

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, Schaffformen 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.