

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: - |