

Vorlesungsverzeichnis

M.Sc. Baustoffingenieurwissenschaft

Sommer 2017

Stand 26.09.2017

M.Sc. Baustoffingenieurwissenschaft	3
Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz	5
Baustoffmineralogie und -kristallographie	5
Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone	5
Materialien und Technologien für Bautenschutz und Instandsetzung	5
Materialkorrosion- u. alterung	5
Material - Prüfung	6
Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling	6
Projekt Bauschadensanalyse und Sanierung	6
Putze, Mörtel, Wandbaustoffe	6
Spezielle Bauchemie	6
Wissenschaftliches Kolleg	6
Wahlpflichtmodule	6
Wahlmodule	6

M.Sc. Baustoffingenieurwissenschaft**2101009 Baustoffmineralogie und -kristallographie****H. Kletti, H. Ludwig**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 04.04.2017 - 11.07.2017

Mi, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung - 45 min, 05.04.2017 - 12.07.2017

Kommentar

Schwerpunkte: Allgemeine u. Spezielle Mineralogie, Kristallographie u. Struktur der Materie (Schwerpunkt Baustoffe); Physikalische u. chemische Eigenschaften anorganischer Materialien; Mineralogischmaterialanalytische Untersuchungsverfahren

Voraussetzungen

Baustoffkunde

Empfehlung: Technische Gesteinskunde und Mineralogie (5. Semester BSc. Bauingenieurwesen/ Vertiefung Baustoffingenieurwissenschaft)

Leistungsnachweis

Klausur

2451006 Optimization in Applications (Optimierung in Anwendungen)**T. Lahmer**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

Bemerkung

The course can be regarded as a continuation of „Introduction to Optimization“, however a visit of that course is not mandatory.

Kommentar

This course treats topics concerned with the combination of optimization methods and (numerical) models. Typical problems, where such combinations arise are

- Calibration of Models, Inverse Problems
- (Robust) Structural Optimization (including Shape and Topologyoptimization)
- Design of Experiments

These problems are generally nonlinear in its kind and require numerical methods from the field of non-linear optimization. We will discuss algorithms for the classes

- continuous convex optimization (gradient + Newton methods)
- non continuous convex optimization (direct search methods)
- non convex, i.e. global optimization (genetic algorithms, stochastic optimization)

and link them with material or structural models, which, e.g., are solved with the Finite Element Method.

Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone**H. Ludwig, K. Siewert**

Veranst. SWS: 6

Vorlesung

Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 04.04.2017 - 11.07.2017
Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 05.04.2017 - 12.07.2017

Kommentar

Schwerpunkte: Einteilung in Klassen nach Konsistenz, Druckfestigkeit und Exposition; Anforderungen u. Einfluss der Ausgangsstoffe u. deren Zusammensetzung auf die Eigenschaften von Betonen;- Festlegung des Betons nach Eigenschaften bzw. nach Zusammensetzung; Transport, Einbringen, Verdichten, Erhärtung u. Nachbehandlung; Produktionskontrolle u. Beurteilung der Konformität; Prüfung; Kenngrößen u. Einflussfaktoren auf die Dauerhaftigkeit von Beton; Sonderbetone, Straßendecken aus Beton, Beton im Wasserbau

Voraussetzungen

Baustoffkunde

Leistungsnachweis

Klausur

Materialkorrosion und Materialalterung

J. Schneider, B. Möser

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.04.2017 - 10.07.2017

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 11.04.2017 - 11.07.2017

Kommentar

Teil Grundlagen der Materialkorrosion:

Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen/Schäden; Korrosion und Korrosionsschutz an Metallen, Glas und Keramiken, Bauwerkstoffen (Beton, Ziegel, Mörtel, Naturstein); Kunststoffen und Polymeren, Biokorrosion; Korrosionsschutz durch Anstriche und Beschichtungen.

Teil Baustoffkorrosion:

Aspekte zur Dauerhaftigkeit zementgebundener Bindemittel; visuelle und analytische Charakterisierung der Korrosionsphänomene (wie Alkali-Kieselsäurereaktion, Ettringitbildung usw.); Demonstration von abbildender und analytischer Technik.

Praktikum:

Laborversuche zur Korrosion und Korrosionsschutz.

Voraussetzungen

Bauchemie, Bauphysik, Baustoffkunde

Prüfungsvoraussetzung: vollständiger Praktikumsschein

Leistungsnachweis

Praktikumsschein (Prüfungsvoraussetzung),

Klausur

Material - Prüfung

A. Osburg, U. Schirmer

Veranst. SWS: 4

Übung

Do, wöch., 13:30 - 16:45

Bemerkung

Treffpunkt Foyer C11

Kommentar

Die Teilnahme an allen 12 Praktika UND an der Einführungsveranstaltung ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung!

Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz**Baustoffmineralogie und -kristallographie****Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone****Materialien und Technologien für Bautenschutz und Instandsetzung****Materialkorrosion- u. alterung****Materialkorrosion und Materialalterung****J. Schneider, B. Möser**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.04.2017 - 10.07.2017

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 11.04.2017 - 11.07.2017

Kommentar

Teil Grundlagen der Materialkorrosion:

Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen/Schäden; Korrosion und Korrosionsschutz an Metallen, Glas und Keramiken, Bauwerkstoffen (Beton, Ziegel, Mörtel, Naturstein); Kunststoffen und Polymeren, Biokorrosion; Korrosionsschutz durch Anstriche und Beschichtungen.

Teil Baustoffkorrosion:

Aspekte zur Dauerhaftigkeit zementgebundener Bindemittel; visuelle und analytische Charakterisierung der Korrosionsphänomene (wie Alkali-Kieselsäurereaktion, Ettringitbildung usw.); Demonstration von abbildender und analytischer Technik.

Praktikum:

Laborversuche zur Korrosion und Korrosionsschutz.

Voraussetzungen

Bauchemie, Bauphysik, Baustoffkunde

Prüfungsvoraussetzung: vollständiger Praktikumsschein

Leistungsnachweis

Praktikumsschein (Prüfungsvoraussetzung),

Klausur

Material - Prüfung

Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling

Projekt Bauschadensanalyse und Sanierung

2102007 Projekt Bauschadensanalyse

A. Osburg, T. Baron, A. Flohr

Projekt

Do, Einzel, 09:15 - 10:45, 06.04.2017 - 06.04.2017

Bemerkung

separaten Aushang (C 11b) beachten (für Auftaktveranstaltung und Projekttag)

Kommentar

Schwerpunkte: Feuchte und bauschädliche Salze, zerstörende und zerstörungsfreie Prüfverfahren, mikroskopische Analyseverfahren, chemische Analysemethoden, mineralogische Phasenanalyse, Bauzustandsanalyse, Schädigung von Naturstein, Mauerziegel, Mörtel, Beton, Holzschadensanalyse, Hinweise zur Instandsetzung

Lernziel/ Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, eigenverantwortlich Analyse- und Nachweisverfahren zur Ermittlung von Ursachen der Schädigung verschiedener Baustoffe durchzuführen. Das Projekt befähigt die Studierenden, grundlegende experimentelle Untersuchungen zur Schadensanalyse im Hinblick auf ein baustoffliches Gutachten zu konzipieren u. durchzuführen. Hierfür ist ein Interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge notwendig. Die Studierende können eigenverantwortlich Problemlösungen erarbeiten. Die Studierenden erwerben zudem Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechnik und Teamarbeit.

Voraussetzungen

Modul "Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz" (WS im Masterstudium Baustoffingenieurwissenschaft)

Leistungsnachweis

Projektbeleg und Präsentation

Putze, Mörtel, Wandbaustoffe

Spezielle Bauchemie

Wissenschaftliches Kolleg

Wahlpflichtmodule

Wahlmodule

Umweltchemie**A. Osburg, J. Schneider**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

Bemerkung

Einschreibung erfolgt am Lehrstuhl

Kommentar

Vorlesung:

Der Mensch und die Ökosysteme; Entstehung und Aufbau der Erde; Umweltkompartimente: Luft (Atmosphäre), Wasser (Hydrosphäre) und Erdkruste (Lithosphäre); chemische Zusammensetzung der Kompartimente; Stoffkreisläufe und Reaktionen innerhalb und Stoffaustausch zwischen den Kompartimenten; Probleme der anthropogenen Stoffeintragung; Gefahrstoffe; Persistenz, Umweltradiochemie;

Praktische Übungen:

Durchführung qualitativer Nachweis einfacher Ionen; Quantitativer Nachweis von Schwermetallen in Wässern und Feststoffen; Wasserhärtebestimmung, Spurenanalytik (in Zusammenarbeit mit der MFPA Weimar)

Leistungsnachweis

Klausur 90 Minuten