
Präsidentin der
Technische Universität
Braunschweig*

*Redaktion:
Geschäftsbereich 1
Universitätsplatz 2
38106 Braunschweig
Tel. +49 (0) 531 391-4338
Fax +49 (0) 531 391-4340*

Datum: 27.09.2024

Vierte Ordnung zur Änderung des Besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Umweltingenieurwesen“ der Fakultät für Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften der Technischen Universität Braunschweig

Hiermit wird die vom Fakultätsrat der Fakultät für Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften in der Sitzung am 20.08.2024 beschlossene und vom Präsidium der Technischen Universität Braunschweig in der Sitzung am 25.09.2024 genehmigte Vierte Ordnung zur Änderung des Besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Umweltingenieurwesen“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (HÖB Nr. 1228 vom 26.10.2018, zuletzt geändert durch HÖB Nr. 1545 vom 12.03.2024) hochschulöffentlich bekannt gemacht.

Die Ordnung tritt zum 01.10.2024 in Kraft.



**Konsolidierte Fassung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang
Umweltingenieurwesen der Technischen Universität Braunschweig,
Fakultät Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften**

Die Konsolidierte Fassung beruht auf der hochschulöffentlichen Bekanntmachung 1228 vom 28.09.2016 mit der vierten Änderung (hochschulöffentliche Bekanntmachung 1598 vom 27.09.2024).

I.

§ 1

Hochschulgrad und Zeugnisse

Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht die Technische Universität Braunschweig den Hochschulgrad „Bachelor of Science“ (abgekürzt: „B.Sc.“) im Fach Umweltingenieurwesen. Darüber stellt die Hochschule eine Urkunde in deutscher und englischer Sprache gemäß der Anlage zum Allgemeinen Teil der Prüfungsordnung (APO) für die Bachelor-, Master-, Diplom- und Magisterstudiengänge an der Technischen Universität Braunschweig aus. Außerdem wird ein Zeugnis mit beigefügten Diploma Supplement in deutscher und englischer Sprache gemäß dem beigefügten Muster der APO ausgestellt. In Anlage 1 befinden sich die Angaben zum Zeugnis und in der Anlage 2 die Angabe zum Diploma Supplement, welche in das vorgesehene Muster in der APO eingetragen werden.

§ 2

Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums

(1) Die Studienzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit sechs Semester (Regelstudienzeit).

(2) Das Studium gliedert sich in

1. einen Grundlagenbereich (87 Leistungspunkte)
2. einen Bereich übergreifende Inhalte (21 Leistungspunkte)
3. einen Wahlpflichtbereich mit fachspezifischen Inhalten (60 Leistungspunkte) und
4. die Bachelorarbeit (12 Leistungspunkte).

(3) Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen insgesamt 180 Leistungspunkte aus den einzelnen Modulen nachgewiesen werden. Das Studium ist in Modulen organisiert, die den nachfolgenden Bereichen zugeordnet sind:

1. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen
2. Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

3. Übergreifende Inhalte
4. Fachspezifischer Bereich Umweltingenieurwesen
5. Abschlussbereich

(4) Eine Lehrveranstaltung darf nicht in verschiedenen Modulen eingebracht werden.

(5) Der erfolgreiche Abschluss eines Moduls setzt voraus, dass die oder der zu Prüfende die dem Modul zugeordneten Prüfungs- und Studienleistungen sowie eventuelle Voraussetzungen für die Zulassung zu den Prüfungen (Prüfungsvorleistungen) erfolgreich erbracht hat. Näheres zu Art und Umfang etwaiger Prüfungsvorleistungen ist in Anlage 4 (Übersicht der Module) geregelt.

§ 3

Prüfungs- und Studienleistungen

(1) Die Bachelorprüfung wird studienbegleitend abgelegt. Sie besteht aus den Fachprüfungen der Module sowie der Bachelorarbeit. Die Prüfungen der Bachelorprüfung werden in jedem Semester angeboten.

(2) Die möglichen Prüfungsformen sind in § 9 APO gelistet. Die Prüfungsmodalitäten werden semesterweise festgelegt.

(3) Weitere Arten von Prüfungsleistungen können auf Antrag vom Prüfungsausschuss genehmigt werden, wenn diese der Fachkultur entsprechen. Neben den in § 9 Abs. 1 APO festgelegten Arten von Prüfungsleistungen können Prüfungs- oder Studienleistungen durch folgende Arten abgelegt werden:

1. Hausaufgabe: In Hausaufgaben werden fachspezifische Aufgabenstellungen, die von dem/der Lehrenden im Rahmen einer Übung gestellt werden, selbstständig und schriftlich von den Studierenden bearbeitet und ggf. mündlich erläutert. Hausaufgaben können in Präsenzveranstaltungen oder im Selbststudium erledigt werden und auch Programmieranteile enthalten. Die für die erfolgreiche Erledigung geltenden Kriterien werden von der/dem Lehrenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
2. Praktikumsbericht: Ein Praktikumsbericht umfasst die Beschreibung von Aufbau, Durchführung und Ergebnis eines durchgeführten Praktikums unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur.
3. Kolloquium: Die Darstellung und die Vermittlung der Ergebnisse im mündlichen Vortrag sowie in einer anschließenden Diskussion.
4. Bericht zum Projekt: Ein Bericht zum Projekt umfasst die Beschreibung des Projektes unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur.
5. Lernzielkontrolle: In einer Lernzielkontrolle werden die in einer Lehrveranstaltung vermittelten Inhalte überprüft. Die Überprüfung erfolgt entweder unmittelbar im Anschluss an die Lehrveranstaltung in einem max. 10-minütigen Kurztest oder in einem oder mehreren gesonderten Kolloquien mit einer Gesamtdauer von max. 90 Minuten, in denen eine Sammelabfrage durchgeführt wird.
6. Mündliche Prüfung+: Die mündliche Prüfung+ ist eine mündliche Prüfung, bei welcher auf Antrag der oder des Studierenden das Ergebnis einer benoteten oder unbenoteten Studienleistung desselben Moduls mit bis zu 50% in das Ergebnis der Prüfung einfließt. Die Studienleistung für das festgelegte Modul ist vor der mündlichen Prüfung abzulegen. Der prozentuale Anteil ergibt sich aus

Anlage 4 (Übersicht der Module). Der Antrag der oder des Studierenden das Ergebnis der benoteten oder unbenoteten Studienleistung für Mündliche Prüfung+ zu berücksichtigen, muss spätestens mit der fristgerechten Anmeldung zur Prüfung gestellt werden (siehe § 4). Abweichend von § 9 Abs.1 und § 12 Abs. 2 der APO können im Fall der Prüfungsform Mündliche Prüfung+ Studienleistungen in die Berechnung der Note einfließen.

(4) Ein Modul wird in der Regel durch eine Prüfungs- oder Studienleistung abgeschlossen. Die Module sowie Art und Umfang der ihnen zugeordneten Prüfungs- und Studienleistungen sowie der Leistungspunkte ergeben sich aus der Anlage 4.

(5) Ein Modul aus dem Wahlpflicht- oder Wahlbereich, das nicht in den Anlagen oder in einer vom Prüfungsausschuss beschlossenen Liste weiterer möglicher Module vorhanden ist, kann auf Antrag einer oder eines Studierenden vom Prüfungsausschuss genehmigt werden, wenn das Studienprofil fachlich ergänzt wird.

(6) Die Prüfungsinhalte ergeben sich aus den Qualifikationszielen der Module gem. Anlage 4.

§ 4

Meldung und Zulassung zu Prüfungen

Die Anmeldung zu den Klausuren und den mündlichen Prüfungen ist schriftlich oder elektronisch beim vom Prüfungsausschuss beauftragten Prüfungsamt zu beantragen. Es gelten die Bedingungen nach § 7 Abs. 2 APO.

§ 5

Wechsel des Prüfungsfaches bei Freiversuchen

Abweichend von § 13 Abs. 4 S. 1 APO ist, sofern der Freiversuch nicht in einem Pflichtbereich abgelegt wurde, ein Wechsel des Prüfungsfaches bis zum Beginn der Bachelorarbeit möglich. Dies ist dem Prüfungsamt durch den Prüfling mitzuteilen.

§ 6

Beratungsgespräch

(1) Abweichend von § 8 Abs. 2 APO sind Studierende, die nach dem zweiten Semester nicht mindestens 30 Leistungspunkte erworben haben, nicht verpflichtet, an einem Beratungsgespräch teilzunehmen.

(2) Die Studierenden, die nach dem zweiten Semester nicht mindestens 30 Leistungspunkte erworben haben, werden von dem Prüfungsausschuss oder einer von ihm beauftragten Stelle schriftlich informiert und ihnen wird ein Beratungsgespräch angeboten, welches dann auf freiwilliger Basis durchgeführt werden kann.

§ 7

Verlängerung bei Krankheit

(1) Bei Krankheit ist ein ärztliches Attest, oder im Einzelfall nach Vorgabe des Prüfungsausschusses ein amtsärztliches Attest, spätestens 3 Werktage nach Ausstellung, dem Prüfungsausschuss oder einer von ihm beauftragten Stelle vorzulegen.

(2) Abweichend von § 11 Abs. 3 APO kann bei nachgewiesener Erkrankung der Abgabetermin einer Prüfungsleistung um die Zahl der Krankheitstage, maximal jedoch um 1/3 der gesamten Bearbeitungszeit hinausgeschoben werden.

§ 8 Zusatzprüfung

Ergänzend zu § 18 APO können Prüfungsfächer, die im Rahmen der Regelung des Freiversuches nach § 13 Abs. 4 Satz 1 APO durch einen Wechsel des Faches nicht in dem Studiengang berücksichtigt werden, in maximal 3 Fällen als Zusatzprüfungen gewertet werden. Dieses ist dem Prüfungsausschuss schriftlich beim Wechsel des Prüfungsfaches mitzuteilen.

§ 9 Bachelorarbeit

(1) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer die Voraussetzungen nach § 14 Abs. 9 APO erfüllt hat und alle zum Studienabschluss erforderlichen Module nach Anlage 3 erfolgreich abgeschlossen hat. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag die Zulassung zur Bachelorarbeit auch dann genehmigen, wenn die hierfür erforderlichen Zulassungs- und Prüfungsvorleistungen noch nicht alle erbracht wurden. In der Regel genehmigt der Prüfungsausschuss die Zulassung zur Bachelorarbeit, wenn 143 Leistungspunkte vorliegen, die Module der Semester 1 bis 4 abgeschlossen sind und zu erwarten ist, dass die oder der Studierende nach dem gewöhnlichen Verlauf die restlichen Module innerhalb von einem Semester absolvieren wird.

(2) Die Bachelorarbeit umfasst 12 Leistungspunkte. Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt 15 Wochen. Mit dem Beginn der Bearbeitungszeit wird der Abgabetermin mitgeteilt. Die Bachelorarbeit wird in der Regel im 6. Semester angefertigt. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von vier Wochen nach Ausgabe zurückgegeben werden.

(3) Die Bachelorarbeit kann nach Wahl der Studierenden in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.

(4) Vor Bewertung der Arbeit wird die Bachelorarbeit in einem Kolloquium durch die oder den Studierende/n vorgestellt. Das Kolloquium dauert ca. 30 Minuten und geht mit 10% in die Bewertung der Bachelorarbeit ein.

§ 10 Ergebnis der Prüfung

(1) Abweichend von § 16 Abs. 2 APO wird bei der Notenbildung der Bachelorprüfung das Ergebnis der Bachelorarbeit mit der dreifachen Leistungspunktezahl gewichtet.

(2) Für besonders hervorragende Leistungen (Gesamtnote 1,2 und besser) kann der Prüfungsausschuss die Gesamtnote „mit Auszeichnung“ festlegen.

II. Inkrafttreten und Übergangsvorschriften

- (1) Diese Änderung der Prüfungsordnung tritt am 01.10.2024 in Kraft. Die bisher geltenden besonderen Teile der Prüfungsordnung treten gleichzeitig außer Kraft.
- (2) Für Studierende mit Studienbeginn bis einschließlich Sommersemester 2024 gelten folgende Übergangsvorschriften:
 - a. Die Prüfung Technische Mechanik 1 (Prüfungsnummer 4310581) wird bis zum 30.09.2026 angeboten. Bei einem Wechsel in die nach dieser Änderungsordnung zu absolvierenden Prüfungen Technische Mechanik 1 (Prüfungsnummern 3315000001, 315000002, 315000003) werden bereits absolvierte Prüfungsversuche (bestanden oder nicht bestanden) der Prüfung Technische Mechanik 1 (Prüfungsnummer 4310581) für alle drei Prüfungen anerkannt. Der Wunsch nach einem Wechsel ist dem Prüfungsamt bis zum 15.05. für das Sommersemester und bis zum 15.11. für das Wintersemester mitzuteilen. Ein anschließender Wechsel zurück in die alte Prüfungsordnung ist ausgeschlossen. Ab dem 01.10.2026 erfolgt der Wechsel für alle Studierenden.
 - b. Die Prüfung Technische Mechanik 2 (Prüfungsnummer 4310581) wird bis zum 30.09.2026 angeboten. Bei einem Wechsel in die nach dieser Änderungsordnung zu absolvierenden Prüfung Technische Mechanik 2 (Prüfungsnummern 3315000011, 3315000012, 3315000013) werden bereits absolvierte Prüfungsversuche (bestanden oder nicht bestanden) der Prüfung Technische Mechanik 2 (Prüfungsnummer 4310581) für alle drei Prüfungen anerkannt. Der Wunsch nach einem Wechsel ist dem Prüfungsamt bis zum 15.05. für das Sommersemester und bis zum 15.11. für das Wintersemester mitzuteilen. Ein anschließender Wechsel zurück in die alte Prüfungsordnung ist ausgeschlossen. Ab dem 01.10.2026 erfolgt der Wechsel für alle Studierenden.
 - c. Bei einem Wechsel in die nach dieser Änderungsordnung zu absolvierende Prüfung Physik 1 für Umweltnaturwissenschaften und Umweltingenieurwesen (Prüfungsnummer 1521052) werden bereits absolvierte Prüfungsversuche (bestanden oder nicht bestanden) der Prüfung Physik für Umweltingenieure (Prüfungsnummer 4302451) anerkannt. Der Wunsch nach einem Wechsel ist dem Prüfungsamt bis zum 15.05. für das Sommersemester und bis zum 15.11. für das Wintersemester mitzuteilen. Ein anschließender Wechsel zurück in die alte Prüfungsordnung ist ausgeschlossen. Ab dem 01.10.2026 erfolgt der Wechsel für alle Studierenden.
 - d. Bei einem Wechsel in die nach dieser Änderungsordnung zu absolvierenden Prüfungen Ökologie (Prüfungsnummer 3328100001) und Umweltsystemanalyse (Prüfungsnummer 3328100011) werden bereits absolvierte Prüfungsversuche (bestanden oder nicht bestanden) der Prüfung Ökologie für Ingenieure (Prüfungsnummer 4302441) jeweils für beide neuen Prüfungen anerkannt. Der Wunsch nach einem Wechsel ist dem Prüfungsamt bis zum 15.05. für das Sommersemester und bis zum 15.11. für das Wintersemester mitzuteilen. Ein anschließender Wechsel zurück in die alte Prüfungsordnung ist ausgeschlossen. Ab dem 01.10.2026 erfolgt der Wechsel für alle Studierenden.
 - e. Sollte das Modul Schlüsselqualifikationen bereits mit 15 LP abgeschlossen sein, erfolgt bei einem Wechsel in die geänderte Fassung der Prüfungsordnung eine Anerkennung des neuen Moduls Schlüsselqualifikationen (16 LP).

Wenn das Modul noch nicht abgeschlossen ist, werden alle bereits erbrachten Teilleistungen für das neue Modul Schlüsselqualifikationen angerechnet.

III. Disclaimer

Alle Informationen wurden sorgfältig zusammengestellt. Es kann jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität übernommen werden. Jegliche Haftung, insbesondere für eventuelle Schäden oder Konsequenzen, die durch die Nutzung der angebotenen Informationen entstehen, sind ausgeschlossen. Es gilt die Prüfungsordnung wie sie sich aus den amtlichen Verkündungsblättern ergibt.

Module	Leistungs- -punkte	Note	Transcript of Records	Credit points	Grade
Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen			Basics of mathematics and natural sciences		
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen			Engineering Basics		
Fachspezifischer Bereich Umweltingenieurwesen			Subject-specific area of Environmental Engineering		
Übergreifende Inhalte			Interdisciplinary Content		
Abschlussbereich Bachelorarbeit			Field of graduate study Bachelor's Thesis		
Zusatzprüfungen			Additional Exams		

Besondere Prüfungsordnung Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen Anlage 2- Studiengangsspezifische Bestandteile des Diploma Supplements

2.1 Bezeichnung der Qualifikation (ausgeschrieben, abgekürzt)
Bachelor of Science (B. Sc.)

2.2 Hauptstudienfach oder –fächer für die Qualifikation
Umweltingenieurwesen

2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n)
Deutsch, in einigen Fällen Englisch

3.1 Ebene der Qualifikation
Bachelor-Studium (Undergraduate), erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss

3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)
Drei Jahre (inkl. schriftlicher Abschlussarbeit), 180 ECTS Leistungspunkte

3.3 Zugangsvoraussetzung(en)
„Abitur“ oder äquivalente Hochschulzugangsberechtigung

4.1 Studienform
Vollzeitstudium

4.2 Anforderungen des Studiengangs/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin

Der Bachelorabsolvent ist in der Lage, grundlegende Ingenieur Tätigkeiten im Umweltbereich weitgehend selbstständig und teilweise eigenverantwortlich auszuführen.

Hierzu gehören beispielsweise:

- Planen und Betreiben von Ver- und Entsorgungsanlagen, Anlagen der Wasserwirtschaft sowie von Verkehrsanlagen
- Bearbeitung von umweltbezogenen technischen Problemstellungen
- Ausführen und Auswerten von einfachen Untersuchungen und Messungen in Labors, Werkstätten und Baustoffprüfstellen;

4.3 Einzelheiten zum Studiengang

Einzelheiten zu den belegten Kursen und erzielten Noten sowie den Gegenständen der mündlichen und schriftlichen Prüfungen sind im „Zeugnis“ enthalten. Siehe auch Thema und Bewertung der Bachelorarbeit.

4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten
Allgemeines Notenschema (Abschnitt 8.6):

1,0 bis 1,5 = „sehr gut“
1,6 bis 2,5 = „gut“
2,6 bis 3,5 = „befriedigend“
3,6 bis 4,0 = „ausreichend“
Schlechter als 4,0 = „nicht bestanden“

1,0 ist die beste Note. Zum Bestehen der Prüfung ist mindestens die Note 4,0 erforderlich.

Ist die Gesamtnote 1,2 oder besser, wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ vergeben.

ECTS Note: Nach dem European Credit Transfer System (ECTS) ermittelte Note auf der Grundlage der Ergebnisse der Absolventinnen und Absolventen der zwei vergangenen Jahre: A (beste 10 %), B (nächste 25 %), C (nächste 30 %), D (nächste 25 %), E (nächste 10 %)

5. Angaben zum Status der Qualifikation

5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Dieser Abschluss berechtigt zur Aufnahme eines Masterstudiengangs. Eventuelle Zulassungsregelungen dieser Studiengänge bleiben hiervon unberührt.

5.2 Beruflicher Status
Entfällt

6.1 Weitere Angaben
Entfällt

6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben
www.tu-braunschweig.de | www.tu-braunschweig.de/abu

2.1 Name of Qualification (full, abbreviated; in original language)
Bachelor of Science (B. Sc.)

2.2 Main Field(s) of Study
Environmental Engineering

2.5 Language(s) of Instruction/Examination
German, in some cases English

3.1 Level of the qualification
Undergraduate, by research with thesis

3.2 Official Length of Programme
Three years (180 ECTS credits)

3.3 Access Requirements
“Abitur” (German entrance qualification for university education) or equivalent

4.1 Mode of Study
Full-time

4.2 Programme Requirements/Qualification Profile of the Graduate

The bachelor graduate is able to perform basic engineering tasks in the environmental field widely independently and partly self dependantly.

These tasks include:

- planning and operation of supplying and disposal facilities, facilities of water supply and distribution as well as traffic facilities
- processing of environment-oriented, technical problems
- completion and evaluation of simple tests and measurements in laboratories, factories and testing centers for construction materials

4.3 Programme Details

See Certificate for list of courses and grades and for subjects assessed in final examinations (written and oral); and topic of thesis, including grading.

4.4 Grading System
General grading scheme (Sec. 8.6):

1.0 to 1.5 = “excellent”
1.6 to 2.5 = “good”
2.6 to 3.5 = “satisfactory”
3.6 to 4.0 = “sufficient”
Inferior to 4.0 = “Non-sufficient”

1.0 is the highest grade, the minimum passing grade is 4.0.

In case the overall grade is 1.2 or better the degree is granted “with honors”.

In the European Credit Transfer System (ECTS) the ECTS grade represents the percentage of successful students normally achieving the grade within the last two years: A (best 10 %), B (next 25 %), C (next 30 %), D (next 25 %), E (next 10 %)

5. Function of the qualification

5.1 Access to Further Study

Access to graduate programmes in accordance with further admission regulations.

5.2 Professional Status
Not applicable

6.1 Additional Information
Not applicable

6.2 Further Information Sources
www.tu-braunschweig.de | www.tu-braunschweig.de/abu

Studienplan Bachelor Umweltingenieurwesen (180 LP) -Studienstart Sommersemester-					
1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (Pflicht 48 LP)					
	Ingenieur-mathematik 1 8 LP (PL)	Ingenieurmathematik und -programmierung 8 LP (PL)	Numerische Ingenieurmethoden 4 LP (PL)		
	Physik I für Umweltnaturwissenschaften und Umweltingenieurwesen 4 LP (PL)		Ökologie 5 LP (PL)	Umweltsystemanalyse 5 LP (PL)	
	Chemie für Umweltingenieure 7 LP (PL+PL)				
	Umweltschutz 6 LP (PL)				
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (Pflicht 39 LP)					
Hydrologie und Hydrogeologie 4 LP (PL)	Technische Mechanik 1 5 LP (PL)	Technische Mechanik 2 5 LP (PL)			
Baustoffkunde 8 LP (PL+PL)			Ganzheitliches Life Cycle Management 5 LP (PL+SL)		
Geodäsie und Geoinformation 6 LP (PL+SL)		Hydromechanik 6 LP (PL)			
Fachspezifischer Bereich Umweltingenieurwesen (Pflicht 60 LP, Wahl von 5 Bereichen à 12 LP)					
<i>Wasserwesen (12 LP)</i>					
			Wasserbau und Wasserwirtschaft 6 LP (PL)		
			Gewässermanagement 6 LP (PL)		
<i>Energietechnik (12 LP)</i>					
			Elektrische Grundlagen der Energietechnik für das Verkehrs- und Umweltingenieurwesen 7 LP (PL+SL)	Grundlagen der Energietechnik 5 LP (PL)	
<i>Verfahrenstechnik (12 LP)</i>					
				Grundlagen der mechanischen Verfahrenstechnik 6 LP (PL+SL)	Grundoperationen der Fluidverfahrenstechnik 6 LP (PL+SL)
<i>Ver- und Entsorgungswirtschaft (12 LP)</i>					
		Ver- und Entsorgungswirtschaft 6 LP (PL)	Grundlagen des Umwelt- und Ressourcenschutzes 6 LP (PL)		
<i>Verkehr und Infrastruktur (12 LP)</i>					
			Verkehrs- und Stadtplanung 6 LP (PL)	Grundlagen des Straßenwesens 6 LP (PL)	Grundlagen Spurgeführter Verkehr und ÖPNV 6 LP (PL)
<i>Umwelt- und Ressourcengerechtes Bauen (12 LP)</i>					
			Bauphysik 6 LP (PL+SL)	Gebäudetechnik 6 LP (PL+SL)	
<i>Geotechnik und Geomonitoring (12 LP)</i>					
				Geotechnik 6 LP (PL)	
				Geomonitoring 6 LP (PL)	
<i>Konstruktion (12 LP), bei Wahl dieser Vertiefung muss Baustatik belegt werden</i>					
			Baustatik 1 6 LP (PL+SL)		
			Massivbau 1 6 LP (PL+SL)	Stahlbau 1 6 LP (PL+SL)	Holzbau 6 LP (PL+SL)
Übergreifende Inhalte (21 LP)					
			Grundlagen der Rechtswissenschaften 6 LP (PL)		
Schlüsselqualifikationen (16 LP, SL)					
Wahl s. Katalog der empfohlenen Veranstaltungen, Pool überfachlicher Qualifikationen (max. 8 LP)					
Abschlussbereich (12 LP)					
					Bachelorarbeit* 12 LP (PL)

Legende:

Pflicht

Wahl

PL = Prüfungsleistung (Note geht in die Abschlussnote ein.)

SL = Studienleistung (Der erfolgreiche Abschluss ist nachzuweisen, Note geht nicht in die Abschlussnote ein.)

PVL = Prüfungsvorleistung (Der erfolgreiche Abschluss ist vor Teilnahme an der Prüfung nachzuweisen, Note geht nicht in die Abschlussnote ein.)

* Wertung mit dreifacher Gewichtung



Mobilitätsfenster = Dieses Semester eignet sich für den Auslandsaufenthalt. Wir bitten um frühzeitige Beratung zur Studienplanung!

Empfehlung: Veranstaltungen aus dem Modul Schlüsselqualifikationen bereits im 1. Semester belegen (z.B. ABWL für Ingenieure 3 LP, Projektmanagement Umwelt und Verkehr 3 LP, English for Environmental Scientists and Engineers 2 LP, Ringvorlesung Nachhaltigkeit im Bauwesen 2LP).

Studienplan Bachelor Umweltingenieurwesen (180 LP) -Studienstart Sommersemester-					
1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (Pflicht 48 LP)					
	Ingenieur-mathematik 1 8 LP (PL)	Ingenieurmathematik und -programmierung 8 LP (PL)	Numerische Ingenieurmethoden 4 LP (PL)		
	Physik für Umweltingenieure 5 LP (PL+SL)		Ökologie für Ingenieure 10 LP (PL)		
	Chemie für Umweltingenieure 7 LP (PL+PL)				
	Umweltschutz 6 LP (PL)				
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (Pflicht 39 LP)					
Hydrologie und Hydrogeologie 4 LP (PL)	Technische Mechanik 1 5 LP (PL)	Technische Mechanik 2 5 LP (PL)			
Baustoffkunde 8 LP (PL+PL)			Ganzheitliches Life Cycle Management 5 LP (PL+SL)		
Geodäsie und Geoinformation 6 LP (PL+SL)		Hydromechanik 6 LP (PL)			
Fachspezifischer Bereich Umweltingenieurwesen (Pflicht 60 LP, Wahl von 5 Bereichen á 12 LP)					
<i>Wasserwesen (12 LP)</i>					
			Wasserbau und Wasserwirtschaft 6 LP (PL)		
			Gewässermanagement 6 LP (PL)		
<i>Energietechnik (12 LP)</i>					
			Elektrische Grundlagen der Energietechnik für das Verkehrs- und Umweltingenieurwesen 7 LP (PL+SL)	Grundlagen der Energietechnik 5 LP (PL)	
<i>Verfahrenstechnik (12 LP)</i>					
				Grundlagen der mechanischen Verfahrenstechnik 6 LP (PL+SL)	Grundoperationen der Fluidverfahrenstechnik 6 LP (PL+SL)
<i>Ver- und Entsorgungswirtschaft (12 LP)</i>					
		Ver- und Entsorgungswirtschaft 6 LP (PL)	Grundlagen des Umwelt- und Ressourcenschutzes 6 LP (PL)		
<i>Verkehr und Infrastruktur (12 LP)</i>					
			Verkehrs- und Stadtplanung 6 LP (PL)	Grundlagen des Straßenwesens 6 LP (PL)	Grundlagen Spurgeführter Verkehr und ÖPNV 6 LP (PL)
<i>Umwelt- und Ressourcengerechtes Bauen (12 LP)</i>					
			Bauphysik 6 LP (PL+SL)	Gebäudetechnik 6 LP (PL+SL)	
<i>Geotechnik und Geomonitoring (12 LP)</i>					
				Geotechnik 6 LP (PL)	
				Geomonitoring 6 LP (PL)	
<i>Konstruktion (12 LP), bei Wahl dieser Vertiefung muss Baustatik belegt werden</i>					
			Baustatik 1 6 LP (PL+PVL)		
			Massivbau 1 6 LP (PL+SL)	Stahlbau 1 6 LP (PL+SL)	Holzbau 6 LP (PL+SL)
Übergreifende Inhalte (21 LP)					
			Grundlagen der Rechtswissenschaften 6 LP (PL)		
Schlüsselqualifikationen (15 LP, SL)					
Wahl s. Katalog der empfohlenen Veranstaltungen, Pool überfachlicher Qualifikationen (max. 8 LP)					
Abschlussbereich (12 LP)					
					Bachelorarbeit + 12 LP (PL)

Legende:

Pflicht
 Wahl

PL = Prüfungsleistung (Note geht in die Abschlussnote ein.)

SL = Studienleistung (Der erfolgreiche Abschluss ist nachzuweisen, Note geht nicht in die Abschlussnote ein.)

PVL = Prüfungsvorleistung (Der erfolgreiche Abschluss ist vor Teilnahme an der Prüfung nachzuweisen, Note geht nicht in die Abschlussnote ein.)

* Wertung mit dreifacher Gewichtung



Mobilitätsfenster = Dieses Semester eignet sich für den Auslandsaufenthalt. Wir bitten um frühzeitige Beratung zur Studienplanung!!

Empfehlung: Veranstaltungen aus dem Modul Schlüsselqualifikationen bereits im 1. Semester belegen (z.B. ABWL für Ingenieure 3 LP, Projektmanagement Umwelt und Verkehr 3 LP, English for Environmental Scientists and Engineers 2 LP, Ringvorlesung Nachhaltigkeit im Bauwesen 2LP).



Module des Studiengangs

Umweltingenieurwesen (Bachelor)

Inhaltsverzeichnis

Bachelor Umweltingenieurwesen

Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen

Ingenieurmathematik 1.....	4
Ingenieurmathematik und -programmierung.....	5
Chemie für Umweltingenieurwesen.....	5
Numerische Ingenieurmethoden.....	6
Ökologie.....	6
Umweltsystemanalyse.....	7
Umweltschutz.....	7
Physik I für Umweltnaturwissenschaften und Umweltingenieurwesen	8

Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Technische Mechanik 1.....	9
Technische Mechanik 2.....	9
Hydromechanik.....	10
Baustoffkunde.....	11
Geodäsie und Geoinformation.....	12
Ganzheitliches Life Cycle Management.....	13
Hydrologie und Hydrogeologie.....	14

Fachspezifischer Bereich Wasserwesen

Wasserbau und Wasserwirtschaft.....	15
Gewässermanagement.....	15

Fachspezifischer Bereich Energietechnik

Grundlagen der Energietechnik.....	16
Elektrische Grundlagen der Energietechnik für das Verkehrs- und Umweltingenieurwesen.....	17

Fachspezifischer Bereich Verfahrenstechnik

Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik mit Labor.....	18
Grundoperationen der Fluidverfahrenstechnik.....	18

Fachspezifischer Bereich Ver- und Entsorgungswirtschaft

Ver- und Entsorgungswirtschaft.....	19
Grundlagen des Umwelt- und Ressourcenschutzes	20

Fachspezifischer Bereich Verkehr und Infrastruktur

Grundlagen spurgeführter Verkehr.....	21
Verkehrs- und Stadtplanung.....	22
Grundlagen des Straßenwesens.....	23
Grundlagen spurgeführter Verkehr und ÖPNV.....	23

Fachspezifischer Bereich Umwelt- und ressourcengerechtes Bauen

Bauphysik.....	24
Gebäudetechnik.....	24

Fachspezifischer Bereich Geotechnik und Geomonitoring

Geomonitoring.....	25
Geotechnik.....	26

Fachspezifischer Bereich Konstruktion

Stahlbau 1.....	27
Massivbau 1.....	27
Holzbau.....	28
Baustatik 1.....	28

Fachspezifische Bereich nach Wahl

Fachspezifisches Modul nach Wahl.....	29
---------------------------------------	----

Übergreifende Inhalte

Grundlagen der Rechtswissenschaften.....	29
Schlüsselqualifikationen.....	30

Abschlussbereich

Bachelorarbeit.....	31
Zusatzprüfungen	
Zusatzprüfungen.....	31

Bachelor Umweltingenieurwesen	
ECTS	180

Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen	
ECTS	48

Modulname	Ingenieurmathematik 1
Nummer	4302480
ECTS	8,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (180 min) oder 1 Take-Home-Examen
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden erwerben Kenntnisse in den mathematischen Grundlagen ihres Studienfaches und sie lernen mit den einschlägigen mathematischen Methoden zu rechnen und sie auf Probleme der Ingenieurwissenschaften anzuwenden.	

↑

Modulname	Ingenieurmathematik und -programmierung
Nummer	4310570
ECTS	8,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Den Studierenden werden grundlegende Konzepte des objektorientierten Programmierens vermittelt. In Verbindung mit dem Erlernen der Grundlagen von Java sind sie in der Lage, einfache Programmier- und Simulationsaufgaben selbstständig zu lösen. Die Studierenden erlangen Kompetenz im Umgang mit Methoden der mehrdimensionalen Analysis, typischen Differentialgleichungen aus dem Bereich Bauen und Umwelt und erhalten einen Einblick in wesentliche Aspekte der numerischen Diskretisierung von Differentialgleichungen unter Verwendung der Finite Differenzen-Methode.</p>	

↑

Modulname	Chemie für Umweltingenieurwesen
Nummer	4310470
ECTS	7,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur Anorganische Chemie (120 Min) Klausur Wasserchemie und Wasseranalytik (60 Min)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Die Studierenden erwerben erforderliche Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie sowie die relevanten Zusammenhänge in der Wasserchemie. Sie werden in die Lage versetzt, das Verhalten von Elementen und Verbindungen grundsätzlich zu verstehen, einfache chemische Berechnungen zu lösen sowie trinkwasserchemische, abwasserchemische und biochemische Fragestellungen aufzubereiten und Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen.</p>	

↑

Modulname	Numerische Ingenieurmethoden
Nummer	4310510
ECTS	4,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (90 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden erwerben einen grundlegenden Überblick über numerische Methoden in den Ingenieurwissenschaften und werden in die Lage versetzt, auf Basis numerischer Methoden Lösungsansätze für ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen zu erarbeiten.	

↑

Modulname	Ökologie
Nummer	3328100000
ECTS	5,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (90min)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden durch die Vorlesung Biodiversität über grundlegendes Wissen über die Vielfalt des Lebens von Mikroorganismen bis zu Pflanzen und Tieren und kennen ihre wichtigsten morphologischen und physiologischen Merkmale. Nach Absolvierung der Vorlesung Ökologie für Umweltwissenschaftler haben sie grundlegende Kenntnisse über die Prozesse und Mechanismen der Ökologie von Organismen, Populationen, Lebensgemeinschaften und Lebensräumen sowie über spezifische Probleme des Naturschutzes und des globalen Wandels. Sie sind dadurch in der Lage, die ökologischen Prozesse, die biologische Lebensgemeinschaften beeinflussen, zu verstehen und die Bedeutung von ökologischen Prozessen für die Planung im Umweltbereich zu beurteilen.	

↑

Modulname	Umweltsystemanalyse
Nummer	3328100010
ECTS	5,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (60min)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Durch die Vorlesung und Übung Umweltsystemanalyse sind sie befähigt, konzeptuelle Modelle von Umweltsystemen zu entwerfen und sie in mathematische Modelle umzusetzen, mit dem Ziel eines vertieften Verständnisses ihrer Dynamik. Sie können anhand von Fallbeispielen Auswirkungen menschlichen Handelns auf ökologische Prozesse und die Folgen für die Gesellschaft ableiten.</p>	

↑

Modulname	Umweltschutz
Nummer	4337060
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die für den Umweltschutz wesentlichen biologischen, physikalischen und chemischen Grundlagen. Es wird weiterhin nötiges Grundwissen über ökologische, ökonomische, soziale und politische Gegebenheiten zum Verständnis ingenieurtechnischer Umweltschutzaufgaben erworben, so dass die Studierenden in der Lage sind wissenschaftlich fundierte Urteile zu Fragestellungen des Umweltschutzes abzuleiten. Darüber hinaus erwerben die Studierenden Kenntnisse über die wesentlichen geologischen Prozesse, die das äußere Erscheinungsbild der Erdoberfläche sowie den Aufbau und die geologische Entwicklung der Erde bestimmen. Die Studierenden erlernen die Fähigkeit zur Abgrenzung und Einordnung natürlicher und anthropogener Prozesse. Die Studierenden sind in der Lage, Problemlösungen für ingenieurtechnische Fragestellungen des Umweltschutzes und der Geologie zu erarbeiten und weiterzuentwickeln.</p>	

↑

Modulname	Physik I für Umweltnaturwissenschaften und Umweltingenieurwesen
Nummer	1521050
ECTS	4,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (90min)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Die Studierenden lernen die physikalischen Grundlagen der Mechanik und Thermodynamik, die man zum Verständnis der Prozesse im Erdinneren und zur Entwicklung von Methoden zur Erfassung und Bewältigung umweltrelevanter Fragestellungen benötigt.</p> <p>Hierzu gehören: Physikalische Größen und Einheiten, Kinematik und Dynamik, u.a. mit Energie, Impuls, kreisförmige Bewegung, Flüssigkeiten und Gase, u.a. mit Druck und Eigenschaften strömender Flüssigkeiten. Wärmelehre, u.a. mit Wärmetransport, Aggregatzuständen, Gasgesetz und Hauptsätzen der Thermodynamik.</p>	

↑

Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	
ECTS	39

Modulname	Technische Mechanik 1
Nummer	3315000000
ECTS	5,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	3 Klausuren (je 30 Min.), semesterbegleitend
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	Die Modulnote wird aus dem Durchschnitt der drei Klausuren gebildet, mit "nicht ausreichend" bewertete Prüfungsleistungen können durch besser bewertete Prüfungsleistungen ausgeglichen werden.
Qualifikationsziel	
Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, innere und äußere Kräfte und Momente in zwei- und dreidimensionalen starren Tragwerken zu bestimmen. Des Weiteren können sie solche Systeme bei Anwesenheit Coulombscher Reibung berechnen.	

↑

Modulname	Technische Mechanik 2
Nummer	3315000010
ECTS	5,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	3 Klausuren (je 45 Min.), semesterbegleitend
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	Die Modulnote wird aus dem Durchschnitt der drei Klausuren gebildet, mit "nicht ausreichend" bewertete Prüfungsleistungen können durch besser bewertete Prüfungsleistungen ausgeglichen werden.
Qualifikationsziel	
Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, innere und äußere Kräfte und Momente zwei- und dreidimensionaler elastischer, statisch bestimmter Tragwerke zu bestimmen. Sie sind mit den Grundbegriffen von Verzerrung, Spannung und Materialgesetz vertraut und können dadurch die Verformung von linear-elastischen Stäben, Balken und anderen einfachen Geometrien unter Einwirkung äußerer Lasten berechnen. Am Beispiel des Knickens von Stäben können sie geometrisch nichtlineare Probleme lösen.	

↑

Modulname	Hydromechanik
Nummer	4320010
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, mithilfe der erworbenen Grundlagen der Hydromechanik die herkömmlichen Probleme in der Praxis zu lösen und sich für die Lösung von speziellen Strömungsproblemen die ergänzenden Kenntnisse schnell anzueignen. Zu Beginn bekommen die Studierenden ein Verständnis der Grundgesetze/Konzepte der Hydrostatik und der Strömungsmechanik sowie deren praktischen Implikationen im Bau- und Umweltingenieurwesen vermittelt. Das Grundgesetz der Hydrostatik thematisiert im Wesentlichen die Bestimmung von Niveaulächen und von hydrostatischen Kräften auf angrenzenden Flächen beliebiger Form unter Wirkung der Erd- und anderer Beschleunigungen sowie den Nachweis der Schwimmfähigkeit und -stabilität von Körpern. In der idealisierten Strömungsmechanik geht es um die Anwendung der Erhaltungssätze von Masse, Energie und Impuls sowie um deren verschiedene Kombinationen, um komplexe Strömungsprobleme analytisch zu lösen. Desweiteren lernen die Studierenden, wie sich eine ideale Strömung durch Einführung der Viskosität verändert und wie dadurch reale Strömungen unter Beachtung der Viskosität entstehen. An den Beispielen der laminaren Druckströmungen im Kreisrohr und im Boden sowie der turbulenten Druckrohr- und Freispiegelströmungen wird den Studierenden die Komplexität der realen, reibungsbehafteten Strömungen im Vergleich zu den idealen, reibungsfreien Strömungen verdeutlicht. Die Grenzen der hergeleiteten theoretischen Ansätze werden anhand von praktischen Beispielen demonstriert.</p>	

↑

Modulname	Baustoffkunde
Nummer	4398400
ECTS	8,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	2 Klausuren je 60 Min.
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Nach dem Besuch des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Eigenschaften, Herstellungsverfahren und Verarbeitungstechniken der wichtigsten metallischen, organischen und mineralischen Baustoffe zu beschreiben und die Baustoffe anhand ihrer charakteristischen Eigenschaften zu differenzieren. Sie können auf Basis naturwissenschaftlicher Grundlagen die wesentlichen strukturbezogenen Merkmale der Baustoffe beschreiben und Eigenschaften mit dem elementaren Aufbau der Werkstoffe verknüpfen.</p> <p>Zudem können Sie aus einem gegebenen Anforderungsprofil (Gebrauchs-, Versagens- und Dauerhaftigkeitsverhalten) einen geeigneten Baustoff unter Berücksichtigung der normativen Randbedingungen auswählen. Gezielte Fallbeispiele sollen die Abstraktionsfähigkeit und die Fähigkeit der Studierenden stärken, Erlerntes in ein neues Problemfeld zu transferieren. Wichtige, mit dem Gebrauchsverhalten verknüpfte Fragestellungen aus den Themenbereichen Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit, die sich im späteren Berufsleben der Studierenden ergeben, können beantwortet und bewertet werden, indem die erlernten Grundlagen kombiniert werden. Durch die praktischen Erfahrungen in den Seminarübungen haben die Studierenden die Kompetenz, Betonmischrezepturen zu entwerfen. Die Studierenden erwerben darüber hinaus die Kompetenz, die für die Baustoffeigenschaften relevanten Prüfungen darzustellen und je nach der zu untersuchenden Werkstoffeigenschaft auszuwählen sowie Prüfungsergebnisse auszuwerten und anhand der Werkstoffanforderungen zu bewerten.</p>	

↑

Modulname	Geodäsie und Geoinformation
Nummer	4306660
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	Anwesenheitspflicht beim Praktikum.
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (90 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	Hausarbeit
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Die Studierenden lernen die wesentlichen Grundlagen aus Geodäsie und Geoinformation kennen. Dies umfasst u.a. Koordinatensysteme, Messsysteme zur dreidimensionalen und kontinuierlichen Datengewinnung, sowie den praxisnahen Umgang mit Sensoren und die damit verbundenen Auswertelgorithmen. In der Veranstaltung Geoinformation werden Kenntnisse zur Theorie, zum praktischen Aufbau und zur Nutzung von Geographischen Informationssystemen (GIS) vermittelt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die wesentlichen Methoden und Algorithmen aus Geodäsie und Geoinformation auf Fragestellungen im Bau- und Umweltingenieurwesen anzuwenden.</p>	

↑

Modulname	Ganzheitliches Life Cycle Management
Nummer	2522530
ECTS	5,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min)
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: schriftliche Ausarbeitung eines Teamprojekts
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können relevante Herausforderungen und Zusammenhänge zwischen globalen ökonomischen und ökologischen Entwicklungen erkennen und in den Bezugsrahmen des Ganzheitlichen Life Cycle Management einordnen. • können die zentralen Elemente einer Nachhaltigen Entwicklung nennen und mithilfe des Bezugsrahmens analysieren. • sind in der Lage, lebenszyklusorientierte Konzepte zu analysieren, um nachhaltige Lebenszyklen technischer Produkte grundlegend zu entwickeln. • können in komplexen dynamischen Systemen denken und das Modell lebensfähiger Systeme skizzieren. • sind in der Lage, lebensphasenübergreifende und #bezogene Disziplinen zu unterscheiden und mithilfe des St. Galler Managementkonzeptes und des Bezugsrahmens zu erörtern. • können das Vorgehen einer Ökobilanz reproduzieren und dabei die Rahmenbedingungen (z.B. Umweltauswirkungen, funktionelle Einheit) benennen und Ergebnisse einer Ökobilanz diskutieren. • sind in der Lage, eine ökonomische Wirkungsanalyse mithilfe der Methode des Life Cycle Costing eigenständig durchzuführen. • sind in der Lage, sich im Rahmen einer Gruppenarbeit effektiv selbst zu organisieren, die Arbeit aufzuteilen, eine termingerechte Zielerreichung sicherzustellen und eine lösungsorientierte Kommunikation einzusetzen. 	

↑

Modulname	Hydrologie und Hydrogeologie
Nummer	4336010
ECTS	4,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (90 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden erhalten eine Übersicht über die vielfältigen Aufgaben der Hydrologie und Wasserwirtschaft anhand von Beispielen aus der Praxis. Sie können für Flusseinzugsgebiete hydrometeorologische Messreihen auswerten und Wasserbilanzen erstellen. Sie lernen die dafür grundlegenden Geräte und Methoden zur Messung und zur statistischen Auswertung von Hochwässern kennen. Grundwasserströmung, Multiaquifersysteme; hydrogeologische Kartierung; Grundwassererkundung; Wasserhaushalt und Grundwasserneubildung; Grundwasserbewirtschaftung und Grundwassermodelle	

↑

Fachspezifischer Bereich Wasserwesen	
ECTS	12

Modulname	Wasserbau und Wasserwirtschaft
Nummer	4320140
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse der Ingenieurhydrologie und Wasserwirtschaft in der Vernetzung mit dem Wasserbau und umweltrelevanten Naturwissenschaften (Meteorologie, Biologie, Geologie u.a.). Dazu gehören auch die Grundlagen von physikalisch-mathematischen Modellen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, für Flusseinzugsgebiete hydrometeorologische Messreihen auszuwerten und Wasserbilanzen zu erstellen. Sie erlernen die Bemessungsgrundlagen für Speicherbauwerke im Hinblick auf Hochwasser und auf Speicherbewirtschaftung. Die Studierenden erhalten eine Einführung in wasserbauliche Aufgabenstellungen und erlernen die Grundlagen wasserbaulicher Planungen. Sie werden in die Lage versetzt, wasserbauliche Maßnahmen und Bauwerke weitgehend zu verstehen und umzusetzen.</p>	

↑

Modulname	Gewässermanagement
Nummer	4399590
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Studierende erhaltenen tiefgehende Kenntnisse über die Ökosysteme Fließgewässer und See und deren Beeinflussung durch den Menschen. Sie können aktuelle Probleme der Gewässerbelastung wie Eutrophierung, Versauerung, Verlandung und Belastung mit Schadstoffen erläutern und ihre Auswirkungen auf das Ökosystem und die Nutzung durch den Menschen einschätzen. Zudem erlernen sie Methoden zur Bewertung des Zustandes von Still- und Fließgewässern und aktuelle Messmethoden und Monitoring von Gewässergüteparametern. Studierende kennen modelltechnische Lösungsansätze für Probleme mit belasteten Gewässern. Anhand von Fallbeispielen werden Projekte im Gewässergütemanagement erläutert.</p>	



Fachspezifischer Bereich Energietechnik	
ECTS	12

Modulname	Grundlagen der Energietechnik
Nummer	2520350
ECTS	5,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden können unterschiedliche Energieformen sowie regenerative und fossile Energieträger benennen und erläutern. Sie können das Funktionsprinzip verbreiteter Energiewandlungstechnologien beschreiben. Darüber hinaus sind sie in der Lage, eigenständig Bilanzgleichungen für Energieprozesse zu entwickeln und anzuwenden. Darauf aufbauend können sie Prozesse, die eine Umwandlung von physikalischen, chemischen, mechanischen und thermischen Energieformen erlauben, analysieren und anhand des Wirkungsgrads beurteilen. Sie können weiterhin die Verschaltung typischer Energiesysteme anhand von Fließschemata darstellen. Die Studierenden sind in der Lage, geeignete Energiewandler je nach Fragestellung auszuwählen und eine Verschaltung zu Energiesystemen bzw. Kraftwerken zu planen.	



Modulname	Elektrische Grundlagen der Energietechnik für das Verkehrs- und Umweltingenieurwesen
Nummer	2423610
ECTS	7,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten
Zu erbringende Studienleistung	Anfertigen und Abhalten des Seminarvortrags (Referat nach § 9 APO)
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Teil 1: Grundlagen der Energieversorgung Nach Abschluss dieses Modulbestandteiles sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Kenntnisse des elektrischen und magnetischen Feldes anzuwenden. Darüber hinaus beherrschen sie die Grundzüge der Gleich- und Wechselstromnetze. Abgeschlossen wird dieses Modul mit einer Einführung in die Drehstromnetze und Erneuerbare Energien.</p> <p>Teil 2: Grundlagen der elektromechanischen Energieumformung Nach Abschluss dieses Modulbestandteiles sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden Funktionen elektromagnetischer Wandler zu verstehen sowie die Komponenten elementarer Antriebssysteme auszulegen.</p>	

↑

Fachspezifischer Bereich Verfahrenstechnik	
ECTS	12

Modulname	Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik mit Labor
Nummer	2521310
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: Kolloquium und Protokoll zu den absolvierten Laborversuchen
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Nach Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse der Mechanischen Verfahrenstechnik, insbesondere hinsichtlich der Charakterisierung von Partikeln, Wechselwirkung von Partikeln mit Fluiden und Grundoperationen der Mechanischen Verfahrenstechnik (Mechanische Trennverfahren, Mischen, Zerkleinern und Agglomerieren). Sie können die theoretischen Grundlagen der vier Grundoperationen auf praktische Aufgaben anwenden. Die Studierenden sind befähigt, das Verhalten und die Verarbeitung von Partikeln durch mechanische Verfahren zu beschreiben, zu erklären und zu optimieren.</p>	

↑

Modulname	Grundoperationen der Fluidverfahrenstechnik
Nummer	2541290
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten. 1 Studienleistung: Kolloquium oder Klausur, 30 Minuten, und Protokoll zu den zu absolvierenden Laborversuchen.
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Für ein gegebenes Trennproblem wissen die Studierenden, welche thermodynamischen Reinstoff- und Phasengleichgewichtsinformationen benötigt werden zur Auswahl und Gestaltung des Trennverfahrens. Auf Basis der Informationen können sie eine geeignete Operation auswählen und diese verfahrenstechnisch auslegen. Für die apparative Realisierung kennen sie alternative Gestaltungsvarianten. Unter Beachtung betrieblicher und wirtschaftliche Aspekte können sie geeignete Apparate auswählen und anforderungsgerecht dimensionieren. Weiterhin sind die Studierenden durch das Labor befähigt innerhalb einer Gruppe zu arbeiten und effizient mit verschiedenen Zielgruppen zu kommunizieren. Durch die Arbeit mit anderen Personen (Gruppenmitglieder, Betreuer) sind die Studierenden sozialisierungsfähig.</p>	

↑

Fachspezifischer Bereich Ver- und Entsorgungswirtschaft	
ECTS	12

Modulname	Ver- und Entsorgungswirtschaft
Nummer	4335010
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden haben ein breites integriertes Wissen und Verstehen über Aufgaben und Lösungsmethoden der kommunalen sowie der industriellen Ver- und Entsorgungswirtschaft sowie der stoffstrombezogenen Kreislaufwirtschaft. Sie sind in der Lage, die erworbenen ingenieurtechnischen Kenntnisse in den Bereichen Wasserver- und Abwasserentsorgung sowie Abfallwirtschaft zur Lösung kommunaler und industrieller Fragestellungen im Beruf einzusetzen sowie verschiedene Verfahrensvarianten kritisch zu beurteilen und unter Berücksichtigung gesellschaftlicher, wissenschaftlicher und ethischer Erkenntnisse weiterzuentwickeln.	

↑

Modulname	Grundlagen des Umwelt- und Ressourcenschutzes
Nummer	4306640
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 min) oder mdl. Prüfung (ca. 60 min)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Die Studierenden haben ein breites Wissen über die naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen des Umwelt- und Ressourcenschutzes. Sie verfügen über vertiefte Kenntnisse der biologischen, chemischen und physikalischen Prozesse sowie Abläufe von Verfahren im technischen Umwelt- und Ressourcenschutz (Stoffkreisläufe, Ressourcenökonomie, alternative Behandlungskonzepte). Sie können Stoffstrom- und Ökobilanzen erstellen und somit ökologische und ökonomische Fragenstellungen kritisch bewerten. Sie sind in der Lage, Umweltauswirkungen und Ressourceneffizienz von Maßnahmen und Produkten zu analysieren und in Bezug auf Fragen des Umweltschutzes zu beurteilen auch unter Berücksichtigung von gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und ethischen Erkenntnissen. Sie sind in der Lage umweltrelevante Probleme mit Hilfe von Ökobilanzen zu erfassen und zu bewerten, daraus wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten und somit die Steuerung von ökologischen Zielsetzungen zu unterstützen.</p>	

↑

Fachspezifischer Bereich Verkehr und Infrastruktur	
ECTS	12

Modulname	Grundlagen spurgeführter Verkehr
Nummer	2497350
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Das Ziel dieses Moduls ist es, auf Basis des Richtlinienwerkes für den Gleisbau den Studierenden die technologischen, baustofftechnischen, entwässerungstechnischen und bemessungstechnischen Grundlagen des Verkehrswegebbaus zu vermitteln. Ferner werden der Markt des spurgeführten Verkehrs sowie die betrieblichen und technologischen Grundlagen des Rad-Schiene-Systems vorgestellt. Die Studierenden erlernen außerdem Grundlagen des Spurplanentwurfs, des Sicherungswesens und der Fahrdynamik sowie umwelttechnische Aspekte des Schienenverkehrs.</p>	

↑

Modulname	Verkehrs- und Stadtplanung
Nummer	4302330
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 Min.) (im Masterstudiengang Sozialwissenschaften als Studienleistung)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Die Studierenden lernen die Aufgaben, Ziele, gesetzlichen Grundlagen und Instrumente der räumlichen Planung als Rahmenplanung für die einzelnen Fachplanungen kennen. Ferner wird der Planungsprozess und seine Bestandteile sowie dessen Methoden vermittelt. Die Studierenden erlangen damit die Fähigkeit, einen Bebauungsplan zu entwerfen und die relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen zu beachten.</p> <p>Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Gesetzmäßigkeiten und die Organisation des Verkehrsablaufes auf Straßenverkehrsanlagen sowie über die Gestaltung, Dimensionierung und Leistungsfähigkeit dieser Anlagen. Die Studierenden werden befähigt, den Verkehrsablauf auf bestehenden und geplanten Anlagen zu untersuchen sowie nach unterschiedlichen Kriterien qualitativ und quantitativ zu bewerten.</p> <p>Die Studierenden erhalten weiterhin einen Einblick in die Grundlagen und Richtlinien zum innerstädtischen Straßenraumentwurf und sollen befähigt werden, für einen einfachen Straßenraum unter angemessener Berücksichtigung aller konkurrierenden Nutzungsansprüche einen geeigneten Entwurf selbständig anzufertigen.</p>	

↑

Modulname	Grundlagen des Straßenwesens
Nummer	4306060
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 Min.) oder mündl. Prüfung (ca. 30 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Durch die Lehrveranstaltung kennen die Studierenden die Rahmenbedingungen zur Findung von Verkehrskorridoren und finden sich im Technischen Regelwerk für das Straßenwesen zurecht. Sie werden in die Lage versetzt, Variantenstudien für Straßenbauvorhaben zu bewerten, eine Straßenbefestigung als Vorentwurf in Grund- und Aufriss zu trassieren sowie Straßenquerschnitt und -aufbau eigenständig festzulegen. Darüber hinaus gewinnen sie einen Überblick zu den im Straßenbau zur Verfügung stehenden Baustoffen, Bauweisen und Einbaugrundsätzen.</p>	

↑

Modulname	Grundlagen spurgeführter Verkehr und ÖPNV
Nummer	4310920
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (90 Minuten)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Verständnis für die Systemzusammenhänge bei spurgeführten Verkehrssystemen sowohl der Eisenbahnen nach der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) als auch nach der Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BOStrab). Dazu gehören die technologischen, baustofftechnischen, entwässerungstechnischen und bemessungstechnischen Grundlagen des Verkehrswegebbaus im innerstädtischen Bereich nach BOStrab sowie bei der Eisenbahn nach EBO. Ferner werden die gesetzlichen und finanziellen Grundsätze der Angebotsplanung des spurgeführten Verkehrs sowie die betrieblichen und technologischen Grundlagen des Rad- Schiene-Systems vorgestellt. Die Studierenden erlernen außerdem Grundlagen des Spurplanentwurfs, des Sicherungswesens im Straßen- und Eisenbahnbereich, der Fahrdynamik sowie umwelttechnische Aspekte des Schienenverkehrs.</p>	

↑

Fachspezifischer Bereich Umwelt- und ressourcengerechtes Bauen	
ECTS	12

Modulname	Bauphysik
Nummer	4198180
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 Minuten)
Zu erbringende Studienleistung	Lernzielkontrolle
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden kennen die wesentlichen Aspekte des klimagerechten Bauens und sind mit den wesentlichen Vorschriften der Bauphysik vertraut. Sie können bauphysikalische Qualitäten von Gebäuden und Konstruktionen bestimmen wie Energiebilanz, Gesamt-Energiebedarf oder Tauwassergefährdung von Bauteilen. Sie wissen um die Anforderungen der Wohnhygiene und Behaglichkeit sowie um die notwendigen Wärme- und Feuchteschutz-Maßnahmen am Gebäude. Sie kennen die Anforderungen und Möglichkeiten der Tages- bzw. Kunstlichtnutzung, der Bauakustik und des baulichen Brandschutzes. Die Darstellungen und das Vokabular sind den Studierenden geläufig, um mit anderen Ingenieurdisziplinen zu kommunizieren.	

↑

Modulname	Gebäudetechnik
Nummer	4310480
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 min)
Zu erbringende Studienleistung	Portfolio
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden sind in der Lage, gebäudetechnische Anlagen zu planen, auszulegen und zu dimensionieren. Sie sind mit der fachspezifischen Darstellungsweise und dem Fachvokabular vertraut, um mit anderen Ingenieurdisziplinen kommunizieren zu können.	



Fachspezifischer Bereich Geotechnik und Geomonitoring	
ECTS	12

Modulname	Geomonitoring
Nummer	4302460
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur+ (60 Min.) o. mdl. Prüfung (30 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	Es kann im Vorfeld eine Hausarbeit angefertigt werden, die in die Abschlussnote des Moduls mit 20% eingeht. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	Grundkenntnisse der Ingenieurgeodäsie und der instrumentellen Kompetenz werden zur Bearbeitung von Monitoringaufgaben im Bereich der Ingenieur- und Geowissenschaften erworben mit dem Ziel Erdoberflächenbewegungen zu erfassen. Der Studierende erwirbt die Fähigkeit, kleinere Monitoringaufgaben zu definieren und selbst durchzuführen.



Modulname	Geotechnik
Nummer	4315010
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>Die Studierenden erwerben zunächst allgemeine bodenmechanische Grundlagen, insbesondere Kenntnisse über die Beschreibung und Ermittlung der mechanischen Eigenschaften von Böden. Die Berechnung des Spannungs- und Verformungsverhaltens sowie die unterschiedlichen Bruchzustände, unter Berücksichtigung der strukturellen Eigenschaften, von Böden stellen weitere Schwerpunkte der Veranstaltung dar. Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage die Bemessung einfacher Gründungskörper durchzuführen sowie Baugruben zu berechnen. Anschließend werden aufbauend auf den Grundlagen die mechanische Wirkung des Wassers im Boden und verschiedene Verfahren zur Tiefgründung vermittelt.</p>	

↑

Fachspezifischer Bereich Konstruktion	
ECTS	12

Modulname	Stahlbau 1
Nummer	4306740
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur+ (120 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	Anerkennung der Hausarbeit Es können im Vorfeld Zusatzaufgaben angefertigt werden, die 10 % der Punkte der Klausur umfassen. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden erwerben zunächst grundlegende Kenntnisse über die Stahlbauweise. Sie werden in die Lage versetzt, einfache Stahltragwerke zu entwerfen und zu berechnen. Dabei werden auch die wesentlichen Normregelungen vermittelt.	

↑

Modulname	Massivbau 1
Nummer	4306760
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (90 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	Anerkennung der Hausarbeit
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden haben einen Überblick über typische Anwendungen der Stahlbetonbauweise und über die konstruktive Gestaltung von einfachen Stahlbetonbauteilen. Sie verfügen über Grundkenntnisse zur Bemessung von Stahlbetonbauteilen unter Beanspruchungen aus Normalkraft, Biegung, Querkraft und Torsion. Sie sind in der Lage, einfache Bauteile (Balken, einachsrig gespannte Platten, Stützen etc.) zu entwerfen, zu bemessen und konstruktiv durchzubilden.	

↑

Modulname	Holzbau
Nummer	4316090
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (90 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	Anerkennung der Hausarbeit
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden kennen die wesentlichen Eigenschaften des Baustoffs Holz. Sie sind in der Lage, einfache Holztragwerke zu entwerfen und konstruieren, sowie grundlegende Nachweise der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit zu führen. Sie kennen die wesentlichen mechanischen und konstruktiven Grundlagen der Holztafelbauart sowie von Verbindungen mit stiftförmigen metallischen Verbindungsmitteln und können diese in Konstruktion und Bemessung anwenden.	

↑

Modulname	Baustatik I
Nummer	4398360
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (90 Min.)
Zu erbringende Studienleistung	Anerkennung der Hausarbeit Nähere Informationen zu Abgabefristen der Prüfungsvorleistung erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls .
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Am Ende der Lehrveranstaltung können die Studierenden Zustandslinien und Einflusslinien für Schnittgrößen und Weggrößen an komplexen statisch bestimmten Tragwerken berechnen und interpretieren.	

↑

Fachspezifische Bereich nach Wahl	
ECTS	12

Modulname	Fachspezifisches Modul nach Wahl
Nummer	4399640
ECTS	12,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	

↑

Übergreifende Inhalte	
ECTS	21

Modulname	Grundlagen der Rechtswissenschaften
Nummer	2216250
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (180 min) oder 1 Take-at-Home-Exam
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studenten verstehen die Grundprinzipien einer Zivilrechtsordnung und ihre Bedeutung für ein wettbewerblich-marktwirtschaftliches System. Sie lösen einfache juristische Zivilrechtsfälle und werden zur Vertragsgestaltung und Einschätzung von Vertragsrisiken befähigt.	

↑

Modulname	Schlüsselqualifikationen
Nummer	4306540
ECTS	15,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Die Prüfungsmodalitäten sind abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen und den Informationen zu den jeweiligen Lehrveranstaltungen zu entnehmen.
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
<p>I. Übergeordneter Bezug: Einbettung des Studienfachs Die Studierenden werden befähigt, Ihr Studienfach in gesellschaftliche, historische, rechtliche oder berufsorientierende Bezüge einzuordnen (je nach Schwerpunkt der Veranstaltung). Sie sind in der Lage, übergeordnete fachliche Verbindungen und deren Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studenten erwerben einen Einblick in Vernetzungsmöglichkeiten des Studienfaches und Anwendungsbezüge ihres Studienfaches im Berufsleben.</p> <p>II. Wissenschaftskulturen Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - lernen Theorien und Methoden anderer, fachfremder Wissenschaftskulturen kennen, - lernen sich interdisziplinär mit Studierenden aus fachfremden Studiengebieten auseinanderzusetzen und zu arbeiten, - können aktuelle Kontroversen aus einzelnen Fachwissenschaften diskutieren und bewerten, - erkennen die Bedeutung kultureller Rahmenbedingungen auf verschiedene Wissenschaftsverständnisse und Anwendungen, - kennen genderbezogene Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkung von Geschlechterdifferenzen, - können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwissenschaften auseinandersetzen. <p>III. Handlungsorientierte Angebote Die Studierenden werden befähigt, theoretische Kenntnisse handlungsorientiert umzusetzen. Sie erwerben verfahrensorientiertes Wissen (Wissen über Verfahren und Handlungsweisen, Anwendungskriterien bestimmter Verfahrens- und Handlungsweisen) sowie metakognitives Wissen (u.a. Wissen über eigene Stärken und Schwächen). Je nach Veranstaltungsschwerpunkt erwerben die Studierenden die Fähigkeit,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wissen zu vermitteln bzw. Vermittlungstechniken anzuwenden, - Gespräche und Verhandlungen effektiv zu führen, sich selbst zu reflektieren und adäquat zu bewerten, - kooperativ im Team zu arbeiten, Konflikte zu bewältigen, - Informations- und Kommunikationsmedien zu bedienen oder - sich in einer anderen Sprache auszudrücken. <p>Durch die handlungsorientierten Angebote sind die Studierenden in der Lage, in anderen Bereichen erworbenes Wissen effektiver einzusetzen, die Zusammenarbeit mit anderen Personen einfacher und konstruktiver zu gestalten und somit Neuerwerb und Neuentwicklung von Wissen zu erleichtern. Sie erwerben Schlüsselqualifikationen, die ihnen den Eintritt in das Berufsleben erleichtern und in allen beruflichen Situationen zum Erfolg beitragen.</p>	



Abschlussbereich	
ECTS	12

Modulname	Bachelorarbeit
Nummer	4399560
ECTS	12,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Bachelorarbeit und Vortrag, vgl. § 8 des Besonderen Teils der Prüfungsordnung
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden werden befähigt, sich selbständig in ein Thema einzuarbeiten und dieses methodisch zu behandeln.	

↑

Zusatzprüfungen

Modulname	Zusatzprüfungen
Nummer	4306300
ECTS	,0
Zwingende Voraussetzungen	
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	
Zu erbringende Studienleistung	
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	

↑