



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: 15.09.2019
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	26
BIWB 410 - Grundbau	28
BIWB 420 – Entwurf von Verkehrsanlagen	29
BIWB 430 – Konstruktiver Ingenieurbau.....	31
BIWB 440 - Baubetrieb und Baumanagement	33
BIWB 450 – Projekt I	36
BIWB 510 – Bauausführung.....	37
BIWB 520 – Praktische Tätigkeit.....	38
BIWB 530 – Sprache und Rhetorik.....	39
BIWB 650 – Projekt II	40
BIWB 710 – Baurecht	41
BIWB 730 – Thesis-Begleitung: Wiss. Arbeiten	43
BIWB 740 – Bachelor Thesis	44
BIWB 750 – Kolloquium Thesis	45
Wahlpflichtfächer im 6. und 7. Semester.....	46

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	
2 SWS 24 CP 30	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
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
4 SWS 26 CP 30	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
5 SWS 4 CP 30	Praxisvorbereitung Bauausführung SWS 2 CP 4	Praxissemester SWS CP 22	Praxisnachbereitung Sprache/Rhetorik SWS 2 CP 4		
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
7 SWS 12 CP 30	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
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
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:

- **Lineare Algebra und Geometrie (Vektorrechnung, Grundlagen der Matrizenrechnung, Aufgabenstellungen der analytischen Geometrie)**
- **Funktionen einer Variablen (Begriffe, Funktionen-katalog, 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:

Nach Angabe im Skript sowie in der Vorlesung

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:

- **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:

- **Ebene und räumliche zentrale Kraftsysteme**
- **Ebene und räumliche allgemeine Kraftsysteme**
- **Auflagerkräfte**
- **Fachwerksysteme**
- **Balken- und Rahmensysteme**
- **Einflusslinien für Kraftgrößen statisch bestimmter Systeme**

Empfohlene Literatur: **Angaben in der Vorlesung**

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:

- **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:

- **Wärmetransport durch Wärmeleitung, Konvektion und Strahlung**
- **Wärmewiderstände und U-Werte mehrschichtiger Bauteile, U-Werte von Fenstern, erdberührten Bauteilen**
- **Wärmebrücken**
- **Mindestwärmeschutz**
- **Grundlagen zur EnEV**

Feuchte:

- **Feuchtetechnische Grundbegriffe (rel. Feuchte, Wassergehalt, ...)**
- **Kondensation, Taupunkt**
- **Feuchtetransport (flüssig-kapillar, gasförmig-diffusiv)**
- **Feuchteschutz von Bauteilen, z.B. Glaserverfahren**

Schall:

- **Schalltechnische Grundbegriffe: Schall als Druckwelle, Schallpegel, Frequenzspektren, Hörempfinden**
- **Bauschalltechnisch wichtige Größen: Schalldämmung, Schallabsorption, Nachhall**
- **Berechnung der Schalldämmung von Wänden nach Norm**

Empfohlene Literatur:

- **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**

- 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:

- **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:

- **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:

- **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:

Nach Angabe im Skript sowie in der Vorlesung

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:

- **Weiterführende Baustatik ebener und räumlicher Systeme**
- **Zug- und Hängekonstruktionen**
- **Trägerrostsysteme**
- **Spannungsberechnungen (Zug/Druck, Biegung, Querkraftschub und Torsion)**
- **Verformungsberechnungen**
- **Stabilität (Eulerfälle)**
- **Einflusslinien für Verformungen statisch bestimmter Systeme**

Empfohlene Literatur: **Angaben in der Vorlesung**

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. Erwin Schwing / Nachf.
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. Mit der Kenntnis der Erddrucktheorie sind sie in der Lage die maßgebenden Beanspruchungen von erdberührten Bauwerken zu ermitteln.
Prüfungsleistungen: Die erfolgreiche Teilnahme am bodenmechanischen Laborpraktikum als Prüfungsvorleistung ist Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfung. Schriftliche Prüfung mit 120 Minuten Prüfungszeit
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. Erwin Schwing / Nachf.
Umfang (SWS): 6 SWS
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 • Möller: Geotechnik • Arbeitsblätter und Skripten zur Vorlesung
Anmerkungen: keine

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 Hydromechanik. Sie verstehen die wesentlichen Begriffe und Kenngrößen sowie die physikalischen Zusammenhänge der Hydromechanik. Dies beinhaltet neben den Grundlagen der Hydrostatik und der Hydrodynamik auch die Theorien der Rohr-, Gerinne- und Grundwasserströmung sowie der Widerstände von umströmten Körpern. Die Studierenden lernen die einzelnen hydromechanischen Theorien den Problemstellungen des Wasserbaus und der Wasserwirtschaft zuzuordnen. Unter Anwendung der erlernten Grundlagen können Sie praktische Problemstellungen analysieren und mögliche Lösungen entwickeln und bewerten.
Prüfungsleistungen: Klausur 120 Minuten; Laborbericht
Verwendbarkeit: Grundlagen der Wasserwirtschaft (BIWB 310), Wasserwirtschaft (BIWB 610)

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, Schwimmstabilität) ➤ 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 Wissen. • Freimann, R. (2014): Hydraulik für Bauingenieure, 3. Auflage, Carl Hanser Verlag. • Strybny, J. (2012): Ohne Panik Strömungsmechanik!, 5. Auflage, Vieweg+Teubner Verlag. • Weiterführende Literaturangaben in den Vorlesungsunterlagen
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Hydromechanik Labor
EDV-Bezeichnung: BIWB 252
Dozent/in: NN
Umfang (SWS): 0 (betreute selbstständige Laborarbeit)
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Art: Labor; Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: Selbstständige Durchführung von Laborversuchen zu den Themen der Vorlesung
Empfohlene Literatur: s. 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 Wasserbau und Gewässerentwicklung erlangen die Studierenden theoretisches Hintergrundwissen sowie Kenntnisse zur praktischen Umsetzung wasserwirtschaftlicher und wasserbaulicher Maßnahmen. Die Studierenden erlernen grundlegende Kenntnisse über Fließgewässersysteme, deren Funktionsweise und Nutzung. Des Weiteren erlernen die Studierenden die Anwendung von grundlegenden Methoden zur Planung und Dimensionierung von Wasserbauwerken (Stauanlagen, Wasserkraft, Binnenwasserstraßen) sowie deren Auswirkung auf das Gesamtsystem „Gewässer“ einzuschätzen.

Im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft lernen die Studierenden die wesentlichen rechtlichen Rahmenbedingungen der öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung kennen. Sie verstehen die wesentlichen Planungsgrundsätze für Wasserver- 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 Modul Wasserwirtschaft (BIWB 610) des Bachelorstudienganges, und lehrt essentielle Grundlagen für das Vertiefungsgebiet Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft im Masterstudiengang Bauingenieurwesen (Numerische Strömungsmodelle (BIWM 12), Siedlungswasserwirtschaft (BIWM13), Umwelttechnik (BIWM 14), Hydraulik und Labor (BIWM 15), Hydroinfrastruktur (BIWM 22), Hydrologie und Gewässerökologie (BIWM 23)).

Lehrveranstaltung: Wasserbau und Gewässerentwicklung

EDV-Bezeichnung: **BIWB 310**

Dozent/in: **Prof. Dr. Markus Noack**

Umfang (SWS): **4 SWS**

Turnus: **jedes Semester**

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

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Grundlagen der Hydrologie**
- **Fließgewässerkunde und Gewässerbewirtschaftung**
- **Gerinnehydraulik**
- **Feststofftransport und Gewässermorphologie**
- **Hochwasserschutz**
- **Hydroinfrastrukturanlagen (Stauanlagen, Wasserkraft, Binnenwasserstraßen)**

- **Empfohlene Literatur:**

- Jürging, P., Patt, H. (2005): Fließgewässer und Auenentwicklung – Grundlagen und Erfahrungen, Springer-Verlag, Berlin.
- 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 SWS**

Turnus: **jedes Semester**

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

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

Themengebiet Trinkwasserversorgung

- 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

Themengebiet Abwasserentsorgung

- Rechtliche Rahmenbedingungen der Abwasserentsorgung
- Abwasserarten (Schmutz-, Regen-, Fremdwasser)
- Entwässerungsverfahren (Mischkanalisation, Trennkanalisation)
- Grundsätze zu Planung und Bau von Entwässerungsanlagen (Kanalisation)
- Grundlagen der Regenwasserbewirtschaftung

Empfohlene Literatur:

Themengebiet Trinkwasser:

- 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:
 - Bd. 1: Wassergewinnung und Wasserwirtschaft
 - Bd. 2: Wassertransport und -verteilung
 - Bd. 6: Wasseraufbereitung – Grundlagen und Verfahren

Themengebiet Abwasser:

- DWA (früher ATV-DVWK): ATV-Handbücher zu folgenden Themen:
 - 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 Mindeststradien 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

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entwurfselemente für die Gestaltung von Stadtstraßen ➤ Überschläglicher Nachweis der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten ➤ Nachweis der Leistungsfähigkeit und Sicherheit von Anlagen des Fußverkehrs
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: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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:

- **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:

- **Einführung in den Stahlbau**
- **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:

- **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:

- **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): **. 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 SWS**

Turnus: **jedes Semester**

Art und Modus: **Vorlesung, Computerlabor**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Programmaufbau**
- **Makros und deren Typen, Entwurf von Programmen mit allgemeinen und bauspezifischen Aufgabenstellungen**
- **Formulare**
- **Nachweisblätter**
- **Grafik**

Empfohlene Literatur:

Nach Skript und Ansage in der Vorlesung

Anmerkungen:

-

Lehrveranstaltung: Computer Aided Design (CAD)

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 CAD ➤ Informationsstrukturen (Layer, Objekte, etc.) ➤ 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. Erwin Schwing / Nachf.**

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. 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 mit 180 min Prüfungszeit

Verwendbarkeit:

-

Lehrveranstaltung: Grundbau

EDV-Bezeichnung: **BIWB 410**

Dozent/in: **Prof. Dr. Erwin Schwing / Nachf.**

Umfang (SWS): **6 SWS**

Turnus: **jedes Semester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS); Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **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**
- **Grundwasserhaltung: Berechnung und Dimensionierung von Wasserhaltungsanlagen,**

Empfohlene Literatur:

- **Witt (Herausgeber): Grundbautaschenbuch, Ernst & Sohn**
- **Möller: Geotechnik**
- **Skriptum Bodenmechanik**
- **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:

- **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:

Wird durch den Dozenten bekannt gegeben

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:

- **Grundlagen von Verkehrserhebungen allgemein**

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Händische und automatische Methoden Verkehrszählungen ➤ 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 & NN
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: Wird durch den Dozenten bekannt gegeben
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:

- **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:

- **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 in den Rechnungskreis KLR. 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 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 SWS**

Turnus: **jedes Semester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übungen, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **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:

- **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**

- **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 SWS**

Turnus: **jedes Semester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **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:

- **Aktuelle baubetriebliche Zeitschriften**

Anmerkungen:

-

Lehrveranstaltung:

EDV-Bezeichnung: **BIWB 440**

Dozent/in: **Dipl.-Ing. Paul Wirtz**

Umfang (SWS): **2 SWS**

Turnus: **jedes Semester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **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 SWS**

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 SWS**

Turnus: **jedes Semester**

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

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **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. Christian Enderle**

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. Christian Enderle**

Umfang (SWS): **22 Wochen (95 Präsenztage)**

Turnus: **jedes Semester**

Art und Modus: **Praktische Arbeit, schriftlicher Bericht und Vortrag (20 min), Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **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 SWS**

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

<ul style="list-style-type: none"> • Abgrenzung BGB und VOB • System der VOB (A, B und C) • Grundtypen des Werk-/Bauvertragsrechts und der Vergütungsberechnung • Leistungsänderungen • Bauzeiten • Beendigung von Werkverträgen • Abnahme • Vergütung / Abrechnung • Sachmängelhaftung • Sicherungsrechte • Vertragsstrafe • Verjährung • Selbstständiges Beweisverfahren • Mahn- und Vollstreckungsbescheidsverfahren • Klageverfahren • Zwangsvollstreckung • Ämter, Register und Verzeichnisse
Empfohlene Literatur: <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
Anmerkungen:

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
Inhalte: <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
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Hemmer/Wüst: Skript Baurecht Baden-Württemberg • Muck/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
Anmerkungen:

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 baupraktische 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 Studiengangsseite im Internet.