

Vorlesungsverzeichnis

M.Sc. Baustoffingenieurwissenschaft

Winter 2018/19

Stand 13.03.2019

M.Sc. Baustoffingenieurwissenschaft	3
Grundlagenmodul I - Putze, Mörtel, Wandbaustoffe	9
Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz	9
Baustoffmineralogie und -kristallographie	9
Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone	9
Materialien und Technologien für Bautenschutz und Instandsetzung	9
Materialkorrosion- u. alterung	9
Material - Prüfung	10
Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling	10
Projekt Bauschadensanalyse und Sanierung	10
Putze, Mörtel, Wandbaustoffe	10
Spezielle Bauchemie	10
Wissenschaftliches Kolleg	10
Wahlpflichtmodule	10
Wahlmodule	10

M.Sc. Baustoffingenieurwissenschaft**Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz****T. Baron, A. Osburg, J. Schneider**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, gerade Wo, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 18.10.2018 - 31.01.2019
Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Vorlesungen und Übungen im Holzlabor, R 107 C11B, 19.10.2018 - 01.02.2019

Beschreibung

Schwerpunkte: Ursachen und Auswirkungen von Bauschäden (z.B. Feuchteschäden, Materialalterung), Dokumentation und Bericht, Probennahme und Objektprüfverfahren (z. B. Auswahl von Prüfstellen und Art der Probennahme, CM – Prüfverfahren, Wasseraufnahme nach Karsten u. ä.), Beurteilung von Rissen, holzbewohnende Pilze, holzerstörende Insekten, baulicher, vorbeugender chemischer u. bekämpfender Holzschutz

Bemerkung

Voraussetzung für Projekt "Bauschadensanalyse und Sanierung" im 2. Semester

Voraussetzungen

Baustoffkunde

Leistungsnachweis

Klausur oder mdl. Prf.

Material - Prüfung**A. Osburg, U. Schirmer**

Veranst. SWS: 4

Übung

1-Gruppe Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Pflichtfach für Masterstudierende BSIW bei freien Plätzen auch Wahlfachstudierende UI und BI Donnerstagstermine für weitere Teilnehmer, 08.10.2018 - 28.01.2019
2-Gruppe Do, wöch., 13:30 - 16:45, bei Bedarf (nur wenn max. Teilnehmerzahl montags überschritten) für Wahlmodulstudierende, 11.10.2018 - 31.01.2019

Beschreibung

Anwendung wichtiger Prüfmethode für Werkstoffe des Bauingenieurwesens

Schwerpunkte: wichtige Prüfungen der Werkstoffe Metalle, Holz, Kunststoffe, Bindemittel, Mörtel, Beton; Identifikation anorganischer und organischer Baustoffe; zerstörungsfreie Prüfverfahren

Bemerkung

Die Einführung findet am 13.10.2016 in Raum 215 C11a für alle statt. Die Teilnahme an allen 12 Praktika UND an der Einführungsveranstaltung ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung!

Zur Einteilung in Gruppen und zu Terminen und anderen Räumen Aushänge beachten!

Voraussetzungen

Baustoffkunde

Leistungsnachweis

Klausur

2103002 Spezielle Bauchemie**J. Schneider**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 12.10.2018 - 01.02.2019

Beschreibung

Schwerpunkte: Alternative Bindemittel; Anstrichstoffe und Anstrichsysteme; Silicatchemie; Radiochemie im Bauwesen; Salz- und Biokorrosion am Baukörper; Chemie der Funktionswerkstoffe im Bau; Chemie der Sanierungsverfahren.

Voraussetzungen

Bauchemie

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

2102006 Materialien und Technologien für den Bautenschutz und die Instandsetzung**A. Osburg**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 08:00 - 12:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum 101, 15.10.2018 - 28.01.2019

Beschreibung

Ob als hochverschleißfeste Industriefußböden und Oberflächenbeschichtungen von stark beanspruchten Bauteilen, wie Klärbecken oder Parkhäusern oder in Form von faserverstärkten Kunststoffen, wie sie beim Fahrzeugbau oder dem Bau hochkomplexer, architektonisch einmaliger Dach- und Fassadenkonstruktionen zum Einsatz kommen, sind Kunststoffe im Bauwesen nicht mehr wegzudenken. Außerdem dienen sie als Zusatz in Mörteln der Betonsanierung, als Injektionen der Wiederherstellung der Tragfähigkeit von Mauern oder der Konservierung von Baudenkmalern. Sie verbessern die Eigenschaften von Mörteln, Betonen und Asphalt und dienen als Beschichtungen dem Korrosionsschutz und dem Schutz von Bauteilen vor aggressiven Medien.

Schwerpunkte: Grundlagen Kunststoffe, Bildungsreaktionen, Strukturen, Eigenschaften, Systematik, Herstellung, Verwendung; Imprägnierungen, Anstriche, Beschichtungen; Bindemittelcharakteristik, Anwendungen, Schadensbilder, -vermeidung; - Polymerbetone, PCC, stoffliche Entwicklung, Einteilungsprinzipien, Funktionsprinzipien; Korrosionsschutz, Betoninstandsetzung, Bautenschutz; technische Vorschriften, Anwendungstechnik; Untersuchungsmethoden, Prüfverfahren

Bemerkung

Beginnt am 12.10.2015

Voraussetzungen

Baustoffkunde

Leistungsnachweis

Klausur

Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling II

E. Linß, M. Reformat, A. Schnell

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mi, gerade Wo, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

Beschreibung**Die Vorlesung beschäftigt sich weiterführend mit der mechanischen Verfahrenstechnik und bietet ein Aufbereitungs- und Recyclingpraktikum an.****Themen:**

In Fortsetzung der Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik werden die Grundlagen weiterer verfahrenstechnischer Prozesse wie

- Statistische Versuchsplanung
- Mischen
- Granulieren
- Packungsdichte und Rheologie
- Phasentrennen fest – gasförmig
- Hochenergiemahlung
- Nanopartikel

behandelt.

Bemerkung

Einführungsvorlesung am 17.10.2018 C13B R208

Die praktischen Übungen finden ab 24.10.18 im Wechsel mit der Vorlesung statt.

praktische Übungen: mittwochs, ungerade Woche, 13:30 – 15:00 und 15:15 – 16:45 Uhr, C7, Recyclinglabor, Technikum, C9B, R.108, C7, R.115 (Start am 24.10.2018)

Voraussetzungen

Kenntnisse im Fach Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling I (B.Sc. BuS und UI) sind nützlich, jedoch nicht zwingend

Bauchemie I, Bauphysik I, Baustoffkunde

Leistungsnachweis

Bewertung des Praktikums (35%) und schriftliche Klausur (65%)

Wissenschaftliches Kolleg**A. Osburg, A. Flohr**

Veranst. SWS: 4

Wissenschaftliches Modul

Di, wöch., 08:30 - 12:00, C11B 109, 09.10.2018 - 29.01.2019

Beschreibung

Die Studierenden erhalten Einblick in aktuelle Forschungsvorhaben des FIB. Im Rahmen dieser Forschungsvorhaben werden spezielle Themen formuliert und Aufgabenstellungen für die Studierenden von den wissenschaftlichen Mitarbeitern des Institutes erarbeitet. Auf Grundlage dieser Aufgabenstellung konzipieren und erstellen die Studierenden selbständig auf der Basis einer wissenschaftlichen Literaturrecherche, eine wissenschaftliche Arbeit, um ihr interdisziplinäres Verständnis komplexer Zusammenhänge und die Fähigkeit

zur eigenverantwortlichen Erarbeitung von Problemlösungen auszubauen. Nach erfolgreichem Abschluss des wissenschaftlichen Kollegs besitzen Die Studierenden Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechniken und Teamarbeit.

Bemerkung

Einführungsveranstaltung und weitere Termine -insbesondere Zwischen- und Endpräsentationen im Raum 109 C11B

begleitende Vorlesungsreihe "Grundlagen analytischer Untersuchungsmethoden" finden Dienstags 13.30-15.00 Uhr im raum 215 C11A statt

Einführung am 11.10.16 um 09.15 Uhr: Präsentation der Themen, die zur Auswahl stehen, Vorstellung des Ablaufes des diesjährigen Kollegs

Aushänge beachten

Voraussetzungen

Baustoffkunde, Material - Prüfung, Material I - Analytik

Leistungsnachweis

Kollegarbeit, Kolleg-Leistung, Zwischenpräsentation und Abschlusspräsentation

Grundlagen analytischer Untersuchungsmethoden**A. Osburg**

Veranst. SWS: 2

Wissenschaftliches Modul

Do, unger. Wo, 07:30 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 25.10.2018 - 31.01.2019

Beschreibung

Die Vorlesung gibt eine grundlegende Einführung in konventionelle und moderne analytische Untersuchungsmethoden von der Vor-Ort-Analytik bis hin zur Spektroskopie, Chromatographie, den Beugungsverfahren, den thermischen Analysenverfahren und den abbildenden Verfahren. Dabei werden insbesondere die chemisch-physikalischen Grundlagen der Verfahren erklärt und deren Einsatzmöglichkeiten anhand ausgewählter Beispiele

Bemerkung

Hinweise zur Lehrveranstaltung werden zur Einführungsveranstaltung zum wissenschaftlichen Kolleg am 10.10.17 im Raum 109, C 11 b bekannt gegeben.

Aushänge beachten!

Voraussetzungen

Baustoffkunde

Leistungsnachweis

Teilnahmenachweis zum Abschluss des wissenschaftlichen Kollegs.

Aufbereitungs- und Recyclingpraktikum

E. Linß, M. Reformat, A. Schnell

Praktikum

Mi, unger. Wo, 13:30 - 16:45, Recyclinglabor (Raum K06, Coudraystr. 7), ab 24.10.2018

Beschreibung

Praktikum zur Vorlesung "Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling"

An einem Material wird der gesamte Zyklus der Aufbereitung von Rohstoffen bzw. Bauabfällen in praktischen Versuchen angewendet, um das erworbene Grundwissen zu vertiefen. Das Praktikum umfasst folgende Prozesse:

- Grobzerkleinerung mittels Backenbrecher und anschließende Korngrößenanalyse,
- Klassieren und anschließende Fehlkornbestimmung in den Produkten,
- Feinzerkleinerung und Bond-Test,
- Charakterisierung von bautechnischen Parametern (Dichten und Wasseraufnahme),
- Charakterisierung von umwelttechnischen Parametern
- Charakterisierung von granulometrischen Parametern.

Die Auswertung der Versuchsergebnisse dient der Bewertung der Prozesse und Produkte.

Bemerkung

Termine lt. Aushänge beachten!

Die Praktikumsversuche (6 Versuche) finden im Recyclinglabor der Professur (C7, Keller), im Ivers-Aufbereitungstechnikum (C9b) und im Korngrößenlabor (C7, R108) statt

Voraussetzungen

Vorlesungsinhalte "Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling II"

Leistungsnachweis

Abschlussnote des Praktikums ist Teil der Gesamtnote für das Modul "Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling II"

die Teilnote ergibt sich aus Einzelnoten (Kolloquien und Praktikumsprotokolle der Versuche)

Materialanalytik**A. Osburg, U. Schirmer**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

1-Gruppe Do, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 11.10.2018 - 31.01.2019

1-Gruppe Do, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 11.10.2018 - 31.01.2019

Beschreibung

Um Art der Materialien (z.B. Gesteinsart, Art des Mörtels oder Betons) und ihre Zusammensetzung bestimmen und die Ursachen von materialeitigen Bauschäden analysieren zu können, dienen verschiedene Analyse-Geräte. Dazu gehören die Röntgenanalyse, kalorimetrische Verfahren sowie Licht- und Elektronenmikroskopie. In den Übungen werden die Geräte kennengelernt, mit praktischem Hintergrund mit ihnen gearbeitet und ihre Möglichkeiten und Grenzen vermittelt. Die Übungen zeigen, wie die Analyseergebnisse ausgewertet werden. Am Ziel der Veranstaltung können die Studierenden anwendungsbereit je nach Problemstellung geeignete Analyse-Verfahren wählen und die gewonnenen Messergebnisse in einen Zusammenhang mit den Eigenschaften der Bau- und Werkstoffe bringen. Folgende Analyse-Geräte werden behandelt: Röntgendiffraktometrie XRD, Differentialscanningkalorimetrie

DSC, Thermoanalyse (DTA), Elektronenmikroskopie (REM, ESEM), Lichtmikroskopie, Strukturanalyse, Granulometrie, FTIR und ICP-OES (Spektroskopie), Dilatometrie und Chromatographie

Bemerkung

Start am 11.10.2018

Treffpunkt: Coudraystr. 11A, Foyer

Veranstaltung findet in verschiedenen Laborräumen am F. A. Finger-Institut für Baustoffkunde statt

Voraussetzungen

Bauchemie I, Bauphysik I, Baustoffkunde

Leistungsnachweis

Teilnahmenachweis, Kolloquien, Protokolle

Klausur

Materialwissenschaft

F. Bellmann, J. Schneider

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 10.10.2018 - 30.01.2019

Beschreibung

Begriffe der allgemeinen Materialwissenschaft, die Struktur und den Aufbau von Werkstoffen, die Materialeigenschaften und Messung der Materialparameter, die ökonomischen und ökologischen Aspekte

Allgemeine Materialwissenschaft: Struktur – Eigenschaftskorrelationen, Herstellungstechnologie; Aufbau von Werkstoffen; Materialeigenschaften; Herstellungstechnologien; Materialbeständigkeit und –versagen; Ökonomische und ökologische Aspekte

Baustoffcharakterisierung: Grundlagen der instrumentellen Analytik; Einführung in Atom- und Röntgenspektroskopie, mikroskopische Verfahren und Kernresonanzspektroskopie; therm. und elektr. Methoden; mechan. Eigenschaften von Werkstoffen; Reaktion von Werkstoffen auf verschiedene Einwirkungen in Abhängigkeit vom Materialaufbau

Praktikum: Herstellung und Charakterisierung von Werkstoffen (präparative Chemie)

Leistungsnachweis

120 min Klausur

vollständiger Teilnahmenachweis Praktikum

Materialwissenschaft

F. Bellmann, J. Schneider

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 15:00, 09.10.2018 - 29.01.2019

Beschreibung

Begriffe der allgemeinen Materialwissenschaft, die Struktur und den Aufbau von Werkstoffen, die Materialeigenschaften und Messung der Materialparameter, die ökonomischen und ökologischen Aspekte

Allgemeine Materialwissenschaft: Struktur – Eigenschaftskorrelationen, Herstellungstechnologie; Aufbau von Werkstoffen; Materialeigenschaften; Herstellungstechnologien; Materialbeständigkeit und –versagen; Ökonomische und ökologische Aspekte

Baustoffcharakterisierung: Grundlagen der instrumentellen Analytik; Einführung in Atom- und Röntgenspektroskopie, mikroskopische Verfahren und Kernresonanzspektroskopie; therm. und elektr. Methoden; mechan. Eigenschaften von Werkstoffen; Reaktion von Werkstoffen auf verschiedene Einwirkungen in Abhängigkeit vom Materialaufbau

Praktikum: Herstellung und Charakterisierung von Werkstoffen (präparative Chemie)

Leistungsnachweis

120 min Klausur

vollständiger Teilnahmenachweis Praktikum

Zement, Kalk, Gips

H. Ludwig, H. Fischer

Veranst. SWS: 5

Vorlesung

Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 09.10.2018 - 29.01.2019

Mo, gerade Wo, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 12.11.2018 - 28.01.2019

Beschreibung

Schwerpunkte sind: Zement, Kalk- und Gipsbindemittel; spezielle Bindemittel (Magnesiabinder, Phosphatbinder, Wasserglasbinder, Alkali-Schlacke-Bindemittel sowie Säure-Basen-Dentalbinder); Zusammenhänge zwischen Ausgangsstoffen und den daraus hergestellten Bindemitteln sowie deren Anwendungsprodukte

Vermittelt werden Kenntnisse zu Herstellprozess, Verarbeitung und Anwendung, Auswahl und Bewertung Bindemittel für konkrete Anwendungen, relevanten Untersuchungsmethoden.

Voraussetzungen

Baustoffkunde

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

Grundlagenmodul I - Putze, Mörtel, Wandbaustoffe

Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz

Baustoffmineralogie und -kristallographie

Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone

Materialien und Technologien für Bautenschutz und Instandsetzung

Materialkorrosion- u. alterung

Material - Prüfung**Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling****Projekt Bauschadensanalyse und Sanierung****Putze, Mörtel, Wandbaustoffe****Spezielle Bauchemie****Wissenschaftliches Kolleg****Wahlpflichtmodule****Wahlmodule****Umweltchemie****A. Osburg, J. Schneider**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, ab 17.10.2018

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, 24.10.2018 - 30.01.2019

Beschreibung

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)

Bemerkung

Einschreibung erfolgt am Lehrstuhl

Leistungsnachweis

Klausur 90 Minuten