



Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Näher dran.

AB Fakultät für Architektur
und Bauwesen

Modulhandbuch für den Studiengang Bauingenieurwesen Bachelor (BIWB)

Abschluss: Bachelor of Engineering (B.Eng.)

**Stand: 01.10.2020
SPO Version 5 vom 01.09.2019**

Index

Abkürzungen:

- ECTS European Credit Transfer and Accumulation System
- CP Credit Points, ECTS-Punkte
- h Stunden
- SWS Semesterwochenstunden
- SoSe Sommersemester
- WiSe Wintersemester
- SPO Studien- und Prüfungsordnung

Erklärungen:

- **Modul:** Zusammenschluss mehrerer Lehrveranstaltungen zu einer thematisch **zusammenhängenden Einheit** mit gemeinsamem Lernziel.
- **Workload:** Angabe des **Arbeitsaufwands** der Studierenden, der mit dem beschriebenen Modul bzw. der beschriebenen Lehrveranstaltung verbunden ist. Umfasst sind nicht nur Präsenzzeiten, sondern auch Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie Zeiten für die Prüfungsvorbereitung. Gemessen wird der Workload in Stunden (h), die sich aus dem Modulumfang in Form von Leistungspunkten, sogenannten Credit Points, ergeben (s.u.).
- **Credit Points (CP):** Credit Points geben den Umfang des Lernens auf Basis von Kompetenzen und den damit verbundenen Arbeitsaufwand (Workload) an. **Ein Credit Point** entspricht an der HsKA einem Workload von **30 Arbeitsstunden**. Pro Semester sollen in der Regel Module im Umfang von 30 Credit Points abgeleistet werden, was einem Gesamtarbeitsaufwand von ca. 900 Arbeitsstunden entspricht.

Inhalt

Modul-Struktur Übersicht.....	4
BIWB 110 – Ingenieurmathematik I und Geomatik.....	5
BIWB 120 – Baumechanik I.....	7
BIWB 130 – Baustofftechnologie.....	8
BIWB 140 – Angewandte Naturwissenschaften.....	10
BIWB 210 – Ingenieurmathematik II.....	12
BIWB 220 – Baumechanik II.....	13
BIWB 230 – Baukonstruktion.....	14
BIWB 240 – Bodenmechanik.....	15
BIWB 250 – Hydromechanik.....	16
BIWB 310 – Grundlagen Wasserwirtschaft.....	18
BIWB 320 – Grundlagen Verkehrswesen.....	21
BIWB 330 – Grundlagen Konstruktiver Ingenieurbau.....	23
BIWB 340 – Baustatik und Holzbau.....	25
BIWB 350 – Bauinformatik.....	27
BIWB 410 – Grundbau.....	29
BIWB 420 – Entwurf von Verkehrsanlagen.....	30
BIWB 430 – Konstruktiver Ingenieurbau.....	32
BIWB 440 - Baubetrieb und Baumanagement.....	34
BIWB 450 – Projekt I.....	37
BIWB 510 – Bauausführung.....	38
BIWB 520 – Praktische Tätigkeit.....	39
BIWB 530 – Sprache und Rhetorik.....	40
BIWB 650 – Projekt II.....	41
BIWB 710 – Baurecht.....	42
BIWB 730 – Thesis-Begleitung: Wiss. Arbeiten.....	44
BIWB 740 – Bachelor Thesis.....	45
BIWB 750 – Kolloquium Thesis.....	46
Wahlpflichtfächer im 6. und 7. Semester.....	47

Modul-Struktur Übersicht

Curriculum Bauingenieurwesen Bachelor

Stand 2019

Farblegende:

allg. Grundlagen
Konstr. Ingenieurbau
Verkehr
Wasser
Geo, Umwelt, Energie
Baumanagement

Semester

Semester		Grundstudium				
1	SWS 24 CP 30	Ingenieurmathematik I Geomatik SWS 6 CP 10	Baumechanik I SWS 6 CP 6	Baustofftechnologie SWS 6 CP 6	Angewandte Naturwiss. SWS 6 CP 8	
		Ingenieurmathematik II SWS 6 CP 6	Baumechanik II SWS 6 CP 6	Baukonstruktion SWS 4 CP 6	Bodenmechanik SWS 4 CP 6	Hydromechanik SWS 4 CP 6
Semester		Hauptstudium I				
3	SWS 30 CP 30	Grundlagen Wasserwirtschaft SWS 6 CP 6	Grundlagen Verkehrswesen SWS 6 CP 6	Grundlagen Konstruktiver Ingenieurbau SWS 6 CP 6	Baustatik und Holzbau SWS 6 CP 6	Bauinformatik SWS 6 CP 6
		Grundbau SWS 6 CP 6	Verkehrsanlagen I SWS 6 CP 6	Konstruktiver Ingenieurbau SWS 6 CP 6	Baubetrieb Baumanagement SWS 6 CP 6	Projekt I SWS 2 CP 6
4	SWS 26 CP 30	Praxisvorbereitung Bauausführung SWS 2 CP 4	Praxissemester SWS CP 22	Praxisnachbereitung Sprache/Rhetorik SWS 2 CP 4		
5	SWS 4 CP 30					
Semester		Hauptstudium II mit Wahlmöglichkeiten				
6	SWS 26 CP 30	Wahlpflichtfach A SWS 6 CP 6	Wahlpflichtfach B SWS 6 CP 6	Wahlpflichtfach C SWS 6 CP 6	Wahlpflichtfach D SWS 6 CP 6	Projekt II SWS 2 CP 6
		Wahlpflichtfach E SWS 6 CP 6	Baurecht SWS 6 CP 6	Thesisebegleitung Schreibtutorium SWS CP 3	Kolloquium Thesis SWS CP 3	Bachelorthesis SWS CP 12
Semester		Wahlpflichtfächer Konstruktiver Ingenieurbau - Stand 2019				
		Bauen im Bestand SWS 6 CP 6	Massivbau SWS 6 CP 6	Holzbau und Bauphysik - Nachhaltige Konstruktionen SWS 6 (Jahresturnus) CP 6	Wahlmodul fakultätsintern gemäß Bekanntmachung SWS CP 6	Wahlmodul extern gemäß Bekanntmachung SWS CP 6
		Stahlbau, Stahlverbundbau und Spannbetonbau SWS 6 CP 6	Erweiterte Baumechanik SWS 6 (Jahresturnus) CP 6		Wahlmodul fakultätsintern gemäß Bekanntmachung SWS CP 6	Wahlmodul extern gemäß Bekanntmachung SWS CP 6
Semester		Wahlpflichtfächer Infrastruktur - Stand 2019				
		Verkehrsanlagen II SWS 6 CP 6	Energiewirtschaft (mit UIWB) SWS 5 (Jahresturnus) CP 6	Wasserwirtschaft SWS 6 CP 6	Wahlmodul fakultätsintern gemäß Bekanntmachung SWS CP 6	Wahlmodul extern gemäß Bekanntmachung SWS CP 6
		Infrastrukturplanung (mit UIWB) SWS 6 (Jahresturnus) CP 6			Wahlmodul fakultätsintern gemäß Bekanntmachung SWS CP 6	Wahlmodul extern gemäß Bekanntmachung SWS CP 6

BIWB 110 – Ingenieurmathematik I und Geomatik

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 110
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Ralph Pollandt
Modulumfang (ECTS): 10
Einordnung (Semester): 1. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Schulkenntnisse Mathematik
Voraussetzungen nach SPO: keine
Kompetenzen: Die Studierenden haben Kenntnis der Begriffe und Methoden der linearen Algebra sowie der Untersuchung von Funktionen einer Variablen. Sie können mit den Begriffen argumentieren und von konkreten Aufgabenstellungen ausgehend abstrakter gestellte Probleme darstellen und hinterfragen. Die Studierenden können die zugehörigen Verfahren ausführen und bezüglich ihrer Anwendbarkeit und Eigenschaften analysieren. Die Methoden, Messgeräte sowie ausgewählte Standardsoftware der Geomatik werden verstanden und können angewendet werden.
Prüfungsleistungen: Klausur 180 Minuten, praktische Arbeit
Verwendbarkeit: Pflichtmodul für alle Studierenden

Lehrveranstaltung: Ingenieurmathematik I
EDV-Bezeichnung: BIWB 110
Dozent/in: Dr. Pollandt, R.
Umfang (SWS): 6 SWS
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lineare Algebra und Geometrie (Vektorrechnung, Grundlagen der Matrizenrechnung, Aufgabenstellungen der analytischen Geometrie) ➤ Funktionen einer Variablen (Begriffe, Funktionenkatalog, Verkettung von Funktionen, Parameterdarstellung von Kurven, Polarkoordinaten und Funktionen in deren Abhängigkeit) ➤ Differentialrechnung (Grundlagen, Ableitungsregeln, quantitative Kurvendiskussion, Extremwertaufgaben, Krümmung) ➤ Integralrechnung (Grundlagen, Integraltafel und Anwendung, partielle Integration, Substitutionsmethode, numerische Integration)
Empfohlene Literatur: <i>Geben Sie hier Literaturempfehlungen für die LV an.</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Papula, L. (2018). Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1. Wiesbaden, Deutschland: Springer-Verlag
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Geomatik
EDV-Bezeichnung: BIWB 110
Dozent/in: Dr. Schneid, S.
Umfang (SWS): Blockveranstaltung
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Vermessungswesen und Messmethoden➤ Maßsysteme➤ Einführung in die Kartographie➤ Fehlerlehre und Toleranzen |
| Empfohlene Literatur:
Nach Angabe im Skript sowie in der Vorlesung |
| Anmerkungen:
- |

BIWB 120 – Baumechanik I

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 120
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Marcus Aberle
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 1. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: -
Voraussetzungen nach SPO: -
Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundlagenkenntnisse der Statik sowie den zugehörigen theoretischen Hintergrund. Es werden einfache statisch bestimmte Systeme analysiert und der Umgang mit Kräften erlernt. Zum Bewerten der berechneten Ergebnisse werden qualitative Verfahren angewendet.
Prüfungsleistungen: Schriftliche Prüfung 180 Minuten
Verwendbarkeit: alle konstruktiven Fächer – Grundlagenfach Bauingenieurwesen

Lehrveranstaltung: Baumechanik I
EDV-Bezeichnung: BIWB 120
Dozent/in: Prof. Dr. Marcus Aberle
Umfang (SWS): 6
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none">➤ Ebene und räumliche zentrale Kraftsysteme➤ Ebene und räumliche allgemeine Kraftsysteme➤ Auflagerkräfte➤ Ebene und räumliche Fachwerksysteme➤ Ebene und räumliche Balken- und Rahmensysteme➤ Qualitative Analyse➤ Prinzip der virtuellen Verrückungen
Empfohlene Literatur: <i>Geben Sie hier Literaturempfehlungen für die LV an.</i> <ul style="list-style-type: none">➤ Dallmann, R.; Statik 1 - Berechnung statisch bestimmter Tragwerke, Hanser Verlag, 6. Aufl. 2020
Anmerkungen: -

BIWB 130 – Baustofftechnologie

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 130
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Stefan Linsel
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 1. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: keine
Voraussetzungen nach SPO: keine
Kompetenzen: Ziel dieses Moduls ist die Vermittlung von Kenntnissen in Theorie und Anwendung zum Aufbau inkl. Rohstoffgewinnung, den Eigenschaften und dem Verhalten von Baustoffen. Die Studenten werden in die Lage versetzt, Baustoffaufbauten und deren Verhalten bei Verwendung und im eingebauten Zustand zu analysieren und zu bewerten. Schaffung von Wissen für eine spätere optimale Auswahl, Gestaltung und Verwendung von Werkstoffen nicht nur in Bezug auf die Tragfähigkeit, sondern auch mit Blick auf die Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit von Bauteilen und –werken.
Prüfungsleistungen: Schriftliche Prüfung (Klausur), 180 Minuten
Verwendbarkeit: Es besteht ein Zusammenhang zum Modul Naturwissenschaftliche Grundlagen, da hier Kenntnisse auch für den chemischen und physikalischen Aufbau und das Verhalten von Baustoffen wichtig sind.

Lehrveranstaltung: Baustofftechnologie
EDV-Bezeichnung: BIWB 130
Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Stefan Linsel
Umfang (SWS): 6 SWS
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none">➤ Werkstoffstruktur (Makroskopische Betrachtung, Mikroskopische Betrachtung, Werkstoffstruktur, Werkstoffherstellung)➤ Werkstoffeigenschaften und Baustoffverhalten (Mechanisches Verhalten und Eigenschaften, Physikalische Werkstoffeigenschaften, Einfluss von Wärme und Kälte, Einfluss von Feuchtigkeit, Verhalten bei Lichteintrag, Verschleiß und Abnutzung, Brandverhalten)➤ Betontechnologie (Einführung Beton und geschichtliche Entwicklung, Ausgangsmaterialien, Öffentliche Baustoffprüfstelle und Übung Labor: Gesteinskörnung, Mischungsberechnung Beton, Normative Forderungen, Betonprüfungen und Übungen (inkl. Labor))➤ Werkstoffherstellung; Metalle im Bauwesen (Periodensystem der Elemente und Phasendiagramme, Das Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, Formgebung durch Schmelzen und Erstarren, Nachbehandlung, Der Stahl, Das Gußeisen, Das Aluminium, Verfestigung, Korrosion und Korrosionsschutz)➤ Holz (Wachstum und Aufbau des Holzes, Eigenschaften, Bauphysikalisches Verhalten, Schaftformen und Holzfehler, Vermeidung von Holzschäden, Holzschutz, Bauholz)➤ ergänzt durch Demonstrationsvorlesungen in den Laboren der Öffentlichen Baustoffprüfstelle
Empfohlene Literatur:

- Dehn, König, Marzhan: Konstruktionswerkstoffe im Bauwesen, Verlag Ernst & Sohn
- Knoblauch, H./Schneider U.: Bauchemie; Werner Verlag □ Wesche, K.: Baustoffe für tragende Bauteile (Teil 1: Eigenschaften, Messtechnik, Statistik; Teil 2: Beton, Mauerwerk; Teil 3: Stahl, Aluminium; Teil 4: Holz, Kunststoffe); Bauverlag
- Hornbogen, E.: Werkstoffe; Springer Verlag
- Härig / Günther / Klausen: Technologie der Baustoffe; C.F. MüllerVerlag16
- Grübl, P./ Weigler, H./ Karl, S.: Beton: Arten, Herstellung und Eigenschaften; Ernst- und Sohn-Verlag
- Stark, J.: Zement und Kalk: Der Baustoff als Werkstoff; Birkhäuser-Verlag
- Betonkalender: Teil I und II; Taschenbuch für Beton-, Stahlbeton und Spannbetonbau sowie verwandten Fächern
- Diverse Grundlagenbücher zur Physik und Chemie
- Hefte von Fachverbänden der Baustoffbranche
- Hefte der Schriftenreihe der Zementindustrie
- Aktuelle Zeitschriften

Anmerkungen:

Ziel dieses Moduls ist die Vermittlung von Grundlagenkenntnissen zum Aufbau, den Eigenschaften und dem Verhalten von Baustoffen. Es wird ein, von der mikroskopischen Grundlagenbetrachtung zum makroskopischen Verhalten bei der Herstellung und Verwendung und nach Einbau der Werkstoffe in Bauteile und Bauwerke des Bauingenieurwesens, wissenschaftlicher, technischer und anwendungsbezogener Bogen gespannt und ausgefüllt. Exkursionen zur Werkstoffherstellerindustrie und Demonstrationsvorlesungen im Baustofflabor ergänzen die Vorlesung baupraktisch und sinnvoll. Es wird das Verständnis zum Verhalten der Werkstoffe auch bei variierenden Expositionen gelehrt und geschult.

BIWB 140 – Angewandte Naturwissenschaften

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 140
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Hubert Schwab
Modulumfang (ECTS): 8
Einordnung (Semester): 1. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: -
Voraussetzungen nach SPO: -
Kompetenzen: Die Studierenden verstehen die grundlegenden Prinzipien der Bauphysik und der Bauchemie. Sie sind in der Lage diese auf ausgewählte Problemstellungen anzuwenden. Einfache Problemstellungen können sie eigenständig lösen. Die Grundlage für eine vertiefte Erarbeitung in naturwissenschaftliche Fragestellungen aus dem Bauingenieurbereich wurde gelegt, so dass die Studierenden befähigt sind, Probleme zu identifizieren, zu differenzieren und Lösungsvorschläge zu erarbeiten.
Prüfungsleistungen: Klausur 180 min
Verwendbarkeit: In dem Modul werden naturwissenschaftliche Grundlagen für die weiterführenden Module Bauwerkskonstruktion sowie Holz- und Mauerwerksbau erarbeitet.

Lehrveranstaltung: Bauphysik
EDV-Bezeichnung: BIWB 140
Dozent/in: Prof. Dr. Hubert Schwab
Umfang (SWS): 4 SWS
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: Wärme: <ul style="list-style-type: none">➤ Wärmetransport durch Wärmeleitung, Konvektion und Strahlung➤ Wärmewiderstände und U-Werte mehrschichtiger Bauteile, U-Werte von Fenstern, erdberührten Bauteilen➤ Wärmebrücken➤ Mindestwärmeschutz➤ Grundlagen zur EnEV Feuchte: <ul style="list-style-type: none">➤ Feuchtetechnische Grundbegriffe (rel. Feuchte, Wassergehalt, ...)➤ Kondensation, Taupunkt➤ Feuchtetransport (flüssig-kapillar, gasförmig-diffusiv)➤ Feuchteschutz von Bauteilen, z.B. Glaserverfahren Schall: <ul style="list-style-type: none">➤ Schalltechnische Grundbegriffe: Schall als Druckwelle, Schallpegel, Frequenzspektren, Hörempfinden➤ Bauschalltechnisch wichtige Größen: Schalldämmung, Schallabsorption, Nachhall➤ Berechnung der Schalldämmung von Wänden nach Norm
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none">➤ K. Liersch, N. Langer, Bauphysik kompakt, Beuth Verlag GmbH➤ P. Lutz, R. Jenisch et. al., Lehrbuch der Bauphysik, , Teubner Verlag➤ W. Bläsi, Bauphysik, Europa Lehrmittel-Verlag, Haan Gruiten

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lohmeyer et. al, Praktische Bauphysik, Teubner Verlag ➤ Hrsg. DIN e.V., DIN-Taschenbuch 158 Wärmeschutz 1, Beuth Verlag ➤ Hrsg. DIN e.V., DIN-Taschenbuch 357 Wärmeschutz 2, Beuth Verlag ➤ Hrsg. DIN e.V., DIN-Taschenbuch 35 Schallschutz, Beuth Verlag
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Bauchemie
EDV-Bezeichnung: BIWB 140
Dozent/in: Prof. Dr. Andreas Gerdes
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundlagen der Chemie (Atome, Moleküle, chemische Verbindungen) ➤ Erscheinungsformen der Materie (Gas, Flüssigkeiten, Emulsionen) ➤ Chemisch-physikalische Eigenschaften von Wasser (Wasserdampf, Wasser, Eis, Oberflächenspannung, Diffusion, kapillares Saugen, Osmose, Trocknen und Schwinden) ➤ Reaktive Transportprozesse in porösen Werkstoffen des Bauwesens ➤ Chemie ausgewählter Bindemittel (Portlandzement, Gips, Kalk) ➤ Chemie der Betonzusatzmittel und -stoffe ➤ Korrosion metallischer Werkstoffe ➤ Polymerisationsreaktionen (Reaktionsharze, Thermoplaste, Elastomere) ➤ Kinetik chemischer Reaktionen (Carbonatisierung, Alterung von Polymeren) ➤ Werkstoffschädigende chemische Reaktionen ➤ Grundlagen der Analytik (Spektroskopie, Chromatographie, Potentiometrie) ➤ Bauchemie und Klimawandel ➤ Ausgewählte Fallspiele aus den Bereichen der Technischen Infrastruktur (Trinkwasserbehälter, Schwimmbäder, Brücken)
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ➤ H.K. Cammenga, J. Daum, C. Gloistein, U. Gloistein, A. Steer, B.Zielasko: Bauchemie – eine Einführung für das Studium, Vieweg Verlag ➤ R. Benedix, Bauchemie: Einführung in die Chemie für Bauingenieure, Teubner Verlag ➤ J. Stark und B. Wicht: Zement und Kalk, Birkhäuser Verlag, Basel
Anmerkungen: -

BIWB 210 – Ingenieurmathematik II

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 210
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Ralph Pollandt
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 2. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Schulkenntnisse Mathematik sowie Funktionen einer Variablen mit entsprechender Differential- und Integralrechnung
Voraussetzungen nach SPO: -
Kompetenzen: Die Studierenden haben Kenntnis der Begriffe und Methoden der Theorie von Funktionen mehrerer Variablen einschließlich Differential- und Integralrechnung sowie der Stochastik. Sie können mit den Begriffen argumentieren und von konkreten Aufgabenstellungen ausgehend abstrakter gestellte Probleme darstellen und hinterfragen. Sie können grundlegende finanzmathematische Problemstellungen verstehen und analysieren. Die Studierenden verstehen die Grundlagen von Differentialgleichungen sowie ausgewählter Software zu diesen Problemen (etwa aus dem Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus).
Prüfungsleistungen: Klausur 180 Minuten
Verwendbarkeit: Pflichtmodul für alle Studierenden

Lehrveranstaltung: Ingenieurmathematik II
EDV-Bezeichnung: BIWB 210
Dozent/in: Dr. Pollandt, R.; Lehrbeauftragter
Umfang (SWS): 6 SWS
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Funktionen mehrerer Variabler (Begriff, grafische Darstellung) ➤ Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler (partielle Ableitung, höhere Ableitungen, Gradient, Tangentialebene, Extremwertaufgaben, Taylorreihen) ➤ Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler (Doppel- und dreifachintegral, numerische Integration, Anwendung in der Statik, Kurvenintegrale) ➤ Finanzmathematik (Zinseszinsrechnung, Grundlagen für Renten- und Tilgungsrechnung) ➤ Differentialgleichungen (Begriffe, Beispiele, exakte Lösung gewöhnlicher DGL, Variationsverfahren) ➤ Wahrscheinlichkeitsrechnung (Axiome, Rechnung mit Wahrscheinlichkeiten, Ereignisbaum, Zufallsgrößen) ➤ Statistik (Stichprobe, Parameter, Lineare Regression)
Empfohlene Literatur: <i>Geben Sie hier Literaturempfehlungen für die LV an.</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Papula, L. (2015). Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2. Wiesbaden, Deutschland: Springer-Verlag
Anmerkungen: -

BIWB 220 – Baumechanik II

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 220
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Marcus Aberle
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 2. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: BIWB 120-
Voraussetzungen nach SPO: -
Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundlagenkenntnisse der Festigkeitslehre sowie den zugehörigen theoretischen Hintergrund. Es werden komplexere statisch bestimmte Systeme analysiert und der Umgang mit Verformungs- und Spannungsberechnungen erlernt. Zum Bewerten der berechneten Ergebnisse werden qualitative Verfahren angewendet.
Prüfungsleistungen: Schriftliche Prüfung 180 Minuten
Verwendbarkeit: alle konstruktiven Fächer – Grundlagenfach Bauingenieurwesen

Lehrveranstaltung: Baumechanik I
EDV-Bezeichnung: BIWB 220
Dozent/in: Prof. Dr. Marcus Aberle
Umfang (SWS): 6
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none">➤ Weiterführende Baustatik ebener und räumlicher Systeme➤ Zug- und Hängekonstruktionen➤ Räumliche Systeme/Trägerrostsysteme➤ Spannungsberechnungen (Zug/Druck, Biegung, Querkraftschub und Torsion)➤ Verformungsberechnungen➤ Stabilität (Eulerfälle)
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none">➤ Dallmann, R.; Statik 1 - Berechnung statisch bestimmter Tragwerke, Hanser Verlag, 6. Aufl. 2020.➤ Götsche, J., Petersen, M.: Festigkeitslehre – klipp und klar, Hanser Verlag, 4. Aufl. 2020
Anmerkungen: -

BIWB 230 – Baukonstruktion

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BIWB 230**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Eric Brehm**

Modulumfang (ECTS): **6**

Einordnung (Semester): **2. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: -

Voraussetzungen nach SPO: -

Kompetenzen:

Die Studierenden identifizieren übliche Baukonstruktion und bewerten ihre Anwendung. Das Sicherheitskonzept nach DIN EN 1990 und die Bestimmungsgleichungen nach DIN EN 1991 für Schnee und Windlasten werden verstanden und angewendet. Einfache baurechtliche Fragestellungen werden analysiert und beurteilt.

Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung, 180 Min.

Verwendbarkeit:

Grundlage für alle weiteren Module des konstruktiven Ingenieurbaus

Lehrveranstaltung: Baukonstruktion – Teil Massivbau und Grundlagen

EDV-Bezeichnung: **BIWB 230**

Dozent/in: **Prof. Dr. E. Brehm**

Umfang (SWS): **3**

Turnus: **jedes Semester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Grundbegriffe der Tragwerkslehre**
- **Übliche Bauweisen für Wände und Platten**
- **Grundlagen der Tragwerksplanung und Sicherheitskonzept (DIN EN 1990)**
- **Ermittlung von ständigen und veränderlichen Belastungen (DIN EN 1991)**

Empfohlene Literatur:

Angaben in der Vorlesung

Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Baukonstruktion – Teil Stahl- und Holzbau, Baurecht

EDV-Bezeichnung: **BIWB 230**

Dozent/in: **Prof. Dr. M. Baumann**

Umfang (SWS): **1**

Turnus: **jedes Semester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Einführung in das Baurecht**
- **Grundlagen des Brand- und Schallschutzes**
- **Baukonstruktionen für Baugruben, Gründungen, Treppen, Binder und Stützen**

Empfohlene Literatur:

Angaben in der Vorlesung

Anmerkungen: -

BIWB 240 – Bodenmechanik

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 240
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Florian Hörtkorn
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 2.Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Das Modul baut auf Grundwissen aus den Modulen BIWB 120 Mechanik und BIWB 130 Baustofftechnologie auf.
Voraussetzungen nach SPO: -
Kompetenzen: Die Studierenden erlangen ein wissenschaftlich fundiertes Verständnis des Werkstoffes Boden hinsichtlich seiner Erscheinungsformen, des mechanischen und des hydraulischen Verhaltens. Sie werden in die Lage versetzt, letzteres auf der Basis von bodenmechanischen und bodenhydraulischen Modellen zu beschreiben, zu kategorisieren und entsprechende Feld- und Laborversuche zielgerichtet auszuwerten. Die Studierenden lernen die Spannungsverteilung im Baugrund zu beschreiben und Setzungen zu berechnen. Darüber hinaus werden die Grundlagen der klassischen Erddrucktheorie, mit der die maßgebenden Beanspruchungen von erdberührten Bauwerken ermittelt werden können, gelehrt.
Prüfungsleistungen: Die erfolgreiche Teilnahme am bodenmechanischen Laborpraktikum als Prüfungsvorleistung ist Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfung. Klausur 120 Minuten
Verwendbarkeit: Dieses Modul bildet die Basis für das Modul Grundbau (BIWB 410) des Bachelorstudienganges und lehrt essentielle Grundlagen für das Vertiefungsgebiet Geotechnik – Spezialtiefbau im Masterstudiengang Bauingenieurwesen

Lehrveranstaltung: Bodenmechanik
EDV-Bezeichnung: BIWB 240
Dozent/in: Prof. Dr. Florian Hörtkorn
Umfang (SWS): 6
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS); Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Baugrunderkundung: Klassifizieren, Einteilen und Benennen von Böden ➤ Wirkung des Wassers im Baugrund: Durchlässigkeit, Strömungsnetze, Strömungsdruck ➤ Kompressionsverhalten: Druck-Setzung, Konsolidierung, direkte und indirekte Setzungsberechnung ➤ Scherfestigkeit: Grundlagen zum Stoffverhalten von Böden ➤ Erddruckberechnung: Erddrucktheorien, aktiver und passiver Erddruck, Sonderfälle ➤ Grundbruch: Theoretische Versagensmodelle
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gudehus: Bodenmechanik, Enke Verlag ➤ Witt (Herausgeber): Grundbautaschenbuch, Ernst & Sohn ➤ Kempfert und Lüking: Bodenmechanik/Grundbau nach Eurocode 7, Bauwerk Verlag ➤ Arbeitsblätter und Skripten zur Vorlesung
Anmerkungen: -

BIWB 250 – Hydromechanik

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 250
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Markus Noack
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 2. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: -
Voraussetzungen nach SPO: -
Kompetenzen: Das Modul vermittelt den Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Hydro- mechanik. Sie verstehen die wesentlichen Begriffe und Kenngrößen sowie die phy- sikalischen Zusammenhänge der Hydromechanik. Dies beinhaltet neben den Grund- lagen der Hydrostatik und der Hydrodynamik auch die Theorien der Rohr- und Ge- rinneströmung sowie der Widerstände von umströmten Körpern. Die Studierenden lernen die einzelnen hydromechanischen Theorien den Problemstellungen des Was- serbaus und der Wasserwirtschaft zuzuordnen. Unter Anwendung der erlernten Grundlagen können Sie praktische Problemstellungen analysieren und mögliche Lö- sungen entwickeln und bewerten.
Prüfungsleistungen: Klausur 120 Minuten; Laborbericht
Verwendbarkeit: Das Modul bietet die Basis für weiterführende Module im Bereich des Wasserbaus und der Wasserwirtschaft, z.B. Grundlagen der Wasserwirtschaft (BIWB 310), Was- serwirtschaft (BIWB W040)

Lehrveranstaltung: Hydromechanik
EDV-Bezeichnung: BIWB 251
Dozent/in: Prof. Dr. Elke Petersson / Prof. Dr. Markus Noack
Umfang (SWS): 4
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none">➤ Stoffeigenschaften von Wasser➤ Hydrostatik (Druck auf ebene und gekrümmte Flächen, Auftrieb, Schwimm- stabilität)➤ Hydrodynamik (stationäre Strömungen, Stromlinien, Kontinuität, Bernoulli- Gleichung, Impulssatz)➤ Widerstand umströmter Körper➤ Rohrströmung➤ Gerinneströmung➤ Überblick instationäre Strömungen Die Studierenden üben grundlegende Anwendungen und Berechnungen zu diesen Inhalten und verstehen deren physikalische Zusammenhänge.
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none">➤ Bollrich, G. (2013): Technische Hydromechanik 1-2, 7. Auflage, BEUTH Wis- sen.➤ Freimann, R. (2014): Hydraulik für Bauingenieure, 3. Auflage, Carl Hanser Ver- lag.➤ Strybny, J. (2012): Ohne Panik Strömungsmechanik!, 5. Auflage, Vieweg+Teu- bner Verlag.➤ Weiterführende Literaturangaben in den Vorlesungsunterlagen

Anmerkungen:

-

Lehrveranstaltung: Hydromechanik Labor

EDV-Bezeichnung: **BIWB 252**

Dozent/in: **Alcides Aybar Galdos, Niklas Zumbroich**

Umfang (SWS): **0 (betreute, selbstständige Laborarbeit)**

Turnus: **jedes Semester**

Art und Modus: **Art: Labor; Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

Selbstständige Durchführung und Auswertung von Laborversuchen in der Versuchsanstalt für Wasserbau. Die Studierenden erlangen im Rahmen der Laborübungen ein anschauliches Verständnis von grundlegenden hydromechanischen Prozessen.

Empfohlene Literatur:

siehe Vorlesung

Anmerkungen:

-

BIWB 310 – Grundlagen Wasserwirtschaft

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 310
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Markus Noack
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 3. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Das Modul baut auf Grundwissen aus den Modulen BIWB 140 Angewandte Naturwissenschaften (z.B. Eigenschaften von Wasser) und BIWB 250 Hydromechanik (z.B. Hydrostatik und Hydrodynamik) auf.
Voraussetzungen nach SPO: 48 CP aus den Semestern 1 und 2
Kompetenzen: Im Bereich <u>Wasserbau und Gewässerentwicklung</u> erlangen die Studierenden theoretisches Hintergrundwissen sowie Kenntnisse zur praktischen Umsetzung wasserwirtschaftlicher und wasserbaulicher Maßnahmen. Die Studierenden erlernen grundlegendes Wissen über Fließgewässersysteme, deren Funktionsweise und Nutzung. Des Weiteren erlernen die Studierenden die Anwendung von wesentlichen Methoden zur Planung und Dimensionierung von Wasserbauwerken (Stauanlagen, Wasserkraft, Binnenwasserstraßen) sowie deren Auswirkung auf das Gesamtsystem „Gewässer“ einzuschätzen. Im Bereich der <u>Siedlungswasserwirtschaft</u> lernen die Studierenden die wesentlichen rechtlichen Rahmenbedingungen der öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung kennen. Sie verstehen die wesentlichen Planungsgrundsätze für Wasser- und Abwasserentsorgungs-Systeme und erlernen die Anwendung grundlegender Methoden zur Dimensionierung wichtiger Bauwerke und Anlagen der Wasserversorgung und der Abwasserentsorgung.
Prüfungsleistungen: Klausur: 180 Minuten
Verwendbarkeit: Dieses Modul bildet die Basis für das Wahlmodul Wasserwirtschaft (BIWB W040) des Bachelorstudienganges, und lehrt essentielle Grundlagen für das Vertiefungsgebiet Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft im Masterstudiengang Bauingenieurwesen (Numerische Strömungsmodelle, Siedlungswasserwirtschaft, Umwelttechnik, Hydraulik und Labor, Hydroinfrastruktur, Hydrologie und Gewässerökologie).

Lehrveranstaltung: Wasserbau und Gewässerentwicklung
EDV-Bezeichnung: BIWB 310
Dozent/in: Prof. Dr. Markus Noack
Umfang (SWS): 4
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundlagen der Hydrologie ➤ Fließgewässerkunde und Gewässerbewirtschaftung ➤ Gerinnehydraulik ➤ Feststofftransport und Gewässermorphologie ➤ Hochwasserschutz ➤ Hydroinfrastrukturanlagen (Stauanlagen, Wasserkraft, Binnenwasserstraßen)
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Jürging, P., Patt, H. (2005): Fließgewässer und Auenentwicklung – Grundlagen und Erfahrungen, Springer-Verlag, Berlin.

<ul style="list-style-type: none"> ➤ LUBW (2002-2003): Hydraulik naturnaher Fließgewässer, Teil 1-4, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg. ➤ Maniak, U. (2016): Hydrologie und Wasserwirtschaft – Eine Einführung für Ingenieure, 7. Auflage, Springer-Verlag, Berlin. ➤ Naudascher, E. (1992): Hydraulik der Gerinne und Gerinnebauwerke, 2. Auflage, Springer-Verlag, Wien ➤ Patt, H., Jürging, P., Kraus, W. (2011): Naturnaher Wasserbau – Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern, Springer-Verlag, Berlin. ➤ Vischer, D., Huber, A. (2002): Wasserbau – Hydrologische Grundlagen, Elemente des Wasserbaus, Nutz- und Schutzbauten an Binnengewässern, Springer-Verlag, Berlin. ➤ Weiterführende Literatur in den Vorlesungsunterlagen
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Grundlagen Siedlungswasserwirtschaft
EDV-Bezeichnung: BIWB 310
Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Clemens Wittland
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
<p>Inhalte:</p> <p>Themengebiet <u>Trinkwasserversorgung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rechtliche Rahmenbedingungen der Trinkwasserversorgung ➤ Rohwasser-Ressourcen zur Wassergewinnung ➤ Wassergewinnung aus Grund- und Oberflächenwasser ➤ Grundsätze zu Planung und Bau von Brunnen ➤ Grundlagen der Wasserförderung (Pumpenanlagen) ➤ Grundlagen der Wasserspeicherung ➤ Grundlagen der Wasserverteilung <p>Themengebiet <u>Abwasserentsorgung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rechtliche Rahmenbedingungen der Abwasserentsorgung ➤ Abwasserarten (Schmutz-, Regen-, Fremdwasser) ➤ Entwässerungsverfahren (Mischkanalisation, Trennkanalisation) ➤ Grundsätze zu Planung und Bau von Entwässerungsanlagen (Kanalisation) ➤ Grundlagen der Regenwasserbewirtschaftung
<p>Empfohlene Literatur:</p> <p>Themengebiet <u>Trinkwasser</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ J. Mutschmann, F., Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, 16. Auflage, 2013 ➤ P. Grombach, K. Haberer, et al.: Handbuch der Wasserversorgungstechnik, 3. Auflage, 2000 ➤ F. Hoffmann, R. Karger: „Wasserversorgung: Gewinnung, Aufbereitung – Speicherung“, 14. Auflage, 2012 ➤ DVGW Lehr- und Handbuch Wasserversorgung, vor allem: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bd. 1: Wassergewinnung und Wasserwirtschaft ○ Bd. 2: Wassertransport und –verteilung ○ Bd. 6: Wasseraufbereitung – Grundlagen und Verfahren <p>Themengebiet <u>Abwasser</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ DWA (früher ATV-DVWK): ATV-Handbücher zu folgenden Themen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Planung, Bau und Betrieb der Kanalisation ○ Mechanische Abwasserreinigung ○ Biologische und weitergehende Abwasserreinigung ○ Betriebstechnik, Kosten und Rechtsgrundlagen der Abwasserreinigung ➤ N. Jardin, K. u. K.R. Imhoff: Taschenbuch der Stadtentwässerung, 32. Auflage, 2017

➤ **W. Hosang, W. Bischof: Abwassertechnik, 11. Auflage, 1998**

Anmerkungen:

-

BIWB 320 – Grundlagen Verkehrswesen

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 320
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Markus Stöckner
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 3. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Grundlagen Statistik, Differentialrechnung, Lösen linearer Gleichungssystem
Voraussetzungen nach SPO: 48 CP aus den Semestern 1 und 2
Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Netzplanung sowie der baulichen funktionalen und gestalterischen Anlage von Straßen und von Anlagen für den ruhenden Verkehr. Sie sind in der Lage, die Grundlagen in geeigneten planerischen und bautechnischen Lösungen anzuwenden.
Prüfungsleistungen: Schriftliche Prüfung 180 min
Verwendbarkeit: Grundlagen für die weiteren Verkehrsvorlesungen

Lehrveranstaltung:
EDV-Bezeichnung: BIWB 320
Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Markus Stöckner
Umfang (SWS): 3
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Vorlesung mit Übungen, Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundlagen der Straßenbautechnik, Dimensionierung von Straßenaufbauten, Erdbau, Straßenbaustoffe und ihre Eignung, Asphalt-, Beton- und Pflasterbauweisen und deren Herstellung, Recycling und Wiederverwertung; ➤ Grundlagen der Netzplanung: Prinzip der Netzplanung, Ableitung von Verkehrswegekategorien, Bewerten bestehender Netzteile ➤ Grundlagen der Fahrdynamik: Kreisfahrt, Ableiten der Mindestradien im Straßenentwurf, Ableiten von Sichtweiten im Straßenentwurf
Empfohlene Literatur: Zugehöriges Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), insbesondere RIN, RStO, bauweisenbezogene ZTV'en. Fachbücher werden vorlesungsbegleitend bekannt gegeben.
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Grundlagen des Stadtverkehrs
EDV-Bezeichnung: BIWB 320
Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Jan Riel
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Vorlesung
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ableitung von Straßenkategorien aus dem System der zentralen Orte ➤ Entwurfselemente für die Gestaltung von Stadtstraßen ➤ Überschläglicher Nachweis der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten

➤ Nachweis der Leistungsfähigkeit und Sicherheit von Anlagen des Fußverkehrs
Turnus: jedes Semester
Empfohlene Literatur: ➤ FGSV: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, ➤ Empfehlungen für Anlagen des Radverkehrs
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Ruhender Verkehr
EDV-Bezeichnung: BIWB 320
Dozent/in: Bernd Beer
Umfang (SWS): 1
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Vorlesung
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: ➤ Kennenlernen der rechtlichen Grundlagen ➤ Unterscheiden der verschiedenen Nutzergruppen und ihrer Anforderungen ➤ Entwurfselemente für die Gestaltung von Parkplätzen im Straßenraum und in Parkbauten ➤ Voraussetzungen für deren Benutzerfreundlichkeit ➤ Bauliche Randbedingungen
Empfohlene Literatur: ➤ FGSV: Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs Mustergaragenverordnung
Anmerkungen: -

BIWB 330 – Grundlagen Konstruktiver Ingenieurbau

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 330
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Markus Baumann
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 3. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: BIWB 120, BIWB220, BIWB 130
Voraussetzungen nach SPO: 48 CP aus den Semestern 1 und 2
Kompetenzen: Die vermittelten Kompetenzen im Stahlbeton- und Stahlbau befähigen die Studierenden zu erkennen, welche Bauweisen in diesen Teilgebieten erforderlich sind und wie diese umgesetzt werden. Sie verstehen die theoretischen Hintergründe dieser Bauweisen und Konstruktionen. Die Studierenden sind in der Lage Anwendungsbeispiele zu geben und diese auf der Grundlage der zugehörigen Eurocodenormen zu berechnen. Einfache Ausführungsdetails und Ausführungsvarianten können untersucht und bewertet werden.
Prüfungsleistungen: Schriftliche Prüfung 180 Minuten
Verwendbarkeit: BIWB 430

Lehrveranstaltung: Grundlagen des Stahlbetonbaus
EDV-Bezeichnung: BIWB 330
Dozent/in: Prof. Dr. Enderle
Umfang (SWS): 3
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Einführung in den Stahlbetonbau und die Regelwerke ➤ Tragverhalten des Verbundwerkstoffs Stahlbeton ➤ Materialgesetze von Stahl und Beton, Sicherheitskonzept ➤ Expositionsklassen, Betondeckung, Abstandhalter ➤ Grundlagen der Bemessung ➤ Rechteckquerschnitte, Plattenbalkenquerschnitte ➤ Wahl der Lagerungsbedingungen und des statischen Systems ➤ Konstruktive Grundlagen, Bewehrungsrichtlinien
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Grundlagen des Stahlbaus
EDV-Bezeichnung: BIWB 330
Dozent/in: Prof. Dr. Baumann
Umfang (SWS): 3
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Einführung in den Stahlbau

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Traglastnachweise und Querschnittsklassen➤ Grundlagen von Schraubverbindungen➤ Grundlagen des Schweißens und Schweißverbindungen➤ Stabilitätsnachweise nach dem Ersatzstabverfahren (Knicken, Biegedrillknicken und Interaktion) |
| Empfohlene Literatur:
Angaben in der Vorlesung |
| Anmerkungen:
- |

BIWB 340 – Baustatik und Holzbau

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 340
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Christian Enderle
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 3. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: BIWB 120, BIWB 220
Voraussetzungen nach SPO: 48 CP aus den Semestern 1 und 2
Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundlagenkenntnisse der Baustatik und des Holzbaues sowie den zugehörigen theoretischen Hintergrund. Es werden komplizierte statisch bestimmte und einfache statisch unbestimmte Systeme analysiert. Zum Bewerten der berechneten Ergebnisse wird Statik-Software angewendet. Im Holzbau lernen die Studierenden die Sachverhalte zu verstehen und das erlangte Wissen anzuwenden. Typische Fragestellungen und Zusammenhänge werden von Studierenden analysiert und bewertet, wodurch sie auf die praxisbezogenen Studienprojekte vorbereitet werden, in denen sie entwerfen und konstruieren und eigene Lösungen entwickeln
Prüfungsleistungen: Schriftliche Prüfung 180 Minuten
Verwendbarkeit: alle konstruktiven Fächer – Grundlagenfach Bauingenieurwesen

Lehrveranstaltung: Baustatik
EDV-Bezeichnung: BIWB 340
Dozent/in: Prof. Dr. Christian Enderle
Umfang (SWS): 4
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Statisch bestimmte Systeme ➤ Kraftgrößenverfahren ➤ Verformungsberechnung ➤ Besondere Lastfälle (Temperatur, Stützensenkung, ...) ➤ Modellbildung
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Holzbau
EDV-Bezeichnung: BIWB 340
Dozent/in: Prof. Dr. Robert Pawlowski
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Einführung in die Normen und Regelwerke ➤ Werkstoff Holz und Holzwerkstoffe ➤ Bemessung und konstruktive Ausbildung von Holztragwerken ➤ Grundlagen der mechanischen Verbindungen im Holzbau

➤ **Bauphysikalische Grundlagen**

Empfohlene Literatur:

Angaben in der Vorlesung

Anmerkungen: -

BIWB 350 – Bauinformatik

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 350
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Ralph Pollandt
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 3. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Kenntnis von MS-Excel, allg. EDV-Kenntnisse
Voraussetzungen nach SPO: -
Kompetenzen: Durch die Vorlesungen zur Programmierung haben die Studierenden Kenntnis einer leicht zugänglichen Programmiersprache (VBA – Visual Basic for Applications). Sie können Programme entwickeln, mit denen komplexere Aufgaben des Bauingenieurwesens automatisiert berechnet werden können. Des Weiteren werden die Grundlagen und Anwendungen der digitalen Planung im Bauwesen erläutert. Hierbei stehen das Computer Aided Design (CAD) und das Building Information Modeling (BIM) im Mittelpunkt. Die Studierenden erlangen Anwendungsfertigkeiten und Methodenkompetenzen im digitalen Workflow.
Prüfungsleistungen: Prüfung 60 Minuten, Mündliche Prüfung 20 Minuten, praktische Arbeit
Verwendbarkeit: Anwendungen der Kenntnisse insbesondere in Projekten und im Praxissemester

Lehrveranstaltung: Visual Basic for Applications - VBA
EDV-Bezeichnung: BIWB 350
Dozent/in: Prof. Dr. Ralph Pollandt
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Vorlesung, Computerlabor
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none">➤ Programmaufbau➤ Makros und deren Typen, Entwurf von Programmen mit allgemeinen und bauspezifischen Aufgabenstellungen➤ Formulare➤ Nachweisblätter➤ Grafik
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none">➤ Skript
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Computer Aided Design (CAD)
EDV-Bezeichnung: BIWB 350
Dozent/in: Lehrbeauftragte
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Vorlesung, Demonstration und Übung im Computerlabor
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none">➤ Grundlagen der digitalen Informationsverarbeitung im CAD➤ Informationsstrukturen (Layer, Objekte, etc.)

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Anwendungsfälle ➤ Programmstrukturen und -anwendungen ➤ Anwendungsübungen im Bauwesen ➤ Demonstrationen im Computerpool
Empfohlene Literatur: gemäß Ansage in der Vorlesung, Programmhandbücher
Anmerkungen: Es werden Grundlagen für die spätere praktische Anwendungserprobung im Rahmen von Projektarbeiten vermittelt.

Lehrveranstaltung: Building Information Modeling (BIM)
EDV-Bezeichnung: BIWB 350
Dozent/in: Lehrbeauftragte
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Vorlesung, Demonstration und Übung im Computerlabor
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundlagen der digitalen Informationsverarbeitung im BIM ➤ BIM Anwendungsfälle ➤ BIM-Datenaustausch ➤ Attribuierung, LOD, LOI ➤ Programmstrukturen und -anwendungen ➤ Anwendungsübungen im Bauwesen ➤ Demonstrationen im Computerpool
Empfohlene Literatur: gemäß Ansage in der Vorlesung, Programmhandbücher
Anmerkungen: Es werden Grundlagen für die spätere praktische Anwendungserprobung im Rahmen von Projektarbeiten vermittelt.

BIWB 410 – Grundbau

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 410
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Florian Hörtkorn
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 4.Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Kenntnisse sowohl der Bodenmechanik (Modul BIWB 240) als auch der Baumechanik (BIWB 220)
Voraussetzungen nach SPO: 48 CP aus den Semestern 1 und 2
Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundlagen des Grundbaus zur Beherrschung standardisierter Bauverfahren nach Eurocode 7. Sie erwerben die Fähigkeit, die wichtigsten Gründungs- und Stützkonstruktionen zu konstruieren und zu berechnen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Normenvorgaben und technische Richtlinien zu erkennen und richtig umzusetzen.
Prüfungsleistungen: Schriftliche Prüfung 180 min
Verwendbarkeit: -

Lehrveranstaltung: Grundbau
EDV-Bezeichnung: BIWB 410
Dozent/in: Prof. Dr. Florian Hörtkorn
Umfang (SWS): 6
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS); Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Flachgründungen: Tragfähigkeit und Standsicherheit von Flächengründungen ➤ Pfahlgründungen: Tragfähigkeit und Standsicherheit von vertikal und horizontal belasteten Einzelpfählen und Pfahlgruppen ➤ Stützbauwerke: Tragfähigkeit und Standsicherheit von Gewichtsstützwänden, von im Boden einbindenden Wänden und von zusammengesetzten Stützkonstruktionen ➤ Böschungen: Standsicherheit von Geländesprüngen und Böschungen
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gudehus: Bodenmechanik, Enke Verlag ➤ Witt (Herausgeber): Grundbautaschenbuch, Ernst & Sohn ➤ Kempfert und Lüking: Bodenmechanik/Grundbau nach Eurocode 7, Bauwerk Verlag ➤ Arbeitsblätter und Skripten zur Vorlesung
Anmerkungen: keine

BIWB 420 – Entwurf von Verkehrsanlagen

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 420
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Christian Holldorb
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 4. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Kenntnisse der Ingenieurmathematik und Geomatik (Module BIWB 110 und BIWB 210) sowie der Grundlagen Verkehrswesen (Modul BIWB 320)
Voraussetzungen nach SPO: 48 CP aus den Semestern 1 und 2
Kompetenzen: Planen von einbahnigen Außerortsstraßen, Konzipieren von plangleichen Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen, Wiedergeben des Planungsablaufs und der daran Beteiligten. Analyse des Verkehrsgeschehens. Bemessung von Knotenpunkten mit Vorfahrtregelung.
Prüfungsleistungen: Klausur 120 min und Studienarbeit Trassierung (unbenotet)
Verwendbarkeit: -

Lehrveranstaltung: Grundlagen des Straßenentwurfs
EDV-Bezeichnung: BIWB 420
Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Christian Holldorb
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundlagen der Trassierung mit dem Schwerpunkt einbahniger Außerortsstraßen ➤ Planungsprozess, Entwurfsgrundlagen, ➤ Trassierung von im Lageplan, Höhenplan und Querschnitt ➤ Berechnung von Gradientenhöhen und der Verwindung ➤ Auswahl der Regelquerschnitte ➤ Planung und Berechnung von Böschungen ➤ Konzeption plangleicher Knotenpunkte außerorts ➤ Übersicht über den Planungsprozess
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Richtlinien für die Anlage von Landstraßen
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Verkehrsanalyse und verkehrstechnische Bemessung 1
EDV-Bezeichnung: BIWB 420
Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Jan Riel
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundlagen von Verkehrserhebungen allgemein ➤ Händische und automatische Methoden Verkehrszählungen

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundlagen von Messungen, Beobachtungen und Befragungen ➤ Anwendungsbeispiele ➤ Zeitlückentheorie zur Berechnung der Kapazität von Knotenpunkten ➤ Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten mit Vorfahrtregelung (Kreisverkehre, Einmündungen, Kreuzungen)
Empfohlene Literatur: Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS (FGSV, 2015), Empfehlungen für Verkehrserhebungen EVE (FGSV, 2012)
Anmerkungen:

Lehrveranstaltung: Studienarbeit Trassierung
EDV-Bezeichnung: BIWB 420
Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Christian Holldorb & B.Eng. Marcel Helbich
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Laborarbeit, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Umsetzen der in der Vorlesung „Grundlagen des Straßenentwurfs“ vermittelten Lehrinhalte an einer fiktiven Planungsaufgabe ➤ Entwurf und zeichnerische Darstellung der Trassierung im Lageplan, im Höhenplan im Krümmungs- und Rampenband sowie im Querschnitt ➤ Berechnung der Lageplan- und Höhenplanelemente ➤ Berechnung der Verwindung ➤ Berechnung von Gradientenhöhen ➤ Berechnung der maximalen Schrägneigung ➤ Vereinfachter Variantenvergleich
Empfohlene Literatur: -
Anmerkungen: Die Studienarbeit ist unbenotete Teilmodulprüfung und in Teilen an der Hochschule zu den vorgegebenen Sprechstunden anzufertigen

BIWB 430 – Konstruktiver Ingenieurbau

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 430
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Eric Brehm
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 4. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Grundlagen der Bemessung im Stahlbeton und Stahlbau, Grundlagen der Baustatik, Grundlagen der Werkstoffkunde
Voraussetzungen nach SPO: 48 CP aus den Semestern 1 und 2
Kompetenzen: Die Studierenden analysieren die Spannungs- und Dehnungsbeziehungen für gerissene und ungerissene Stahlbetonquerschnitte. Die Biege- und Querkraftbewehrung für verschiedene Bauteile und Belastungssituationen wird sicher bestimmt. Die Bauteile werden konstruktive durchgebildet und die Gebrauchstauglichkeit bewertet. Übliche Stahlbauteile werden entworfen, dimensioniert, detailliert und geplant. Die Tragfähigkeiten der Stahl- und Massivbauteile werden berechnet.
Prüfungsleistungen: Schriftliche Prüfung: 180 min
Verwendbarkeit: -

Lehrveranstaltung: Stahlbetonbau
EDV-Bezeichnung: BIWB 430
Dozent/in: Prof. Dr. E. Brehm
Umfang (SWS): 3
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Spannungs- und Dehnungsermittlung über den Querschnitt ➤ Biegebemessung von Balken- und Plattenbalken ➤ Querkraftbemessung von Balken- und Plattenbalken ➤ Zug- und Druckgurtanschluss ➤ Grundlagen der Bemessung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (vereinfachte Methoden) ➤ Konstruktive Durchbildung
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Stahlbau
EDV-Bezeichnung: BIWB 430
Dozent/in: Prof. Dr. M. Baumann
Umfang (SWS): 3
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dächer und Fassaden (Planung, Berechnung, konstruktiver Entwurf, Details)

- **Stabilitätsnachweise für seitenverschiebliche Tragwerke nach dem Ersatzstabverfahren und Theorie II. Ordnung**
- **Rahmen (Planung, Berechnung, konstruktiver Entwurf, Details)**
- **Verbände (Planung, Berechnung, konstruktiver Entwurf, Details)**
- **Pfetten (Planung, Berechnung, konstruktiver Entwurf, Details)**
- **Rahmenecken und biegesteife und gelenkige Schraubverbindungen, (Planung, Berechnung, konstruktiver Entwurf, Details)**
- **Fundamentanschlüsse und Fußpunkte (Planung, Berechnung, konstruktiver Entwurf, Details)**

Empfohlene Literatur:

Angaben in der Vorlesung

Anmerkungen:

-

BIWB 440 - Baubetrieb und Baumanagement

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 440
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Stefan Linsel
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 4. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Vorpraktikum
Voraussetzungen nach SPO: 48 CP aus den Semestern 1 und 2
Kompetenzen: Ziel dieses Moduls ist die Vermittlung von Grundlagenkenntnissen zum Aufbau einer Unternehmung, der Abbildung des realen Geschehens im Rechnungswesen sowie der Umsetzung von Bauprojekten (Baubetrieb) und der Bearbeitung von Daten aus dem Rechnungskreis Buchführung und Bilanz. Grundlegende Techniken des Baubetriebs (insb. die Kalkulation bis zur Umsetzung) und Züge des Baumanagements (z.B. Projektentwicklung) werden aufgezeigt und an Beispielen auch des Bauens im Bestand demonstriert. Die Studenten werden in die Lage versetzt, unternehmerische und baubetriebliche Aspekte auch im volkswirtschaftlichen Kontext zu verstehen, anzuwenden, zu analysieren und zu bewerten.
Prüfungsleistungen: Schriftliche Prüfung: 180 min
Verwendbarkeit: Dieses Modul steht im Zusammenhang mit dem Praxissemester und dem Modul Praxisvorbereitung.

Lehrveranstaltung:
EDV-Bezeichnung: BIWB 440
Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Stefan Linsel
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übungen, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Planungs- und Baubeteiligte ➤ Angebotsphasen und Arbeitsvorbereitung ➤ Grundlagen Ausschreibungen, Leistungsverzeichnis, Wettbewerbsbedingungen und Auftragsvergabe ➤ Erstellen von Leistungsverzeichnissen mit umfangreichen Übungen ➤ Kalkulation von Baumaßnahmen im Neubau ➤ Kalkulation von Baumaßnahmen beim Bauen im Bestand und Ausarbeitung der besonderen Risiken / Abbildung bei der Umsetzung im LV ➤ kalkulatorische Steuerung von Baumaßnahmen ➤ Gesamtkostenansätze mit Berücksichtigung anderer Gewerke, wie bspw. TGA
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Behrendt, Dieter / Schmidt Heinrich Th.: Baubetriebliche Begriffe, Beiträge zum Baubetrieb ➤ Breunig, Bernd: Zur Ermittlung des „Schadenersatzes“ bei Baupreisabsprachen, in TAB, Technische Gebäudeausrüstung, Organ des Bundesindustrieverbandes Heizungs-, Klima-, Sanitärtechnik e.V. BHKS, Nr. 11, Gütersloh 1994, S. 116 ff ➤ Drees, Gerhard / Bahnen, Anton: Kalkulation von Baupreisen, Wiesbaden/Berlin

<ul style="list-style-type: none"> ➤ HOAI Honorarordnung für Architekten und Ingenieure ➤ Hofstadt: Abwicklung von Bauvorhaben, Verlag Rudolf Müller ➤ Vogel: Handbuch Immobilien-Projektentwicklung, Verlag R. Müller □ Aktuelle baubetriebliche Zeitschriften
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung:
EDV-Bezeichnung: BIWB 440
Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Matthias Urmersbach
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Volkswirtschaftliche Aspekte der Bauwirtschaft, ➤ Aufbauorganisation von Unternehmen, ➤ Preisbildung in einer Volkswirtschaft, ➤ Finanzbuchhaltung ➤ Kosten- und Leistungsrechnung - Formen und Methoden ➤ Ergebnisrechnung: bezogen auf Betrieb, Sparten, Niederlassungen bzw. Baustellen ➤ Investitionsrechnung
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ➤ • Aktuelle baubetriebliche Zeitschriften
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung:
EDV-Bezeichnung: BIWB 440
Dozent/in: Dipl.-Ing. Paul Wirtz
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anforderung an das Bauen in den nächsten Jahren. Hierbei wird der demographische Wandel mit Hinblick auf die bestehende Bausubstanz betrachtet und Bestandsgebäude in den Vordergrund gebracht. ➤ Beauftragung von Fachingenieuren. Wozu brauche ich welche Fachingenieure und an welcher Stelle muss ich diese beauftragen. Dies auch unter dem Gesichtspunkt der Ausführungssicherheit und Haftung. ➤ Auftragsannahme. Was muss ich bei welchem Auftraggeber beachten. Welche Besonderheiten haben die unterschiedlichen Auftraggeber (Privat, Kommune, Bund, usw.) ➤ Budget und Kostenplanung. Wie gehe ich an eine Budgetplanung heran, wann müssen welche Kosten für ein Bauvorhaben ermittelt werden. ➤ Grundlagen einer Ausschreibung. Was muss vorliegen, um eine Ausschreibung zu erstellen. Welche unterschiedlichen Ausschreibungen gibt es. Wie sind die unterschiedlichen Verfahren (öffentlich/nicht öffentlich). ➤ Baustellenvorbereitung. Wie muss eine Baustellenvorbereitung aussehen, abhängig vom Auftraggeber, der Lage der Baustelle, der Anzahl der Mitarbeiter. Wie bekomme ich eine gute Logistische Versorgung der Baustelle gewährleistet.

- Vergabe an einen Unternehmer. Welche Voraussetzungen müssen eingehalten werden, um eine Vergabe vorzunehmen. Welche Randbedingungen sind zu beachten. Was sollte im Vorfeld geprüft werden.
- Terminplan. Wie stelle ich einen Terminplan auf und wie überwache ich diesen. Wie kann ich steuern, welche Mittel stehen mir zu Verfügung.
- Bauüberwachung. Wie muss eine Baustelle geführt werden. Welche Verpflichtungen habe ich als Bauleiter. Welche Verantwortung habe ich gegenüber den einzelnen Gewerken und Mitarbeitern aber auch gegenüber einem Bauherrn. Wie verhalte ich mich gegenüber den Behörden.
- Dokumentation der Bauüberwachung. Welche Dokumentation wird gefordert. Welche Unterlagen benötige ich bei den einzelnen Steps.
- Abnahmen. Was bedeutet eine Abnahme. Wie erhalte ich eine Abnahme. Was ist ein Mangel. Wie kann ich an eine Beurteilung eines Mangels herangehen.
- HOAI und VOB. Was versteht man unter diesen Begriffen und wie setze ich die Regelwerke ein.
- Aufnahme von Bestandsgebäuden. Wie nehme ich ein Bestandsgebäude auf, welche Steps gehören dazu. Dies erfolgt unter der Heranziehung einzelner Merkblätter der WTA.
- Brandschutz. Hinweise zu Brandschutz von Bestandsgebäuden und Denkmalgebäuden. Dies erfolgt auf Basis des WTA Merkblatt Brandschutz im Bestand.

Empfohlene Literatur:

- **Regelwerke und WTA-Merkblätter**

Anmerkungen:

-

BIWB 450 – Projekt I

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 450
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Robert Pawlowski
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 4. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Vorausgesetzt werden ausreichende Kenntnisse aus dem Grundstudium und dem bisherigen Hauptstudium.
Voraussetzungen nach SPO: 48 CP aus den Semestern 1 und 2
Kompetenzen: Die im Grundstudium und im bisherigen Hauptstudium erlangten Kenntnisse werden zum ersten Mal an einer praxisbezogenen Projektaufgabe angewendet. Dabei erlernen Studierende Grundfähigkeiten in Recherche, Analyse, Interpretation, Grundlagenermittlung, Entwerfen und Konstruieren, fachübergreifendem Arbeiten, Anwendung von EDV-Programmen, Aufarbeitung und Präsentation der Ergebnisse. Durch Gruppenarbeit werden die sozialen Kompetenzen gestärkt.
Prüfungsleistungen: Seminar- bzw. Projektarbeit, Präsentation und mündliche Prüfung
Verwendbarkeit: Pflichtmodul für Studierende des Studiengangs Bauingenieurwesen.

Lehrveranstaltung: Projekt I
EDV-Bezeichnung: BIWB 450
Dozent/in: Prof. Dr. Robert Pawlowski, Prof. Dr. Jan Riel, Prof. Dr. Markus Noack, LB
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Projektarbeit; Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: Ein praxisbezogenes Projekt, das spartenspezifisch (Konstruktiver Ingenieurbau, Verkehrswesen oder Wasserbau) oder spartenübergreifend sein kann, soll in Gruppenarbeit bearbeitet werden.
Empfohlene Literatur: Angaben in der Lehrveranstaltung
Anmerkungen: -

BIWB 510 – Bauausführung

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 510
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Ing. Carolin Bahr-
Modulumfang (ECTS): 4
Einordnung (Semester): 5. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Allgemeine Grundlagen Bauingenieurwesen
Voraussetzungen nach SPO: 48 CP aus Semester 1 und 2
Kompetenzen: Die Studierenden sind mit den Herausforderungen der Arbeitsvorbereitung und der Bauausführung vertraut. Sie werden in die Lage versetzt, verschiedene Bauverfahren zu bewerten, indem Sie die Abläufe auf der Baustelle sowie die wesentlichen Baugeräte und die Kalkulation der Kosten kennen lernen, um fundierte Entscheidungen hinsichtlich Bauverfahren unter Berücksichtigung von baubetrieblichen Aspekten treffen zu können.
Prüfungsleistungen: Unbenotete Übung
Verwendbarkeit: Das Modul ergänzt und vertieft Inhalte des Moduls Baubetrieb und Baumanagement (BIWB 440)

Lehrveranstaltung: Praxisvorbereitung Bauausführung
EDV-Bezeichnung: BIWB 510
Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Carolin Bahr
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none">➤ Grundlagen der Arbeitsvorbereitung und des Bauablaufes➤ Bauverfahren im Hoch- und Tiefbau sowie Ingenieurbau➤ Baugeräte im Hoch- und Tiefbau sowie Ingenieurbau➤ Vergabeunterlagen➤ Bauvertrag und VOB➤ Grundlagen der Kalkulation
Empfohlene Literatur: Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.
Anmerkungen: -

BIWB 520 – Praktische Tätigkeit

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 520
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Markus Baumann
Modulumfang (ECTS): 22
Einordnung (Semester): 5. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Vorlesungsinhalte bis zum 4. Semester
Voraussetzungen nach SPO: 30 ECTS aus Semester 3 und 4
Kompetenzen: Die Studierenden wenden die bis zum 4. Semester erworbenen theoretischen Kenntnisse im Rahmen von betreutem Arbeiten als Bauingenieur in der Praxis an und Erlernen soziale Kompetenzen im Berufsleben.
Prüfungsleistungen: Praktische Arbeit, schriftlicher Bericht und Vortrag (20 min)
Verwendbarkeit: Grundlage im Rahmen der theoretischen Ausbildung als Bauingenieur

Lehrveranstaltung: Praktische Tätigkeit
EDV-Bezeichnung: BIWB 520
Dozent/in: Prof. Dr. Markus Baumann
Umfang (SWS): zusammenhängend bis zu 6 Monate mindestens aber 95 Präsenztage)
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Praktische Arbeit, schriftlicher Bericht und Vortrag (20 min), Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none">➤ Vertraut werden mit Aufgaben der Bauleitung➤ Arbeitsvorbereitung➤ Bauausführung und Kostenrechnung➤ Mithilfe bei Bauentwürfen und Berechnungen➤ Erstellen von Planungs- und Ausführungsunterlagen
Empfohlene Literatur: -
Anmerkungen: -

BIWB 530 – Sprache und Rhetorik

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 530
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Ralph Pollandt
Modulumfang (ECTS): 4
Einordnung (Semester): 5. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: -
Voraussetzungen nach SPO: -
Kompetenzen: Die Studierenden haben entweder Sprachkenntnisse oder ausgewählte rhetorische Fähigkeiten. Bei Wahl eines Sprachmoduls können Sie grundlegende Sachverhalte des Bauwesens in einer Fremdsprache ausdrücken, bzw. darstellen und darüber diskutieren. Im Fall eines Rhetorikkurses können die Studierenden Problemstellungen darstellen, analysieren sowie unterschiedliche Ansätze vergleichen und bewerten.
Prüfungsleistungen: Nach Bekanntgabe durch den Dozenten
Verwendbarkeit: -

Lehrveranstaltung: Sprache und Rhetorik
EDV-Bezeichnung: BIWB 530
Dozent/in: Lehrbeauftragte
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Seminar
Lehrsprache: deutsch, ggf. Fremdsprache
Inhalte: ➤ Nach Angabe in der Lehrveranstaltung, die vorzugsweise aus dem Bereich des Studium Generale ausgewählt wird.
Empfohlene Literatur: Nach Ansage durch den Seminarleiter.
Anmerkungen: -

BIWB 650 – Projekt II

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 650
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Robert Pawlowski
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 6. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Vorausgesetzt werden ausreichende Kenntnisse aus dem Grundstudium und dem bisherigen Hauptstudium.
Voraussetzungen nach SPO: Praktische Tätigkeit
Kompetenzen: Die im bisherigen Studium und im praktischen Studiensemester erlangten Kenntnisse werden erweitert und an einer praxisbezogenen Projektaufgabe angewendet. Dabei erlernen und vertiefen Studierende Fähigkeiten in Recherche, Analyse, Interpretation, Grundlagenermittlung, Entwerfen und Konstruieren, Vernetzung des technischen Wissens aus unterschiedlichen Disziplinen, interdisziplinärem Arbeiten, Anwendung von EDV-Programmen, Aufarbeitung und Präsentation der Ergebnisse. Durch Gruppenarbeit werden die sozialen Kompetenzen gestärkt.
Prüfungsleistungen: Seminar- bzw. Projektarbeit, Präsentation, und mündliche Prüfung
Verwendbarkeit: Pflichtmodul für Studierende des Studiengangs Bauingenieurwesen.

Lehrveranstaltung: Projekt II
EDV-Bezeichnung: BIWB 650
Dozent/in: Prof. Dr. Robert Pawlowski, Prof. Dr. Christian Holldorb, Prof. Dr. Clemens Wittland, LB
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Projektarbeit, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: Ein praxisbezogenes Projekt, das spartenspezifisch (Konstruktiver Ingenieurbau, Verkehrswesen oder Wasserbau) oder spartenübergreifend sein kann, soll in Gruppenarbeit bearbeitet werden.
Empfohlene Literatur: Angaben in der Lehrveranstaltung
Anmerkungen: -

BIWB 710 – Baurecht

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 710
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Luckey
Modulumfang (ECTS): 6
Einordnung (Semester): 7. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Keine
Voraussetzungen nach SPO: Praktische Tätigkeit
Kompetenzen: In der Vorlesung "Privates Baurecht" steht die Vermittlung der Inhalte des BGB-Werkvertragsrecht und des VOB/B-Vertragsrecht im Vordergrund. Parallel werden Unterschiede, Gemeinsamkeiten sowie Überschneidungen von BGB und VOB/B behandelt. Die Studierenden erlangen einen Überblick über die Vielfalt der Vertragsgestaltungsmöglichkeiten im Baubereich. Die Vermittlung von bauspezifischen vorprozessualen und prozessualen Gesichtspunkten gibt einen Einblick in die besondere Praxisrelevanz der Materie. Die Studierenden erlernen die Fähigkeit, Lebenssachverhalte zutreffend und vollständig zu erfassen und durch richtige und konkrete Rechtsanwendung sowie Vertragsgestaltung einer praxisorientierten Lösung zuzuführen. Dabei erlernen die Studierenden die Fähigkeit, risiko- und haftungsrelevante Bereiche rechtsadäquat zu bewältigen. Das wichtige Wechselspiel und Spannungsverhältnis von Lebenswirklichkeit und Bewältigung von Aufgabenstellungen unter Einsatz rechtlicher Möglichkeiten in einem durch Internationalisierung geprägten Markt wird erlernt. Im Bereich des „Öffentlichen Baurechts“ werden die Studierenden mit den wesentlichen Vorschriften und Verfahren im öffentlichen Baurecht vertraut gemacht und in die Lage versetzt, Bauvorhaben und Problemstellungen unter dem speziellen öffentlich-rechtlichen Blickwinkel bewältigen zu können. Die Verbindungen und Zusammenhänge von öffentlichem Baurecht und privatem Baurecht werden behandelt und sollen den Studierenden ermöglichen, eine baufachlich erweiterte und übergreifende (öffentliches - privates Baurecht) Kompetenz vorzuweisen. Das öffentliche Baurecht vermittelt den Studierenden dabei insbesondere auch die rechtlichen Anforderungen an eine umweltgerechte Bauplanung und -ausführung unter besonderer Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsanforderungen.
Prüfungsleistungen: Klausur 180 Minuten
Verwendbarkeit:

Lehrveranstaltung: Privates Baurecht
EDV-Bezeichnung: BIWB 710
Dozent/in: Prof. Dr. Luckey
Umfang (SWS): 4
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none">➤ Systematik der Rechtsordnung➤ Gerichtszüge➤ BGB Allgemeiner Teil und Allgemeines Vertragsrecht➤ Begriffe / Definitionen im Baurecht➤ Abgrenzung BGB und VOB➤ System der VOB (A, B und C)➤ Grundtypen des Werk-/Bauvertragsrechts und der Vergütungsberechnung

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Leistungsänderungen ➤ Bauzeiten ➤ Beendigung von Werkverträgen ➤ Abnahme ➤ Vergütung / Abrechnung ➤ Sachmängelhaftung ➤ Sicherungsrechte ➤ Vertragsstrafe ➤ Verjährung ➤ Selbstständiges Beweisverfahren ➤ Mahn- und Vollstreckungsbescheidsverfahren ➤ Klageverfahren ➤ Zwangsvollstreckung ➤ Ämter, Register und Verzeichnisse
<p>Empfohlene Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kapellmann/Langen, Einführung in die VOB/B, Basiswissen für die Praxis ➤ Kniffka, Bauvertragsrecht ➤ Werner/Pastor, Der Bauprozess ➤ Ingenstau/Korbion, VOB Teile A und B ➤ Hök, Handbuch des internationalen und ausländischen Baurechts
<p>Anmerkungen: -</p>

Lehrveranstaltung: Öffentliches Baurecht
EDV-Bezeichnung: BIWB 710
Dozent/in: Prof. Dr. Luckey oder Lehrbeauftragte(r)
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Systematik des öffentlichen Baurechts ➤ Grundstrukturen im Bereich Baugesetzbuch und Baunutzungsverordnung ➤ Grundzüge der Bauleitplanung ➤ Darstellung des Flächennutzungs- und Bebauungsplans ➤ Bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Bauvorhaben ➤ Darstellung des Baugenehmigungsverfahrens unter Einbeziehung des Baugenehmigungsverfahrens in BW ➤ Grundstrukturen des Bauordnungsrechts unter Einbeziehung der BauO BW ➤ Bauordnungsverfügungen ➤ Vorgerichtlicher und gerichtlicher Rechtsschutz im öffentlichen Baurecht
<p>Empfohlene Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hemmer/Wüst: Skript Baurecht Baden-Württemberg ➤ Muckl/Ogorek, Öffentliches Baurecht ➤ Schimpfermann/Stühler/Fickert, Baunutzungsverordnung ➤ Finkelnburg/Ortloff/Kment, Öffentliches Baurecht Band I: Bauplanungsrecht ➤ Finkelnburg/Ortloff/Otto, Öffentliches Baurecht Band II: Bauordnungsrecht, Nachbarschutz, Rechtsschutz
<p>Anmerkungen:</p>

BIWB 730 – Thesis-Begleitung: Wiss. Arbeiten

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 730
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Jan Akkermann
Modulumfang (ECTS): 3
Einordnung (Semester): 7. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Parallele Bearbeitung der Bachelorthesis oder eines vergleichbaren techn.-wiss. Textes
Voraussetzungen nach SPO: Praktische Tätigkeit
Kompetenzen: Die Studierenden erlangen durch kontinuierliche Fachbetreuung die Kompetenzen, die für die Erstellung und Ausformulierung von technisch-wissenschaftlichen Texten erforderlich sind. Es werden das im Rahmen der Bachelorthesis angedachte Analysieren und Bewerten von Literatur und Fachinformationen, das strukturierte Entwickeln und Durcharbeiten eigener Lösungsansätze sowie insbesondere die formale Zusammenfassung in Form der schriftlichen Arbeit sowie einer zugehörigen Präsentation erlernt, kontinuierlich im Dialog optimiert und in abschließende Form entwickelt.
Prüfungsleistungen: Teilnahmebestätigung (Schein)
Verwendbarkeit: BIWB 740 Bachelor-Thesis; BIWB 750 Kolloquium zur Thesis

Lehrveranstaltung: Thesis-Begleitung: Wiss. Arbeiten
EDV-Bezeichnung: BIWB 730
Dozent/in: Schreibberatung/SchreibtutorInnen SKATING
Umfang (SWS): semesterbegleitende Einzeltermine
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Seminar und Tutorium; Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: Schreibberatung: Formale Ausgestaltung techn.-wiss. Texte; Gliederung und Strukturierung der Bearbeitung; Schreibtutorium: Ausdruck und Orthographie; Präsentationsform und -technik
Empfohlene Literatur: Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.
Anmerkungen: -

BIWB 740 – Bachelor Thesis

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: BIWB 740
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. R. Pollandt
Modulumfang (ECTS): 12
Einordnung (Semester): 7. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Dem gewählten Thema der Thesis entsprechende Vorlesungen
Voraussetzungen nach SPO: 78 CP aus den Semestern 3+4+6
Kompetenzen: Die Studierenden wenden in der Thesis ihre Kenntnisse des Studiums auf eine bau-praktische Aufgabenstellung an. Sie können das entsprechende Problem analysieren sowie Lösungswege darstellen, bewerten und vergleichen. Die Lösung der Aufgabe wird in abgeschlossener, lückenloser Darstellung präsentiert.
Prüfungsleistungen: Thesis, die in 4 Monaten zu erstellen ist.
Verwendbarkeit: Voraussetzung für BIWB 750, Kolloquium zur Thesis

BIWB 750 – Kolloquium Thesis

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BIWB 750**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Pollandt**

Modulumfang (ECTS): **3**

Einordnung (Semester): **7. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen:

Dem gewählten Thema der Thesis entsprechende Vorlesungen.

Voraussetzungen nach SPO:

BIWB 740, Bachelor Thesis

Kompetenzen:

Die Studierenden können die Ergebnisse ihrer Thesis darstellen. Sie können ihre Ergebnisse mit anderen Ansätzen vergleichen und werten. Sie sind in der Lage ihre Lösungen einzuordnen und bei Hinterfragen zu verteidigen.

Prüfungsleistungen:

Mündliche Prüfung, 20 Minuten

Verwendbarkeit:

Teil der Fachprüfung Bachelor Thesis.

Wahlpflichtfächer im 6. und 7. Semester

Im 6. und 7. Fachsemester sind 5 Wahlpflichtfächer zu wählen.

Die Studierenden haben die Wahlpflichtfächer für ihr 6. und 7. Fachsemester innerhalb von vier Wochen nach Vorlesungsbeginn des Fachsemesters, in dem sie erstmalig ein Wahlpflichtfach zu wählen haben, festzulegen. Die Festlegung kann nur mit Zustimmung des Prüfungsausschusses geändert werden.

Die Wahlpflichtfächer, die jedes Semester angeboten werden, sind im Stundenplan entweder dem 6. oder dem 7. Semester zugeordnet und dementsprechend ohne zeitliche Überschneidungen mit anderen Lehrveranstaltungen in diesem Semester belegbar. Wahlpflichtfächer im Jahresturnus sind ohne zeitliche Überschneidungen mit anderen Lehrveranstaltungen sowohl im 6. als auch dem 7. Semester belegbar.

Wahlpflichtfächer im Umfang von bis zu 12 Kreditpunkten, entsprechend 2 Wahlpflichtfächer, können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch aus anderen Studiengängen auch anderer Fakultäten gewählt werden.

Alle aktuell angebotenen Wahlpflichtfächer sind im Dokument

Wahlpflichtfächer für den Studiengang Bauingenieurwesen Bachelor (BIWB)

beschrieben. Dieses finden Sie auf der Studiengangseite im Internet.