

Vorlesungsverzeichnis

M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften

Sommer 2025

Stand 23.09.2025

M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften	3
Abfallbehandlung und -ablagerung	3
Anaerobtechnik	4
Angewandte Hydrogeologie	4
Betrieb und Instandsetzung von Abwassersystemen	4
Energetische Gebäudeplanung	4
Energiesystemmodellierung und Simulation	5
Grundlagen Städtebau	6
Infrastructure in developing countries	6
International Case Studies	6
Klima, Gesellschaft, Energie	6
Kommunale Abwassersysteme	7
Luftreinhaltung	7
Macroscopic Transport Modelling	8
Mathematik/Statistik	8
Microscopic Traffic Simulation	8
Raumbezogene Informationssysteme	9
Regenerative Energiesysteme	9
Simulation Methods in Engineering	9
Städtebau und urbane Räume	10
Stadt- und Raumplanung	10
Stoffstrommanagement	10
Straßenplanung	11
Trinkwasser/Industrieabwasser	12
Umweltgeotechnik	13
Urban infrastructure developement in economical underdeveloped countries	13
Verkehrsplanung	13
Verkehrssicherheit	13
Verkehrssicherheit 2	13
Verkehrstechnik	13
Wasserstoffsysteme und Sektorenintegration	15
Projekte	16
Wahlmodule	20
Luftreinhaltung	36
Prüfungen	36

M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften

Vorstellung Lehrangebote und Projekte Master UI

G. Aselmeyer, S. Beier, S. Büttner, R. Englert, T. Haupt, M. Jentsch, E. Kraft, U. Plank-Wiedenbeck, G. Steinhöfel, J. Uhlmann

Informationsveranstaltung

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, 01.04.2025 - 01.04.2025

Beschreibung

Wie in den letzten Jahren auch findet zu Beginn des Semesters eine orientierende Veranstaltung zu den Angeboten für die Masterstudierenden des SG Umweltingenieurwissenschaften statt. Die Studierenden werden über das Angebot der entsprechenden Vertiefungs- und Wahlpflichtmodule informiert, durch wissenschaftliche Mitarbeiter des Bauhaus-Instituts für zukunftsweisende Infrastruktursysteme (b.is) werden außerdem Projektangebote für das Sommersemester 2024 vorgestellt.

Abfallbehandlung und -ablagerung

B01-90300: Abfallbehandlung und -ablagerung

E. Kraft, T. Haupt, T. Schmitz

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30

Veranst. SWS: 4

Beschreibung

Die Vorlesung besteht aus den zwei Teilbereichen der Abfallbehandlung und der Abfallablagerung. Im ersten Teilbereich lernen die Studierenden Anlagen für die Behandlung von Siedlungsabfällen zu entwerfen. Besonderes Augenmerk wird hierbei auf die Datenakquise an sich, sowie der Einfluss von sich verändernden Rahmenbedingungen (bspw. rechtlich oder finanzieller Art) auf die Abfallmengen, -fraktionen und -zusammensetzung gelegt. Basierend auf zu erstellenden Prognosen zu den Inputströmen werden Anlagen zur Bio- und Restabfallbehandlung entworfen und mittels Fließschemata, Massenbilanzen und Flächenbedarfsrechnungen auf ihre Funktionalität und standortbezogene Eignung hin beurteilt. Schwerpunkte sind:

- Aufkommen und Zusammensetzung von Siedlungsabfällen, Erstellung von Prognosen
- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Anlagentypen und Verfahrenstechnik (Aggregate) zur Abfallvorbereitung und Behandlung
- Erstellung von Fließschemata, Bilanzierung und Dimensionierung von Abfallbehandlungsanlagen (Bio- und Restabfall), Erstellung von Lage- und Verkehrsplänen
- Belegarbeit: Technische Konzeption von Anlagen zur Abfallbehandlung (Entwurfsplanung)

Im Teilbereich der „Abfallablagerung“ werden die Hauptemissionspfade von Deponien und der Umgang mit den resultierenden Gefährdungspotentialen nach derzeitigem Stand der Technik diskutiert. Die Studierenden lernen Qualitätssicherungspläne und Probefelder für Gleichwertigkeitsuntersuchungen für Deponiekörper zu erstellen sowie verschiedene Deponiesysteme für ihren Einsatz unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen zu beurteilen. Schwerpunkte sind:

- Aufbau der Standardabdichtungssysteme, alternative Abdichtungssysteme,
- Aufgaben der Qualitätssicherung,
- Vorgänge der Deponiegas- und Sickerwasserentstehung, deren Fassung und Behandlung
- Ingenieurtechnische Erfordernisse zur Umsetzung des Mess- und Kontrollprogrammes von Deponien in der Betriebs- und Nachsorgephase
- Vorstellung ausgewählter Technologien im Deponiebau

Bemerkung

Für das Sommersemester 2020 werden alle Vorlesungsinhalte digital aufbereitet und via Moodle zur Verfügung gestellt.

Voraussetzungen

Abschluss B.Sc.

Kenntnisse Bachelor-Modul Abfallwirtschaft und biologische Verfahrenstechnik empfehlenswert

Leistungsnachweis

Schriftliche Klausur, Beleg und Belegverteidigung

Anaerobtechnik**Angewandte Hydrogeologie****906012 Angewandte Hydrogeologie****G. Aselmeyer**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

Beschreibung

Die wesentlichen Schwerpunkte sind: Grundwasser (GW) als Teil des hydrologischen und (hydro)geologischen Kreislaufes, Niederschlag, Oberflächenabfluss und Bodenerosion, GW-Vorkommen und -Arten, hydrogeologische Regionen in Thüringen, Grundzüge der Bodenkunde mit GW-beeinflussten Bodentypen, GW-Bewegungen im gesättigten und ungesättigten Boden sowie im Fels (Poren-, Kluft- und Karstgrundwasserleiter), Geochemie bzw. geogene Wassergüte und deren Einfluss auf Baumaßnahmen (z.B. Betonaggressivität), Erkundung mit herkömmlichen und geophysikalischen Methoden, Monitoring von GW-Bewegungen, Strömungsberechnungen mit konventionellen und numerischen Verfahren, Einflüsse des GW auf die Stabilität von Böschungen und natürlichen Hängen sowie Maßnahmen zu deren Sicherung, Küstenschutz (z.B. in den Niederlanden), Einflüsse auf Dämme und Deiche, Renaturierung bzw. Wiederherstellung der hydrogeologischen Verhältnisse nach Abschluss einer Baumaßnahme.

Die Lehrveranstaltung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studierenden in Gruppen Grundwasservorkommen in ausgewählten Gebieten in Thüringen erkunden.

Vorträge von externen Fachreferenten (z.B. von der TLUG) dienen der Verbindung von Theorie und Praxis. Außerdem ist eine eintägige Exkursion nach Nordthüringen geplant, in der hydrogeologische Verhältnisse des Gipskarstes am Harzrand vorgestellt werden.

Betrieb und Instandsetzung von Abwassersystemen**Energetische Gebäudeplanung****2302013 Energetische Gebäudeplanung**

C. Völker

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

Veranst. SWS: 4

Beschreibung

Im Rahmen der Veranstaltung werden die Grundlagen und die Anwendung verschiedener Verfahren zur energetischen Gebäudeplanung gelehrt. Während die im Wintersemester angebotene Veranstaltung „Akustische Gebäudeplanung“ ausschließlich die Akustik behandelt, liegt der Fokus dieser Veranstaltung zur Thematik Gebäudeplanung auf der thermischen Bauphysik. Hierzu zählt die Simulation des Wärmetransports, zum Beispiel zur Berechnung von Wärmebrücken. Des Weiteren werden die Grundlagen der energetischen Gebäudesimulation vorgestellt, mit deren Hilfe der Energiebedarf von Gebäuden bestimmt und optimiert werden kann. Darauf aufbauend wird ein Ansatz zur energetischen Quartiersbetrachtung gelehrt. Neben diesen energetischen Gesichtspunkten wird auch auf das Raumklima und die thermische Behaglichkeit des Gebäudenutzers eingegangen.

Bemerkung

Für die Veranstaltung ist eine verbindliche Einschreibung erforderlich. Für die Einschreibung ist die Online-Anmeldefunktion des Bisonportals zu nutzen. Sollte dies nicht möglich sein, ist sich an das Sekretariat der Professur Bauphysik in der Coudraystraße 11A zu wenden.

Voraussetzungen

Eine erfolgreich abgeschlossene Veranstaltung:

- "Physik/Bauphysik" (Fak. B, alle B.Sc.-Studiengänge)
- "Bauphysik" (Fak. A, Architektur, B.Sc.)

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

Energiesystemmodellierung und Simulation**951010 Energiesystemmodellierung und Simulation****M. Jentsch, B. Breuer**

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 16:45

Veranst. SWS: 4

Beschreibung

Die Vorlesung vermittelt theoretische und praktische Grundlagen zur Modellierung von Energiesystemen, wobei thermische und elektrische Systeme sowie elektrochemische Energiespeicher eine Betrachtung erfahren. Es werden die Hintergründe der mathematischen Modellierung sowie der Simulation von Energiesystemen erörtert. Dies wird ergänzt um die Themen der statistischen Auswertung von Modellierungsergebnissen sowie deren Bewertung vor dem Hintergrund von Messdaten. Darüber hinaus werden einfache Modelle zur Darstellung von Energiesystemen erarbeitet und ausgewertet sowie eine Einführung in komplexe Energiesystems Simulationen mit der Softwareumgebung TRNSYS gegeben.

Die Seminare / Übungen umfassen parallel zum Aufbau eines einfachen Modells zum Wärmedurchgang durch eine Außenwand die Messung von bauphysikalischen Parametern in einem gewählten Innenraum (Oberflächentemperaturen, Lufttemperaturen, Wärmedurchgang, Luftdichtheit) mit einem anschließenden Vergleich zwischen den Messdaten und Simulationsergebnissen. Weiterhin wird anhand einer Aufgabenstellung zur Entwicklung eines Wasserstoffversorgungssystems auf Basis einer erneuerbaren Energiequelle die selbstständige Entwicklung eines eigenen Modellierungsansatzes mit grundlegenden Softwaresystemen wie Microsoft Excel und Matlab trainiert. Dies liefert die Grundlage für vertiefende Übungen zur Nutzung der Softwareumgebung TRNSYS für die Modellierung von Energiesystemen.

Leistungsnachweis

Belegaufgabe als Gruppenarbeit (70%)

Computergestützte Prüfung zur Modellentwicklung und Simulation (30%)

Grundlagen Städtebau**1513150 Einführung in den Städtebau****S. Rudder**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 10.04.2025 - 03.07.2025

Mo, Einzel, Abgabe, 21.07.2025 - 21.07.2025

Beschreibung

Die wöchentliche Vorlesung beschäftigt sich mit den Grundprinzipien der Stadt und des Städtebaus. Es geht um Stadtstruktur und städtischen Raum, um die Geschichte der Stadt, Aspekte von Öffentlichkeit und Privatheit, die Bedeutung des öffentlichen Raums und die vielfältige und großartige Kultur des Städtischen. Die Vorlesung vermittelt Grundlagen zum Verständnis von Stadt und Land, führt in das Repertoire des Städtebaus ein und erklärt Methoden der Stadtwahrnehmung. Alle Themen aber verbinden sich direkt oder indirekt mit Frage, wie städtebauliches Entwerfen funktioniert, welche Wege es gibt vom weißen Blatt zum fertigen Entwurf, welche Tricks, Referenzen und Methoden.

Leistungsnachweis

Art der Prüfung: Hausarbeit

Wunschraum: Audimax

Wunschtermin: fr, 25.07.2025

Infrastructure in developing countries**International Case Studies****Klima, Gesellschaft, Energie****951002 Klima, Gesellschaft, Energie****M. Jentsch**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

Beschreibung

Ziel des Moduls ist es, die Zusammenhänge zwischen Gesellschaftsstrukturen, den klimatischen Rahmenbedingungen und den verfügbaren Ressourcen sowie ihrer Nutzung zu vermitteln. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei den Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft, Siedlungsstrukturen, Energiebedarf und –verbrauch zu, sowohl aus historischer als auch aus heutiger Perspektive. Schwerpunkte der Vorlesungsreihe sind: das globale Klima und Klimaveränderungen sowie ihre Auswirkungen auf menschliche Aktivitäten; die Entwicklung von Gesellschaften und deren Siedlungsstrukturen in Abhängigkeit der klimatischen und topographischen

Bedingungen, Ressourcenverfügbarkeit (Nahrungsmittel, Wasser, Baumaterial, Energieträger), technischen Fähigkeiten und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen; Entstehung, Entwicklung und Zusammenbruch von Gesellschaften und ihrer Siedlungsstrukturen; Energieumsätze verschiedener Gesellschaftsformen, Energiebedarfsanalysen; Nachhaltigkeitsbegriff, nachhaltige Planung (historisch & heute), Bevölkerungsentwicklung und ökologischer Fußabdruck; Nutzung erneuerbarer Energien / Planung erneuerbarer Energiesysteme im Zusammenhang mit den verfügbaren Ressourcen; Klimawissenschaft, Klimamodellierung und Klimaprojektionen für die Zukunft, Auswirkungen des Klimawandels, Linderung und Adaption. Die in den Vorlesungen vermittelten Inhalte werden in einem Planungsprojekt zu einer imaginären Insel unter gegebenen klimatischen und topographischen Bedingungen vertieft.

Bemerkung

Das Modul kann nur von eingeschriebenen Studierenden des Masterstudiums belegt werden. Die Lehrveranstaltung ist auf 20 Teilnehmer begrenzt.

Kommunale Abwassersysteme

908025 Kommunale Abwassersysteme - Verfahren und Anlagen der Abwasserentsorgung

S. Beier, R. Englert, G. Steinhöfel

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

Beschreibung

Theoretische Grundlagen der Verfahren der Abwasserbehandlung: Abwassermengen und Abwasserbeschaffenheit, Mechanische Abwasserreinigung, Grundlagen der biologischen Abwasserreinigung, Abwasserreinigungsverfahren, Bemessung von Belebtschlammanlagen, Dynamische Simulation von Belebtschlammanlagen, Bemessung von Biofilmreaktoren, Abwasserfiltration

Ausgewählte Kapitel: Kostenvergleichsrechnung, Alternative Sanitärkonzepte.

Bemerkung

Im Rahmen einer Belegarbeit ist im Team auf ingenieurtechnischem Wege ein Konzept zu erarbeiten. Folgende Themen stehen zur Wahl:

Thema A: Phosphorrückgewinnung

Thema B: Möglichkeiten der Energiegewinnung aus Abwasser

Leistungsnachweis

Erfolgreiche Bearbeitung und Abgabe einer Belegaufgabe (Dokumentation und Präsentation) 25% der Modulnote
Schriftliche Prüfung mit Unterlagen 150 min, 75% der Modulnote

Luftreinhaltung

903007 Luftreinhaltung

E. Kraft, T. Haupt, D. Gaeckle, I. Lange

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30

Beschreibung

Ziel der in die Bereiche der biologischen und mechanischen Abluftreinigung geteilten Vorlesung ist ein ganzheitlicher Überblick über die nach dem aktuellen Stand der Technik verfügbaren Verfahren der Luftreinhaltung. Beginnend mit der Vermittlung von Grundlagenwissen zur Charakterisierung von Stäuben, vermittelt die Veranstaltung Kompetenzen zur Einschätzung der umwelt- und gesundheitsbelastenden Wirkung von Luftschadstoffen. Die Kursteilnehmer erwerben die Fähigkeit verschiedene Verfahren im Hinblick auf gegebene Rahmenbedingungen und ihre standortbezogene Eignung hin auszuwählen und Reinigungsanlagen zu dimensionieren.

Die wesentlichen Schwerpunkte der Veranstaltung sind:

- Einblick in die Entstehung und Toxizität von organischen Luftverunreinigungen und Keimemissionen
- Granulometrische Charakterisierung von Stäuben, Grundlagen des pulmonalen Transportes
- Grundlagen der Olfaktometrie, Ausbreitung von Gasen und Gerüchen
- Rechtliche Rahmenbedingungen zu Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutz
- Mechanismen biologischer Abluftbehandlung, zugehörige Anlagentechnik (Filter, Wäscher, Festbett-Reaktor)
- Grundlagen und technische Verfahren der Entstaubung, Bilanzierung von Staubabscheidern
- Daten und Bemessungsrechnungen zur Dimensionierung und Überprüfung der Effektivität von Abluftreinigungsanlagen

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

Macroscopic Transport Modelling

Mathematik/Statistik

Microscopic Traffic Simulation

2909035/01 Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation

U. Plank-Wiedenbeck, L. Thiebes, M. Fedior, J. Uhlmann

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Raum der VSP, Schwanseeestraße, 01.04.2025 - 08.07.2025

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Raum der VSP, Schwanseeestraße, 03.06.2025 - 03.06.2025

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Raum der VSP, Schwanseeestraße, 24.06.2025 - 24.06.2025

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Raum der VSP, Schwanseeestraße, 01.07.2025 - 01.07.2025

Beschreibung

1. Grundlagen
 - Verkehrsmanagement und signalisierte Knotenpunkte
 - Verkehrsfluss
 - Verkehrsflussmodellierung
2. Mikroskopische Verkehrsflussmodellierung
 - Fahrzeugfolgemodelle
 - Anwendungsfälle
 - Modellierung von Fahrzeugnetzen und Simulationsmöglichkeiten
3. Signale und Daten für die mikroskopische Verkehrssimulation
 - Verkehrsflussrelevante Signale und Daten
 - Erfassung von verkehrsflussrelevanten Signalen und Daten
 - Verkehrserhebungen und Datenanalyse
 - Grundlagen von GNSS in FCD-Systemen
4. Mikroskopische Modellierungsverfahren
 - Kalibrierung und Validierung
 - Emissionsmodellierung

- Aktuelle Forschung

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic Management

Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" umfasst das Modul "Microscopic Traffic Simulation" 4 SWS und 6 LP.

Voraussetzungen

Vorausgesetzt werden entweder erfolgreich absolvierte oder parallel zu belegende Module in den Bereichen Verkehrstechnik und Straßenplanung oder ein vergleichbares Vorwissen. Studierende ohne einschlägige Vorkenntnisse im Verkehrsbereich haben innerhalb der ersten sechs Vorlesungswochen die Möglichkeit, den Onlinekurs „[Mobility and Transport in the Sustainable City](#)“ zu absolvieren. Dies gilt insbesondere für Studierende des Studiengangs Digital Engineering mit der Profillinie „Mobility and Transport“, für die dies das erste Modul mit Verkehrsbezug ist.

Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" sindist ein semesterbegleitender Belege anzufertigen. Die Vorlesung " Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60 min) ab. Die Belegabgabe ist eineBelege sind Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50 %) und der Prüfung (50 %) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

Raumbezogene Informationssysteme

Regenerative Energiesysteme

Simulation Methods in Engineering

303002 Simulation Methods in Engineering

C. Koch, M. Artus

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, Einzel, 14:00 - 15:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 06.08.2025 - 06.08.2025

Mi, Einzel, 14:00 - 15:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 06.08.2025 - 06.08.2025

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Simulation Methods in Engineering

Content:

- System analysis and modelling
- System dynamics
- Discrete event simulation
- Multi-agent simulation
- Input data and stochastic simulation
- Simulation based optimization

- Introduction to the software AnyLogic

Target qualifications:

This module provides students with comprehensive knowledge about computer based simulation concepts to address practical challenges in engineering. Modern simulation and optimization software is introduced within tutorials. The module project (coursework) offers an opportunity to students to work in groups on current problems in the context of civil and environmental engineering (e.g. production logistics, pedestrian simulation, pollutant dispersion). Using object-oriented simulation software the students will analyze, model and simulate different engineering systems. The programming is carried out using Java. Also the students acquire team working and presentation skills.

Voraussetzungen

Recommended requirements for participation: Basic knowledge of programming

Leistungsnachweis

Short group report, group presentation, written exam

Städtebau und urbane Räume

Stadt- und Raumplanung

Stoffstrommanagement

903022 Stoffstrommanagement

E. Kraft, T. Haupt, I. Lange

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214

Beschreibung

Ziel der Vorlesung ist anthropogene Stoffwechselprozesse aufzuzeigen und die entstehenden Materialflüsse mit etablierten Bilanzierungsmethoden zu analysieren. Die Kursteilnehmer erlernen die Fähigkeit, Stoffe und Güter im Sinne von Materialströmen unabhängig und systematisch zu betrachten. Sie kennen anschließend die Methoden zur Beschreibung und Bewertung regionaler und betrieblicher Stoffhaushaltssysteme und sind befähigt, Stoffbilanzen durchzuführen sowie Wachstums- und Prognosemodelle zu erstellen.

Mit Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung lernen die Studierenden alternative Konzepte kennen und beschäftigen sich mit deren Planung und Integration in kommunale Infrastrukturmaßnahmen. Notwendige Kenntnisse zu Logistik und organisatorischen Abläufen in der Ressourcenwirtschaft werden vermittelt.

Die wesentlichen Schwerpunkte der Lehrveranstaltung sind:

- Einführung in Umweltgeschichte und Ressourcenkonflikte
- Natürliche und anthropogene Kreislaufprozesse
- Werkzeuge und Methoden für die Analyse, die Bewertung und das Management von Stoffströmen (Stoffbilanzen, Ökobilanzen, Wachstums- und Prognosemodellen)
- Datenvisualisierung mit GIS und Sankey-Diagrammen
- Kennenlernen, Erarbeiten und Bewerten von Stoffhaushalten auf verschiedenen Ebenen (Rohstoffe, Produkte, Betrieb, Produktionsverbund, Region)
- Kritische Auseinandersetzung mit nachhaltigen Produktketten und regionaler Wertschöpfung bzw. Vorstellung nachhaltiger Entwicklungskonzepte (Permakultur, Agenda 21, Transition Town)
- Betrachtung der Stoffströme und Logistik in der Ressourcenwirtschaft (Glas, Altpapier, Kunststoffe, Verpackung, Bioabfall, Klärschlamm, Elektroaltgeräte, mineralische Bauabfälle)

- Exkurs zu Mikrokunststoffen in marinen Systemen (Problem, Ausmaß, Ursachen, Eintragspfade)

Leistungsnachweis

Klausur, Belegaufgabe

Straßenplanung

909009/01 Straßenplanung - Teil Softwaregestützter Straßenentwurf

W. Hamel, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, gerade Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

Di, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

Beschreibung

Schwerpunkt der Vorlesung ist die CAD-Visualisierung im Straßenentwurf. Hierzu wird semesterbegleitend eine aktuelle Problemstellung anhand einer Belegaufgabe softwaregestützt bearbeitet.

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den Grundlagen und Methoden des Innerorts- und Außerortsentwurfs. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit geplanten und bestehenden Straßenverkehrsanlagen im Hinblick auf die Belange aller Nutzergruppen, der verkehrssicheren Gestaltung und der Integration in das Umfeld. Erwerb und Einübung von Kompetenzen im softwaregestützten Straßenentwurf.

Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Grundlagen Straßenentwurf" umfasst das Modul "Straßenplanung" 4 SWS und 6 LP.

Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

909009/02 Straßenplanung - Teil Grundlagen Straßenentwurf

U. Plank-Wiedenbeck, W. Hamel, J. Uhlmann

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, unger. Wo, 11:00 - 12:30, Raum der VSP, Schwanseestraße, ab 01.04.2025

Di, unger. Wo, 09:15 - 10:45, Raum der VSP, Schwanseestraße, ab 08.04.2025

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 03.06.2025 - 03.06.2025

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 01.07.2025 - 01.07.2025

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 01.07.2025 - 01.07.2025

Beschreibung

In der Vorlesung werden Fachkompetenzen für den Straßenentwurf (mit dem Schwerpunkt Innerortsentwurf) vermittelt. Hierfür werden u.a. Kenntnisse in den nachfolgenden Bereichen erworben: Entwurf von plangleichen und planfreien Knotenpunkten, Straßenausstattung (Leit- und Schutzeinrichtungen, Beschilderung, Markierung), Aspekt der Eingliederung der Straße in die Landschaft/ das Umfeld, Umweltaspekte in der Straßenplanung, Lärmschutz an Straßen, Belange der unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer/ Nutzergruppen, Sicherheitsaspekte, Planungsablauf, Straßenbetrieb, CAD / Visualisierung im Straßenentwurf.

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den Grundlagen und Methoden des Innerorts- und Außerortsentwurfs. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit geplanten und bestehenden Straßenverkehrsanlagen im Hinblick auf die Belange aller Nutzergruppen, der verkehrssicheren Gestaltung und der Integration in das Umfeld. Erwerb und Einübung von Kompetenzen im softwaregestützten Straßenentwurf.

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Road Design

Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Softwaregestützter Straßenentwurf" umfasst das Modul "Straßenplanung" 4 SWS und 6 LP.

Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

Trinkwasser/Industrieabwasser

908010/01 Verfahren und Anlagen der Trinkwasseraufbereitung

S. Beier, G. Steinhöfel

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, ab 09.04.2025

Beschreibung

Vermittlung der theoretischen Grundlagen zur Auslegung von Anlagen der Trinkwasseraufbereitung. Neben dem Erwerb wissenschaftlichen Grundwissens werden die Einsatzgebiete von Standardverfahren zur Trinkwasseraufbereitung erarbeitet und vertiefende Fertigkeiten zur Betrachtung komplexer technologischer Lösungen vermittelt.

Trinkwasservorkommen, Trinkwasserschutzgebiete, Wassergewinnung, Rechtliche Grundlagen/ Anforderungen an Trinkwasser, Grundlagen der Wasserchemie und Kalk-Kohlensäuregleichgewicht mit Übungen, Standardverfahren der Trinkwasseraufbereitung: Gasaustausch, Entsäuerung, Flockung, Sedimentation, Filtration, Enteisung/ Entmanganung, Oxidation, Adsorption, Enthärtung, Desinfektion

Voraussetzungen

Grundkenntnisse zu Verfahren und Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

908010/02 Verfahren und Anlagen der Industrieabwasserreinigung

S. Beier, G. Steinhöfel

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

Beschreibung

In den Lehrveranstaltungen zur Industrieabwasserreinigung setzt sich der Lehrende mit den Standardverfahren bzw. Grundtechniken der Industrieabwasserreinigung (mechanisch-physikalisch, chemisch-physikalisch, biologisch) auseinander, stellt eine Auswahl von sinnvollen Verfahrenskombinationen in Abhängigkeit von Abwasserinhaltsstoffen, Reinigungsanforderungen und der Abwasserwiederverwendung dar, gibt Beispiele für Abwasserbehandlung ausgewählter Industriebranchen: Lebensmittelindustrie, Papierherstellung, Schlachthöfe, Lederindustrie und zum produktionsintegrierten Umweltschutz. Präsentation von Praxisbeispielen in Exkursionen

Bemerkung

Die Vorlesungen werden derzeit durch die Lehrenden digitalisiert (Präsentationen mit Tonspur) und über den entsprechenden moodle-Raum den angemeldeten Studierenden zum Selbststudium zur Verfügung gestellt.

Wir gehen davon aus, dass die ab 04. Mai 2020 vorerst nur online angebotene Lehre in der vielleicht zweiten Semesterhälfte wieder live von den Lehrenden präsentiert werden kann.

Zeit und Raum in der Präsenzphase, wenn Hochschule wieder geöffnet:

Mittwochs, 11:00 - 12:30 Uhr, SR 505, Coudraystraße 7

Voraussetzungen

Erfolgreich absolviertes Bachelor-Modul "Siedlungswasserwirtschaft"

Grundkenntnisse zur Reinigung kommunalen Abwassers und der Trinkwasseraufbereitung

Leistungsnachweis

Modulprüfung Trinkwasser/ Industrieabwasser als Klausur oder Mündliche Prüfung

Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die Teilnahme an der Industrieabwasser-Ganztagesexkursion

Umweltgeotechnik

Urban infrastructure development in economical underdeveloped countries

Verkehrsplanung

Verkehrssicherheit

Verkehrssicherheit 2

Verkehrstechnik

909007/01 Verkehrstechnik: Teil: Straßenverkehrstechnik

U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, P. Viehweger

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Raum der VSP, Schwannseestraße, 07.04.2025 - 07.07.2025

Beschreibung

Die Studierenden erlangen durch Vorlesungen, Seminar und die Belegbearbeitung ein vertieftes Wissen einerseits zu Grundlagen und Methoden des Verkehrsmanagements. Vertiefender Kenntniserwerb im umweltorientierten Verkehrsmanagement, insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung von Luftschadstoffen und Lärm. Erwerb vertiefender Kenntnisse im Einsatz von Technologien zur Navigation, Kommunikation und zum Datenmanagement. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit verkehrsbeeinflussenden Fragestellungen. Andererseits lernen die Studierenden die Herangehensweise bei der Planung von Knotenpunkten mit und ohne Lichtsignalanlage. Dabei sind sie in der Lage, Probleme zu erfassen und, gemäß den etablierten Regelwerken, Lösungsalternativen zu erarbeiten, gegenüber zu stellen und abzuwägen sowie Entscheidungen zu treffen und zu begründen. Dies schließt die Fähigkeit zur kritischen Auseinandersetzung mit verkehrstechnischen Fragestellungen ein. Die Studierenden erhalten einen Überblick über mögliche Steuerungsverfahren von Lichtsignalanlagen und deren Anwendungsbereiche.

Erwerb und Einübung von Kompetenzen in der softwaregestützten Planung von Lichtsignalanlagen. Die Studierenden sind fähig, Problemstellungen konstruktiv zu diskutieren und zu analysieren sowie abschließend Lösungen auszuarbeiten, zu dokumentieren und zu präsentieren

Die wesentlichen Lehrinhalte im Bereich Verkehrsmanagement sind:

- Grundlagen des umweltorientierten Verkehrsmanagements, Luftschadstoffe und Lärm (Entstehung, Auswirkungen, Berechnungsverfahren), Entwicklung und Bewertung von intermodalen Verkehrsmanagement-Strategien, Systemarchitektur für ITS (Intelligent Transport Systems).
- Ferner gibt Veranstaltung einen Überblick über die Grundlagen der Lichtsignalsteuerung. Schwerpunkte sind:
- Festzeitsteuerung und verkehrsabhängige Steuerung, Fahrzeugfolgetheorie und Fundamentaldiagramm, Datenerfassung und Datenmanagement, verkehrstechnische Bemessung und Bewertung von Verkehrsanlagen

Studienbegleitend wird ein Beleg zur Planung, Bewertung und Optimierung von Lichtsignalanlagen bearbeitet (Programm: LISA+)

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic engineering

Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Softwaregestützte LSA-Planung" umfasst das Modul "Verkehrstechnik" 4 SWS und 6 LP.

Leistungsnachweis

Die Vorlesung "Verkehrstechnik" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. In dem Modulteil "Softwaregestützte LSA-Planung" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

909007/02 Verkehrstechnik: Teil: Softwaregestützte LSA-Planung**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, P. Viehweger**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, gerade Wo, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

Beschreibung

Begleitend zu der Vorlesung "Straßenverkehrstechnik" wird in dem Seminar ein studienbegleitender Beleg zur Planung, Bewertung und Optimierung von Lichtsignalanlagen bearbeitet (Programm: LISA+)

Qualifikationsziele: Erwerb und Einübung von Kompetenzen in der softwaregestützten Planung von Lichtsignalanlagen. Die Studierenden sind fähig, Problemstellungen konstruktiv zu diskutieren und zu analysieren sowie abschließend Lösungen auszuarbeiten, zu dokumentieren und zu präsentieren.

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Computer-Aided Design of Traffic Signal Systems

Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Straßenverkehrstechnik" umfasst das Modul "Verkehrstechnik" 4 SWS und 6 LP.

Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützte LSA-Planung" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Vorlesung "Verkehrstechnik" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

Wasserstoffsysteme und Sektorenintegration

951009 Wasserstoffsysteme und Sektorenintegration

M. Jentsch, S. Büttner

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

Beschreibung

Die Vorlesungseinheiten verdeutlichen die Rolle der Integration verschiedener Sektoren für die Dekarbonisierung der Energiewirtschaft. Hierbei wird die Bedeutung der energietechnischen und energiewirtschaftlichen Verknüpfung der Sektoren Elektrizitäts-, Gas-, Wärme-, Wasserwirtschaft, Mobilität und Industrie herausgestellt und ein Vergleich zwischen den Energieinfrastrukturen der Gegenwart und Zukunft vorgenommen. Darüber hinaus erfolgt eine Einführung in grundlegende Energieumwandlungstechnologien und -systeme für ein integriertes Energiesystem (Power to Heat, Power to Gas, Power to Fuel, Power to Power, Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung usw.). Dies wird ergänzt um eine Betrachtung der Voraussetzungen und Rahmenbedingungen einer wasserstoffbasierten Energiewirtschaft in Erzeugung, Speicherung, Transport und Nutzung, wobei die Komponenten der Elektrolyse, Brennstoffzellen, Wasserstoff-Verbrennungsmotoren und Wasserstoffspeichersysteme eine detaillierte technische Betrachtung erfahren.

Die Seminare und Übungen ergänzen die Vorlesungseinheiten um Berechnungen zur Dimensionierung wesentlicher Komponenten einer energiewirtschaftlichen Wasserstoffinfrastruktur. Zudem erfolgen Quantifizierungsrechnungen zum Einsatz von Power-to-x-Technologien. Dies wird komplettiert durch Energie- und Massenstrombilanzen sowie quantifizierende Systembetrachtungen, um die Innovationspotentiale von Komponenten und Prozessen der Sektorenintegration und von Wasserstofftechnologien und -systemen bewerten zu können.

Voraussetzungen

Erfolgreich absolviertes Modul „Energiewirtschaft“ des Bachelor Studienganges Umweltingenieurwissenschaften an der Bauhaus-Universität Weimar oder vergleichbares Modul

Leistungsnachweis

schriftliche Klausur

Projekte

301028 Topics in Applied Mathematics

S. Bock, N. Gorban, B. Rüffer, M. Schönlein

Projekt

Beschreibung

The contents of the projects cover a wide range of recent topics in applied mathematics and related fields, such as computer science and engineering.

Leistungsnachweis

Report and presentation

903035 Untersuchungen zur Neuorganisation des Wertstoffhofes der Stadt Weimar

T. Haupt, G. Biastoch

Projekt

wöch.

Beschreibung

Die Bearbeitungsschwerpunkte der Projektarbeit sind

- Auseinandersetzung mit den Grundlagen: Abfallwirtschaftssatzung der Stadt Weimar, Abfallbilanz, Benutzerordnung, Nutzer-frequentierung sowie Lageplan und Genehmigungen
- Stoffstromuntersuchungen verschiedener Abfälle, verpflichtend (muss) – ergänzend (kann) – zusätzlich (soll)
- Verkehrsflächenbetrachtung und logistische Herausforderungen (Verkehrsfluss/-lenkung, Anlieferer, Verwiegung, Verladung)
- Lagerflächenbetrachtung vor dem Hintergrund (Containerstellplätze, stückige Abfälle, lose Abfälle/Schüttgüter)
- Annahme von Problemstoffen / Organisation von Verkaufsartikeln
- Ableitung von Maßnahmen mit unterschiedlichem Zeithorizont (kurz-, mittel- und langfristig, geringer oder hoher Finanzbedarf)
- Integration vorbereitender Maßnahmen zur Wiederverwendung
- Perspektiven: Thekenmodell Elektroaltgerät, etc.

Bemerkung

Interessensbekundung: bis 14.04.2025 per Mail

Auftakttreffen: nach Absprache im Anschluss an die Interessensbekundung

Kontakt: thomas.haupt@uni-weimar.de

Leistungsnachweis

- Abschlussbericht
- Planungskonzept

908029 Untersuchung zum optimierten Wasserressourcenmanagements für Talsperren in Thüringen
S. Beier, G. Steinhöfel

Projekt

Beschreibung**Inhalt und Aufbau:**

- Recherche zu nationalen/internationalen Projekten des Wasserressourcenmanagements von Talsperren
- Auswertung von Klimaprognosen bzgl. Wasseraufkommen in Thüringen
- Gegenüberstellung künftiges Trinkwasserdargebot/ -bedarf
- Identifikation und Bewertung relevanter Datenquellen und Meldeprozesse
- Aufstellung maßgeblicher Bewertungskriterien für eine resiliente Wasser-/ Talsperrenbewirtschaftung
- Entwurf für erweitertes Sensorikkonzept

Abstimmung mit Akteuren:

- Thüringer Fernwasserversorgung

Leistungsnachweis

Ergebnisbericht inkl. Handlungsempfehlungen + Präsentation

951014 Entwicklung eines Low-Tech-(Micro)-Wasserkraftwerks mit Peltonturbine
M. Jentsch, B. Breuer

Projekt

Mi, Einzel, 14:00 - 15:30, Auftakttreffen Schwanseestr. 1a, 02.04.2025 - 02.04.2025

Beschreibung

Wenngleich die Ausbaumöglichkeiten der Hoch- und Mitteldruckwasserkraft in Zentraleuropa weitestgehend erschöpft ist, besteht anderenorts durchaus noch Potenzial. Das Projekt hat daher das Ziel, eine Wasserkraftanlage mit Peltonturbine zu entwickeln, die zur Anwendung in gebirgigen, elektrisch bisher wenig erschlossenen Regionen kommen kann. Als exemplarisches Zielgebiet sollen hier die weniger erschlossenen, ländlichen Regionen Bhutans in Südasien dienen.

In dem Projekt soll der gesamte Entwurfsprozess einer Wasserkraftanlage durchlaufen werden. Von der Ermittlung des technisch nutzbaren Wasserkraftpotenzials über die Auswahl und Dimensionierung der Turbine bis hin zu Konstruktion und Bau, sowie Testung einer Gesamtanlage. Der praktische Teil befasst sich mit einer modellhaften, aber dennoch funktionalen, Micro-Turbine im Leistungsbereich bis 500 W. Ein besonderes Augenmerk liegt auf dem Low-Tech Gedanken, durch dessen Verfolgung ein einfacher Nachbau ermöglicht werden soll. Fertigungstechnisch kommt es zur Nutzung additiver Fertigungsverfahren, wie dem Fused Layer Modelling-3D-Druck, um Komponenten der Anlage herzustellen. Diese Ansätze ermöglichen eine flexible Gestaltung und eine ressourcenschonende Konstruktion.

Die Dimensionierung, Konstruktion und Materialauswahl ist dabei Teil des Projekts und wird gemeinsam mit Berechnungen und Planzeichnungen in Form eines technischen Berichts dokumentiert.

Bemerkung

Interessierte Studierende besuchen bitte die Informationsveranstaltung am **Mittwoch, den 02.04.2024, um 14:00 Uhr in der Schwannseestraße 1a.**

Das Vorhaben erfordert Interesse am Modellbau und handwerkliches Geschick sowie die grundlegende Bereitschaft, im Technikum der Professur Energiesysteme Maschinenbau- bzw. Elektrotechniken durchzuführen.

Es werden regelmäßige Projekttreffen mit dem Betreuer M.Sc. Benjamin Breuer stattfinden.

Leistungsnachweis

Zwischenpräsentation zum technischen Umsetzungskonzept (Termin nach Absprache)

Planunterlagen + begleitender Bericht mit detaillierten Berechnungen, Diagrammen und Schaubildern (Mitte Juli)

Endpräsentation auf der summaery

951015 Konzept für eine Offgrid-Infrastrukturinsel im ländlichen Malawi

M. Jentsch, S. Büttner, B. Breuer

Projekt

Mi, Einzel, 14:00 - 15:30, Auftakttreffen nach Bedarf Schwannseestr. 1a, 09.04.2025 - 09.04.2025

Beschreibung

Die im Binnenland gelegene Republik Malawi in Südafrika mit ca. 21 Mio. Einwohnern zählt zu den ärmsten Volkswirtschaften der Welt mit einem Bruttoinlandsprodukt von ca. 570 US-Dollar im Jahr. Malawi gilt zudem als das Land mit dem weltweit niedrigsten Pro-Kopf-Vermögen und nimmt mit einem Human Development Index von 0,508 den Rang 172 von 193 Staaten der Welt ein. 2022 hatten nur 14 % der Bevölkerung Zugang zu Elektrizität. Zudem müssen 37 % der Haushalte mehr als 30 Minuten laufen, um Zugang zu Trinkwasser zu erhalten. Bis heute kochen 97 % der Malawischen Haushalte mit Brennholz oder Holzkohle, was zu einer zunehmenden Entwaldung führt.

Die Herstellung der zur Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser und Energie erforderlichen Infrastrukturen stellt das Land, in dem 82 % der Bevölkerung in ländlichen Regionen leben, vor große Herausforderungen. Vor dem Hintergrund der Ausgangslage in Malawi ist es daher angebracht, anstatt auf eine zentrale, netzgebundene Versorgung nach europäischem Vorbild zu setzen, neue Konzepte zur Versorgung der Bevölkerung mit sauberem Wasser und nachhaltiger Energie zu entwickeln. Einen möglichen Ansatz stellen hierbei speziell für den ländlichen Raum konzipierte Offgrid-Infrastrukturinseln in Form von kleinen, kompakten Hubsystemen bestehend aus einer Wasserförderung mit entsprechender Wasseraufbereitung, einer Stromerzeugungsanlage mit Batteriespeicher und einer kleinen Vergärungseinheit zur Erzeugung von Biogas für die Nahrungsmittelzubereitung dar. Solche Hubsysteme können eine lokale Grundversorgung an einem einzelnen Standort gewährleisten, ohne dass es notwendig wäre, ein Netz aufzubauen.

Im Rahmen der Projektarbeit sollen die Studierenden für das Dorf Chimutu and der Straße T321 in Malawi zunächst den Bedarf an Trinkwasser, die für die Speisenzubereitung erforderliche chemische Energie sowie die Elektrizität für die Sicherstellung der Trinkwasserförderung und -aufbereitung bzw. das Laden von mobilen Endgeräten für z.B. Licht und Telekommunikationsgeräte ermitteln. Weiterhin sind die verfügbaren erneuerbaren Ressourcen Sonne (Photovoltaik), Wind (Kleinwindkraft) und Biomasse (Biogasanlage) zu analysieren und in ihren Potentialen zu bewerten. Hierauf aufbauend ist dann eine Offgrid-Infrastrukturinsel als eine Serviceeinheit für Wasser und Energie in sämtlichen Einzelkomponenten grundlegend zu dimensionieren und mit technischen Spezifikationen, Planzeichnungen wie z.B. R&I-Fließschemen oder Baukonstruktionszeichnungen sowie detaillierten Berechnungen zu untersetzen. Zudem ist ein grundlegendes Geschäftsmodell zu überlegen, wie eine solche Anlage sich vor Ort wirtschaftlich umsetzen ließe.

Bemerkung

Interessierte Studierende besuchen bitte die Informationsveranstaltung am **Dienstag, den 15.10.2024, um 17:00 Uhr in der Schwannseestraße 1a.**

Es werden regelmäßige Projekttreffen mit den Betreuern (Prof. Dr. Mark Jentsch, Dipl.-UWT Sebastian Büttner und M.Sc. Benjamin Breuer) stattfinden.

Leistungsnachweis

Zwischenpräsentation zum technischen Umsetzungskonzept (Termin nach Absprache)

Planunterlagen + begleitender Bericht mit detaillierten Berechnungen, Planzeichnungen, Diagrammen und Schaubildern (Mitte Februar)

Endpräsentation in der Prüfungsphase

953001 Entrepreneurship & Business Innovation: Theory & Practice

N. Seitz, B. Bode

Veranst. SWS: 3

Projekt

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 09.04.2025

Mi, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 09.04.2025

Beschreibung

Im Rahmen dieses Kurses werden Studierende aller Fachrichtungen – sowohl Bachelor- als auch Masterstudierende – in interdisziplinären Teams ermutigt, ihr unternehmerisches Talent unter Beweis zu stellen. Dabei spielt es keine Rolle, ob es um den Rollout einer Matching-App, ein Tech-Spin-Off, die Entwicklung eines neuen Pricing-Modells oder die Lösung infrastruktureller sowie städtebaulicher Herausforderungen geht. Das entscheidende Ziel ist die Entwicklung innovativer, nachhaltiger Lösungen.

Der Kurs verfolgt einen praxisorientierten Ansatz, der sich am Lean-Startup-Gedanken orientiert: analytisch, hands-on und lösungsfokussiert. In agilen Arbeitsprozessen entwickeln die Teams vorzeigbare Ergebnisse, Prototypen oder Studien, die den gesamten Innovationsprozess – von der Problemdefinition bis hin zur Erstellung eines tragfähigen Geschäftsmodells – abbilden.

Unterstützt werden die Studierenden durch Spezialistinnen und Spezialisten, erfahrene Gründerinnen und Gründer, Startup-Mentoren sowie Coaches. Ergänzt wird das Lehrangebot durch Theorie- und Vorlesungsblöcke, Bootcamps, Methoden- und Design-Thinking-Workshops sowie Impulsvorträge. Darüber hinaus bietet der Kurs die Möglichkeit, einen tiefen Einblick in die Startup-Szene zu gewinnen.

Dieser Kurs vermittelt zentrale Kenntnisse und Kompetenzen, die erforderlich sind, um wesentliche Herausforderungen von Startups und Unternehmensgründungen zu bewerten und innovative Strategien zu entwickeln. Studierende erwerben fundierte Einblicke in die Bewertung von Geschäftsmodellen, rechtliche und technologische Fragestellungen, Budgetierung, Marktanalysen sowie Unternehmensfinanzierung und verbessern ihre Präsentations- und Problemlösekompetenz.

Die Veranstaltung ist zweisprachig – mit englischsprachigen und deutschsprachigen Lehr- und Lerninhalten.

Bemerkung

Die Lehrveranstaltung findet jedes Sommer- und Wintersemester statt. Zur Förderung von Interdisziplinarität und Problemlösekompetenz steht die Veranstaltung allen Studierenden aller Fakultäten zur Teilnahme offen.

Die Teilnahmekapazitäten sind auf maximal 30 Plätze beschränkt. Inhaltliche Schwerpunkte und Informationen rund um die Teilnahme, Anmeldung und Organisation des Moduls werden jeweils zum Kick-off bekanntgegeben. Termine, Raum und Zeiten finden Sie via Moodle, und den Seiten der Professur für Entrepreneurship und Technologietransfer, Fakultät Bau und Umwelt, Bauhaus-Universität Weimar.

Für weitere Anfragen rund um die Lehrveranstaltung, kontaktieren Sie bitte Herrn Jun.-Prof. Dr. Nikolaus Seitz:

nikolaus.seitz@uni-weimar,

+49 (0) 3643 / 58 45 80

Leistungsnachweis

Der Kurs schließt mit einem finalen Demo Day ab, an dem die erarbeiteten Ergebnisse vor einer Expertenjury präsentiert und bewertet werden. Sowohl die vorgetragenen Pitches als auch der eingereichte Businessplan bilden die Grundlage der Leistungsbewertung.

Wahlmodule

Seit Wintersemester 2018/19 besteht an der Bauhaus-Universität Weimar ein zusätzliches Angebot an fächerübergreifenden Lehrveranstaltungen im Rahmen der Bauhaus.Module. Ob diese Module des **Wahlbereichs** ersetzen können, muss individuell mit der Fachstudienberatung geklärt werden. Das Angebot der Bauhaus.Module findet sich unter www.uni-weimar.de/bauhausmodule.

Bemerkung:

- die Module müssen benotet werden
- die Module sollten 6 LP aufweisen
- keine Module die von Studierenden für Studierende gehalten werden (d.h. Modulverantwortlicher immer ein Hochschullehrer)
- für die Anrechnung im Masterstudiengang müssen es auch Mastermodule sein (klare Definition in der Modulbeschreibung)

102007 Projekt Bauschadensanalyse

A. Osburg, T. Baron, A. Flohr

Projekt

Do, wöch., Bekanntgabe des Termins für die Auftaktveranstaltung via moodle, 03.04.2025 - 10.07.2025

Beschreibung

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.

Focal points:

Moist and harmful salts, destructive and non-destructive testing methods, microscopic analysis methods, chemical analysis methods, mineralogical phase analysis, structural condition analysis, damage to natural stone, bricks, mortar, concrete, wood damage analysis, repair advice

The students are able to carry out analysis and verification procedures on their own responsibility to determine the causes of damage to various building materials. The project enables students to design and carry out fundamental

experimental investigations for damage analysis with a view to obtaining an expert opinion on the building material. Complex interrelationships are understood interdisciplinary. The students are able to develop problem solutions on their own responsibility. They have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.

Bemerkung

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

Die Durchführung des Projektes hängt von den gegebenen Bestimmungen zur Kontaktbeschränkung ab.

Voraussetzungen

Eine Belegung des Moduls "Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz" (WS im Masterstudium Baustoffingenieurwissenschaft) wird empfohlen, ist jedoch keine verpflichtende Voraussetzung.

Leistungsnachweis

Projektbeleg und Präsentation

104003 Mechanik der Bau- und Werkstoffe

L. Göbel, F. Ehle

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, ab 02.04.2025

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 07.04.2025 - 09.06.2025

Mo, gerade Wo, 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, 14.04.2025 - 07.07.2025

Mo, Einzel, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 16.06.2025 - 16.06.2025

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 23.06.2025 - 07.07.2025

Beschreibung

Wesentliche Inhalte sind: Aufbau von Werkstoffen mit dem Fokus auf Struktur-Eigenschafts-Beziehungen, Mechanisches Verhalten von ausgewählten Bau- und Werkstoffen (Metalle, Keramik, Polymere, Verbundwerkstoffe und Sonderbaustoffe), Grundlegende Begriffe der Technischen Mechanik (Spannungen, Dehnungen, Tensoralgebra), Elastizität, Plastizität und Versagen (Spannungs-Dehnungs-Diagramme, Plastizitätstheorie, Härte), Bruchmechanik, Viskoelastizität, Kriechen. Die Vorlesungen werden unterstützt durch Computerübungen, sodass der Umgang mit einer geeigneten Programmiersprache trainiert wird mit dem Ziel Fragestellungen im Bereich der Werkstoffmechanik computerbasiert zu lösen. Des Weiteren werden anhand einer Finiten-Elemente-Software verschiedene Materialmodelle veranschaulicht.

Lernziele: Die Studierenden kennen den Aufbau wichtiger Bau- und Werkstoffe und können einen Zusammenhang zum mechanischen Verhalten herstellen. Grundlegende Begriffe der Technischen Mechanik werden reproduziert und auf spezifische Fragestellungen der Werkstoffmechanik angewendet. Die Studierenden können verschiedene mechanische Verhaltensweisen erklären und ausgewählten Werkstoffklassen zuordnen. Sie können grundlegende Berechnungen zu Spannungs- und Dehnungszuständen in Werkstoffen sowohl analytisch als auch mittels geeigneter Computerprogramme durchführen.

Essential contents are: Structure of materials with a focus on structure-property relationships, mechanical behavior of selected construction and materials (metals, ceramics, polymers, composites and special construction materials), basic concepts of engineering mechanics (stresses, strains, tensor algebra), elasticity, plasticity and failure (stress-strain diagrams, plasticity theory, hardness), fracture mechanics, viscoelasticity, creep. The lectures are supported by computer exercises, so that the use of a suitable programming language is trained with the aim of solving problems in the field of materials mechanics on a computer basis. Furthermore, various material models are illustrated using finite element software.

Learning objectives: The students know the structure of important construction and materials and can establish a connection to mechanical behavior. Basic concepts of engineering mechanics are reproduced and applied to specific problems in materials mechanics. Students can explain various mechanical behaviors and assign them to selected material classes. They can carry out basic calculations on stress and strain states in materials both analytically and using suitable computer programs.

Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme / *Recommended Course requirements: Baustoffprüfung / Building Materials Testing*

Leistungsnachweis

1 Klausur / *written exams*, 120 min

1 Präsentation / *presentation*, 120 min

1121210	Stadt Wohnen Leben
----------------	---------------------------

V. Grau

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 02.04.2025 - 02.07.2025

Mo, Einzel, Abgabe, 21.07.2025 - 21.07.2025

Beschreibung

An der Fläche gemessen ist das Wohnen die wichtigste stadtbildende Funktion; für Architektur und Städtebau ist es zudem das häufigste Auftragsfeld. Dennoch begegnen wir oft einer sehr simplen Vorstellung davon, was die Wohnnutzung beinhaltet, wie der Wohnungsmarkt funktioniert und inwiefern die Wohnungsversorgung der maßgebliche Beweggrund für die Wohnungspolitik ist. Oft wird nur der Wohnungsneubau als relevant erachtet – obwohl Umbau und Sanierung als Betätigungsfeld für Architekt:innen und Planer:innen seit Jahrzehnten stetig bedeutsamer wird und obwohl die Bestandspolitik das für die Wohnungsversorgung maßgebliche Feld ist.

Die Vorlesung führt überblicksartig in verschiedene Felder der Stadtentwicklung und Wohnungsversorgung ein und wird durch Gastvorträge ergänzt. Auch die Entwicklung ländlicher Räume wird im Semester wiederkehrend behandelt werden. Der Wandel des Wohnbegriffs etwa durch die Einbeziehung des Wohnumfelds und Veränderungen der Arbeitswelt und Lebensbedingungen wird beispielhaft nachvollzogen. Einige theoretische Bezüge sowie die Sichtung ausländischer Beispiele werden die Mechanismen der Wohnungsversorgung und Stadtentwicklung verständlicher machen.

Die Prüfungsmodalitäten werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben. Veranstaltungssprache ist deutsch, Nicht-Muttersprachler*innen sind dennoch herzlichst ermutigt teilzunehmen.

Die Veranstaltung beginnt erst am 9.04.2025

Bemerkung

Einschreibung für die Vorlesung und für die Prüfung ausschließlich online über das BISON-Portal - bitte beachten Sie die Termine!

Starttermin: 09.04.2025

Voraussetzungen

Zulassung zum Master A, U oder Bauing.

Einschreibung!

Leistungsnachweis

Prüfungsmodalitäten bitte den Aushängen entnehmen!

118120301 Bauphysikalisches Kolloquium**C. Völker**

Kolloquium

Di, wöch., 13:30 - 15:00, 08.04.2025 - 08.07.2025

Veranst. SWS: 2

Beschreibung

Im Rahmen des „Bauphysikalischen Kolloquiums“ werden laufende Forschungsprojekte der Professur Bauphysik vorgestellt. Ziel des Kolloquiums ist es, ein Grundverständnis für bauphysikalische und gebäudetechnische Probleme und deren Lösungsmöglichkeiten zu vermitteln.

Ein Teil der zu den vorgestellten Forschungsprojekten/anzufertigenden Belegen gehörenden Messungen wird in den Laboren der Professur Bauphysik (darunter das Klimabilabor, das Schlieren- sowie das Akustiklabor) durchgeführt.

Bemerkung

Für die Veranstaltung ist eine verbindliche Einschreibung erforderlich. Wenden Sie sich dafür an das Sekretariat der Professur Bauphysik in der Coudraystraße 11A.

Voraussetzungen

Eine erfolgreich abgeschlossene Veranstaltung

- "Physik/Bauphysik" (Fak. B, alle B.Sc.-Studiengänge)
- "Bauphysik" (Fak. A, Architektur, B.Sc.)

Leistungsnachweis

Parallel zur Teilnahme am Kolloquium ist ein Beleg anzufertigen. Die Themen werden im Kolloquium ausgegeben und besprochen. Es wird eine Teilnahmebescheinigung und keine Note vergeben.

125123103 Stroh-Hybrid-Bauweise**K. Linne, L. Daube**

Seminar

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Geschwister-Scholl-Str.8A - Seminarraum 002, 08.04.2025 - 01.07.2025

Veranst. SWS: 4

Beschreibung

Die Baubranche ist verantwortlich für 40 % der CO₂-Emissionen weltweit. Ein Wandel hin zu nachhaltigen Materialien und Bauweisen wird benötigt. Die neuste Forschung an der Stroh-Hybrid-Bauweise kann dazu einen entscheidenden Beitrag leisten.

Ein lasttragender Stroh-Hybrid-Stein mit höheren Festigkeiten und verbesserten Verformungseigenschaften soll entwickelt werden. Der verwendete Baustoff soll nachhaltig in der gesamten Lebenszyklusbetrachtung sein. Nach einer Einführung in die Strohsteinbauweise werden Rezepturen für Stroh-Hybrid Steine und dessen Herstellungsmethoden entwickelt. Dabei wird frei, unkonventionell und kreativ mit den Materialien und Methoden umgegangen.

Materialproben werden hergestellt und Festigkeiten im Prüflabor erprobt. Das Mischungsverhalten wird mit KI-gestützter Bildanalyse untersucht. Mit den Erkenntnissen wird eine verbesserte Mischung vorgenommen, erprobt und ausgewertet. Die Wissensbereiche der Materialentwicklung und die Materialdiagnostik werden somit zusammengebracht. In den Bearbeitungsgruppen arbeiten Studierende aus Fak. AuU und Fak. BuU zusammen.

*Das Potenzial der interdisziplinären Zusammenarbeit von Architekt*innen und Bauingenieur*innen wird befördert. Das wissenschaftliche Arbeiten im Bereich der Materialforschung unter Nutzung von KI wird vermittelt.*

Die besonderen Herausforderungen sind dabei:

Festigkeitsbildung/ Materialwahl und Mischungsverhältnis

Stroh-Hybrid- Steinherstellung mit homogener Mischung (Mischen, Verdichten, Temperieren)

Parametereinstellungen

Analysieren der Stroh-Hybrid-Steine durch Auftrennen /Sägen und Auswerten

Bewerten und optimieren

Dokumentation traditionell und im Podcast

Das Seminar wird unterstützt mit der Förderung "Beyond Now — Umwelten".

Bemerkung

Der Kurs findet in Präsenz und in deutscher Sprache statt. Konsultationen können ggf. auch in Englisch erfolgen.

Für die praktischen Teile des Seminars finden Arbeiten in Laboren und Prüfeinrichtungen statt. (Für die Herstellung der Probekörper, könnte ein Werkstattschein für die Holzwerkstatt ratsam sein. Dieser ist immer zu Semesterbeginn zu erwerben bzw. zu aktualisieren.)

Voraussetzungen

Zulassung zum Masterstudium

Leistungsnachweis

Das Abgabeformat setzt sich aus den angefertigten Probekörpern, Präsentationen und der Dokumentation der Versuchsreihen zusammen.

125123104 STICK_IT - ecologically

J. Ruth, K. Elert, J. Pracht

Veranst. SWS: 4

Seminar

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 9 - Seminarraum 103, 08.04.2025 - 01.07.2025

Beschreibung

Komposit- bzw. Verbundwerkstoffe spielen im Bauwesen eine sehr wichtige Rolle. Der Grund: Durch das Kombinieren oder Verkleben verschiedener Komponenten können leistungsfähigere Baustoffe geschaffen werden. Zumeist verfügen diese Baustoffe jedoch über geringe Kreislauf-/Recyclingfähigkeiten und schlechte ökologische Fußabdrücke.

Das Seminar „STICK_IT - ecologically“ widmet sich der Lösung dieses Problems. Im Laufe des Semesters sollen in experimentellen Versuchsreihen Rezepturen für nachhaltige Baustoffkleber optimiert und in einer einfachen Prüfvorrichtung hinsichtlich ihrer Klebewirkung selbstständig getestet werden. Dazu werden aus der Forschung bereits erarbeitete Rezepturen vorgegeben. Durch gezielte Variation von ausgewählten Parametern (wie die Zugabemenge eines Bestandteils) kann ein mehrstufiger Iterationsprozess des wissenschaftlichen Forschens durchlaufen und erlernt werden. Während des gesamten Prozesses ist eine fortlaufende, aufbereitete Dokumentation der Versuche und Ergebnisse anzufertigen.

Das Seminar nutzt den „Flipped Classroom Approach“, bei dem klassische Lehrmethoden invertiert werden. Es beginnt mit einer allgemeinen Semesterfragestellung, spezifische Grundlagen werden je nach Bedarf digital und eigenständig erarbeitet, um Präsenzzeiten für Diskussionen, Fragen und praktische Workshop-Arbeit effektiver zu nutzen. Der Fokus liegt auf der Optimierung einer Mörtelrezeptur, wobei Verarbeitbarkeit, Druck- und Anfangsscherfestigkeit zentrale Parameter darstellen. Dabei sind die Inhalte eng an das aktuelle Forschungsprojekt „Fabi-Mörtel“ der Professur KE+TWL angeknüpft.

Die Teilnehmenden sollten sich für nachwachsende Baustoffe und wissenschaftliches Arbeiten interessieren sowie ein Interesse an der Weiterentwicklung von kreislauffähigen Bautechnologien besitzen. Ziel des Seminars ist es

nicht nur, die handwerklichen und wissenschaftlichen Fähigkeiten der Teilnehmenden zu schärfen, sondern auch ihr Bewusstsein für die Bedeutung nachhaltiger Materialien in der Bauwirtschaft zu stärken.

Anmeldung ausschließlich über Bison.

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Bitte den Kurs freischalten für folgende Studiengänge:

- Master Architektur
- Master Bauingenieurwesen - Konstruktiver Ingenieurbau
- Master Baustoffingenieurwissenschaften
- Master Management [Bau Immobilien Infrastruktur]

Bemerkung

Der Kurs findet in Präsenz und in deutscher Sprache statt. Konsultationen können ggf. auch in Englisch erfolgen.

Für die praktischen Teile des Seminars, d.h. für die Herstellung der Probekörper, könnte ein Werkstattschein für die Holzwerkstatt ratsam sein. Dieser ist immer zu Semesterbeginn zu erwerben bzw. zu aktualisieren.

Voraussetzungen

Einschreibung in den Studiengängen M.Sc Architektur, M.Sc.

Bauingenieurwesen - Konstruktiver Ingenieurbau, M.Sc.

Baustoffingenieurwissenschaften oder M.Sc.

Management [Bau Immobilien Infrastruktur].

Leistungsnachweis

Zwei Präsentationen und zwei Abgaben sowie selbstständige Mitarbeit an Experimenten in der Gruppe. Teilnahme je nach Studienordnung auf Note oder Testat möglich.

302014 Indoor Environmental Modeling

C. Völker, H. Alsaad

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 13:00 - 16:00, exam, 14.07.2025 - 14.07.2025

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Vorlesung

Beschreibung

Das Modul führt in die Untersuchung und Bewertung des Raumklimas ein, wobei der Schwerpunkt auf den Simulations- und Validierungsaspekten dieses Themas liegt. Die Studierenden lernen die Grundlagen des Raumklimas, die Methoden der raumklimatischen Modellierung und die für die Validierung der Simulationen notwendigen empirischen Messungen kennen. Dieses Modul beinhaltet einen Gruppenbeleg, in dem die Studierenden zunächst empirische Messungen in den Laboren der Professur Bauphysik durchführen und diese Experimente anschließend mit Hilfe der Strömungssimulation modellieren. Die Simulationen werden anhand der Messungen validiert. Durch diese Aufgaben lernen die Studierenden die notwendigen Fähigkeiten für wissenschaftliche Forschung, fortgeschrittene Simulationswerkzeuge, wissenschaftliches Schreiben, Präsentation und Teamarbeit.

Bemerkung

Die Veranstaltung ist auf eine **Gesamt-Teilnehmerzahl von 12** begrenzt.

Voraussetzungen

Es ist kein Abschluss in einer vorhergehenden Lehrveranstaltung notwendig.

Kenntnisse in den Grundlagen der numerischen Analyse, FEM, FVM oder ähnlichem werden für die Teilnahme vorausgesetzt

Leistungsnachweis

Beleg, Präsentation und mündliche Prüfung

325130019 Robotic Tectonics II: Design for Robotic Assembly - Negotiating Computation, Tectonics and Fabrication

J. Willmann, L. Abrahamczyk, M. Braun, M. Haweyou, KuG Verant. SWS: 2
Wissenschaftsmodul

Fr, wöch., 11:00 - 13:00, Raum: D-LAB (Geschwister-Scholl-Straße 13), ab 25.04.2025

Beschreibung

Die Veranstaltung findet auf Englisch statt. Über die Sprachumschaltflagge (oben rechts) gelangen Sie zur englischsprachigen Beschreibung.

Bemerkung

Bitte beachten Sie die entsprechende Studienordnung.

451002 Introduction to Optimization (L+E)

T. Lahmer Verant. SWS: 3
Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Lecture

Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise Dates by arrangement

Beschreibung

In engineering science, we are often faced with problems having potential for optimization. We learn how to formulate this in mathematical terms, and we will study techniques how to improve the situations, generally by involving numerical models. We will discuss classical optimization problems in the field of linear and nonlinear optimization, e.g. optimization of the use of resources, routing problems, calibration problems and structural optimization. In particular in structural optimization we learn techniques like dimensioning, shape and topology optimization. Optimized structures are discussed also in the context of additive manufacturing techniques.

Bemerkung

Introduction to Optimization (summer semester):

Definitions, Classification of Optimization Problems,

Linear Problems, Simplex Method, Nonlinear Problems: Constrained and unconstrained continuous problems, descent methods and variants. (Robust) Structural Optimization (including Shape and Topology Optimization)

Voraussetzungen

B.Sc.

Leistungsnachweis

1 written or oral exam (depending on the number of participants)

"Introduction to Optimization" (3 credits) / **SuSe + WiSe**

451006 Optimization in Applications (P)

T. Lahmer
Projektmodul/Projekt

Veranst. SWS: 3

Beschreibung

In engineering science, we are often faced with problems having potential for optimization. We learn how to formulate this in mathematical terms, and we will study techniques how to improve the situations, generally by involving numerical models. We will discuss classical optimization problems in the field of linear and nonlinear optimization, e.g. optimization of the use of resources, routing problems, calibration problems and structural optimization. In particular in structural optimization we learn techniques like dimensioning, shape and topology optimization. Optimized structures are discussed also in the context of additive manufacturing techniques.

Bemerkung**Optimization in Applications (summer semester):**

Optimization in Applications is generally a project assigned to the students including own programming and modelling. E.g. innovative optimization strategies are to be implemented in Matlab, Python or similar. Alternatively, engineering models could be subjected to optimization software.

Leistungsnachweis

1 project "Optimization in Applications" (3 credits) / **SuSe + WiSe**

903007 Luftreinhaltung

E. Kraft, T. Haupt, D. Gaeckle, I. Lange
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 09:15 - 12:30

Veranst. SWS: 4

Beschreibung

Ziel der in die Bereiche der biologischen und mechanischen Abluftreinigung geteilten Vorlesung ist ein ganzheitlicher Überblick über die nach dem aktuellen Stand der Technik verfügbaren Verfahren der Luftreinhaltung. Beginnend mit der Vermittlung von Grundlagenwissen zur Charakterisierung von Stäuben, vermittelt die Veranstaltung Kompetenzen zur Einschätzung der umwelt- und gesundheitsbelastenden Wirkung von Luftschadstoffen. Die Kursteilnehmer erwerben die Fähigkeit verschiedene Verfahren im Hinblick auf gegebene Rahmenbedingungen und ihre standortbezogene Eignung hin auszuwählen und Reinigungsanlagen zu dimensionieren.

Die wesentlichen Schwerpunkte der Veranstaltung sind:

- Einblick in die Entstehung und Toxizität von organischen Luftverunreinigungen und Keimemissionen
- Granulometrische Charakterisierung von Stäuben, Grundlagen des pulmonalen Transportes
- Grundlagen der Olfaktometrie, Ausbreitung von Gasen und Gerüchen
- Rechtliche Rahmenbedingungen zu Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutz
- Mechanismen biologischer Abluftbehandlung, zugehörige Anlagentechnik (Filter, Wäscher, Festbett-Reaktor)
- Grundlagen und technische Verfahren der Entstaubung, Bilanzierung von Staubabscheidern

- Daten und Bemessungsrechnungen zur Dimensionierung und Überprüfung der Effektivität von Abluftreinigungsanlagen

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

906007 Felsmechanik - Felsbau - Tunnelbau

P. Staubach, G. Aselmeyer

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, ab 07.04.2025

Beschreibung

Ingenieurgeologische Untersuchungsmethoden speziell für Fels, Gefügebeschreibung und Gefügemodelle in Fels und Gebirge. Einfluss von Trennflächen auf die Standsicherheit des Gebirges. Felsmechanische Versuchstechnik. Grundwasser im Poren- und Kluftwasserleiter sowie im Karst. Spannungs-Verformungsbeziehungen Fels und Gebirge. Gebirgsklassifizierung für den Untertagebau. Sicherungs- und Ausbautechniken im bergmännischen Tunnelbau. Rohrvortrieb. Maschineller Vortrieb (TBM). Grundlagen der Tunnelbaustatik, Berechnung von Tunnelbauwerken. Standsicherheitsuntersuchungen und Sicherung von Felsböschungen.

Die Lehrveranstaltung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studierenden in Gruppen Lösungen für eine fiktive Baumaßnahme erarbeiten, basierend auf einer halbtägigen Aufnahme und Auswertung tektonischer Trennflächen in einem geeigneten Aufschluss.

Vorträge von externen Fachreferenten (z.B. zu Hangsicherung und Arbeitsschutz) dienen der Verknüpfung von Theorie und Praxis. Außerdem ist eine eintägige Exkursion zu einer aktuellen Baumaßnahme geplant.

Bemerkung

aktuelle Informationen zum Ablauf werden in Moodle geteilt

Beleg, geplanter Zeitaufwand in h: 30

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

906012 Angewandte Hydrogeologie

G. Aselmeyer

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

Beschreibung

Die wesentlichen Schwerpunkte sind: Grundwasser (GW) als Teil des hydrologischen und (hydro)geologischen Kreislaufes, Niederschlag, Oberflächenabfluss und Bodenerosion, GW-Vorkommen und -Arten, hydrogeologische Regionen in Thüringen, Grundzüge der Bodenkunde mit GW-beeinflussten Bodentypen, GW-Bewegungen im gesättigten und ungesättigten Boden sowie im Fels (Poren-, Kluft- und Karstgrundwasserleiter), Geochemie bzw. geogene Wassergüte und deren Einfluss auf Baumaßnahmen (z.B. Betonaggressivität), Erkundung mit herkömmlichen und geophysikalischen Methoden, Monitoring von GW-Bewegungen, Strömungsberechnungen mit konventionellen und numerischen Verfahren, Einflüsse des GW auf die Stabilität von Böschungen und natürlichen Hängen sowie Maßnahmen zu deren Sicherung, Küstenschutz (z.B. in den Niederlanden), Einflüsse auf Dämme

und Deiche, Renaturierung bzw. Wiederherstellung der hydrogeologischen Verhältnisse nach Abschluss einer Baumaßnahme.

Die Lehrveranstaltung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studierenden in Gruppen Grundwasservorkommen in ausgewählten Gebieten in Thüringen erkunden.

Vorträge von externen Fachreferenten (z.B. von der TLUG) dienen der Verbindung von Theorie und Praxis. Außerdem ist eine eintägige Exkursion nach Nordthüringen geplant, in der hydrogeologische Verhältnisse des Gipskarstes am Harzrand vorgestellt werden.

911011 CREM/ PREM

T. Beckers, H. Pfaff, P. Barthelt, B. Bode

Veranst. SWS: 2

Blockveranstaltung

Di, Einzel, 09:15 - 15:00, CREM: online, 08.04.2025 - 08.04.2025

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, PREM: Präsenz, 15.04.2025 - 15.04.2025

Di, Einzel, 07:30 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, CREM: Präsenz, 29.04.2025 - 29.04.2025

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, CREM: Präsenz, 29.04.2025 - 29.04.2025

Di, Einzel, 09:15 - 15:00, CREM: online, 06.05.2025 - 06.05.2025

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, PREM: online, 03.06.2025 - 03.06.2025

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, PREM: Präsenz, 24.06.2025 - 24.06.2025

Beschreibung

Qualifikationsziele:

Die Studierenden erhalten einen umfassenden Einblick in die Besonderheiten des Managements von Unternehmensimmobilien (CREM) sowie der Verwaltung von Immobilien der öffentlichen Hand (PREM).

Lehrinhalte CREM/PREM:

- Organisatorische Einrichtung eines Immobilienmanagements
- Portfolio-Analyse des Bestandes, Flächen-Analyse des Bedarfs, Flächenanforderungen
- Entwicklung einer steuerlich, rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Strategie
- Umsetzung der Strategie und Bewertung des neu erstellten Portfolios
- Anforderungen und Besonderheiten der Verwaltung von öffentlichen Immobilien
- PREM im Kontext der Stadtentwicklung

Zur Vermittlung und Diskussion der Lehrinhalte zum Thema CREM wurde mit Herrn Jürgen Scheins ein erfahrener Gastdozent aus der immobilienwirtschaftlichen Praxis eingebunden.

Bemerkung

Nähere Informationen werden über den Moodle-Kurs der Veranstaltung bekanntgegeben.

Anmeldung:

Zum Modul ist eine Anmeldung über den Moodle-Kurs der Veranstaltung notwendig. Der Link zum Kurs befindet sich in den Grunddaten unter *Hyperlink*.

Leistungsnachweis

Klausur, 60 min

951002 Klima, Gesellschaft, Energie
M. Jentsch

Verant. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

Beschreibung

Ziel des Moduls ist es, die Zusammenhänge zwischen Gesellschaftsstrukturen, den klimatischen Rahmenbedingungen und den verfügbaren Ressourcen sowie ihrer Nutzung zu vermitteln. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei den Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft, Siedlungsstrukturen, Energiebedarf und –verbrauch zu, sowohl aus historischer als auch aus heutiger Perspektive. Schwerpunkte der Vorlesungsreihe sind: das globale Klima und Klimaveränderungen sowie ihre Auswirkungen auf menschliche Aktivitäten; die Entwicklung von Gesellschaften und deren Siedlungsstrukturen in Abhängigkeit der klimatischen und topographischen Bedingungen, Ressourcenverfügbarkeit (Nahrungsmittel, Wasser, Baumaterial, Energieträger), technischen Fähigkeiten und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen; Entstehung, Entwicklung und Zusammenbruch von Gesellschaften und ihrer Siedlungsstrukturen; Energieumsätze verschiedener Gesellschaftsformen, Energiebedarfsanalysen; Nachhaltigkeitsbegriff, nachhaltige Planung (historisch & heute), Bevölkerungsentwicklung und ökologischer Fußabdruck; Nutzung erneuerbarer Energien / Planung erneuerbarer Energiesysteme im Zusammenhang mit den verfügbaren Ressourcen; Klimawissenschaft, Klimamodellierung und Klimaprojektionen für die Zukunft, Auswirkungen des Klimawandels, Linderung und Adaption. Die in den Vorlesungen vermittelten Inhalte werden in einem Planungsprojekt zu einer imaginären Insel unter gegebenen klimatischen und topographischen Bedingungen vertieft.

Bemerkung

Das Modul kann nur von eingeschriebenen Studierenden des Masterstudiums belegt werden. Die Lehrveranstaltung ist auf 20 Teilnehmer begrenzt.

953001 Entrepreneurship & Business Innovation: Theory & Practice
N. Seitz, B. Bode

Verant. SWS: 3

Projekt

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 09.04.2025

Mi, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 09.04.2025

Beschreibung

Im Rahmen dieses Kurses werden Studierende aller Fachrichtungen – sowohl Bachelor- als auch Masterstudierende – in interdisziplinären Teams ermutigt, ihr unternehmerisches Talent unter Beweis zu stellen. Dabei spielt es keine Rolle, ob es um den Rollout einer Matching-App, ein Tech-Spin-Off, die Entwicklung eines neuen Pricing-Modells oder die Lösung infrastruktureller sowie städtebaulicher Herausforderungen geht. Das entscheidende Ziel ist die Entwicklung innovativer, nachhaltiger Lösungen.

Der Kurs verfolgt einen praxisorientierten Ansatz, der sich am Lean-Startup-Gedanken orientiert: analytisch, hands-on und lösungsfokussiert. In agilen Arbeitsprozessen entwickeln die Teams vorzeigbare Ergebnisse, Prototypen oder Studien, die den gesamten Innovationsprozess – von der Problemdefinition bis hin zur Erstellung eines tragfähigen Geschäftsmodells – abbilden.

Unterstützt werden die Studierenden durch Spezialistinnen und Spezialisten, erfahrene Gründerinnen und Gründer, Startup-Mentoren sowie Coaches. Ergänzt wird das Lehrangebot durch Theorie- und Vorlesungsblöcke, Bootcamps, Methoden- und Design-Thinking-Workshops sowie Impulsvorträge. Darüber hinaus bietet der Kurs die Möglichkeit, einen tiefen Einblick in die Startup-Szene zu gewinnen.

Dieser Kurs vermittelt zentrale Kenntnisse und Kompetenzen, die erforderlich sind, um wesentliche Herausforderungen von Startups und Unternehmensgründungen zu bewerten und innovative Strategien zu entwickeln. Studierende erwerben fundierte Einblicke in die Bewertung von Geschäftsmodellen, rechtliche und

technologische Fragestellungen, Budgetierung, Marktanalysen sowie Unternehmensfinanzierung und verbessern ihre Präsentations- und Problemlösekompetenz.

Die Veranstaltung ist zweisprachig – mit englischsprachigen und deutschsprachigen Lehr- und Lerninhalten.

Bemerkung

Die Lehrveranstaltung findet jedes Sommer- und Wintersemester statt. Zur Förderung von Interdisziplinarität und Problemlösekompetenz steht die Veranstaltung allen Studierenden aller Fakultäten zur Teilnahme offen.

Die Teilnahmekapazitäten sind auf maximal 30 Plätze beschränkt. Inhaltliche Schwerpunkte und Informationen rund um die Teilnahme, Anmeldung und Organisation des Moduls werden jeweils zum Kick-off bekanntgegeben. Termine, Raum und Zeiten finden Sie via Moodle, und den Seiten der Professur für Entrepreneurship und Technologietransfer, Fakultät Bau und Umwelt, Bauhaus-Universität Weimar.

Für weitere Anfragen rund um die Lehrveranstaltung, kontaktieren Sie bitte Herrn Jun.-Prof. Dr. Nikolaus Seitz:

nikolaus.seitz@uni-weimar.

+49 (0) 3643 / 58 45 80

Leistungsnachweis

Der Kurs schließt mit einem finalen Demo Day ab, an dem die erarbeiteten Ergebnisse vor einer Expertenjury präsentiert und bewertet werden. Sowohl die vorgetragenen Pitches als auch der eingereichte Businessplan bilden die Grundlage der Leistungsbewertung.

B01-10101: Materialkorrosion und Materialalterung

J. Schneider, U. Schirmer

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 02.04.2025 - 09.07.2025

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 07.04.2025 - 07.07.2025

Beschreibung

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.

The students know the terms and corrosion processes for the material groups metals (including metal alloys), glass, ceramics, building materials, plastics, wood and the mechanisms of biocorrosion. They are able to interpret corrosion processes and classify them in terms of their harmful effects. They are familiar with active and passive corrosion protection measures.

Fundamentals of material corrosion:

Scientific technical fundamentals / damage; corrosion and corrosion protection of metals, glass and ceramics, building materials (concrete, bricks, mortar, natural stone); plastics and polymers; biocorrosion; corrosion protection by paints and coatings

Building material corrosion:

Aspects of the durability of cement-bound binders; visual and analytical characterization of corrosion phenomena (such as alkali silica reaction, ettringite formation, etc.); demonstration of imaging and analytical techniques

Exercise:

laboratory tests on corrosion and corrosion protection

Voraussetzungen

Empfehlung: Bauchemie, Bauphysik, Baustoffkunde

Prüfungsvoraussetzung: vollständiger Praktikumsschein

Leistungsnachweis

Klausur (120 min) / written exam (120 min)

B01-10102' Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone

H. Ludwig, K. Siewert, F. Bellmann

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 01.04.2025 - 08.07.2025

Beschreibung

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

The students have sound knowledge of the durability of concrete from a building material point of view, as well as knowledge of the behaviour under different loads and of the choice of concrete for special applications. They will be able to plan and execute concrete structures properly from a construction material point of view. The students are able to identify damage ready for application and are technically and methodically able to analyse causes and propose suitable solutions.

Lecture: The essential concrete damage mechanisms carbonation, chloride attack, sulphate attack, frost and frost/deicing salt damage, damaging ettringite formation, alkali-silica reaction (ASR), parameters and influencing factors on the durability of concrete; special concretes, such as bored pile concrete, underwater concrete, high-strength concrete, waterproof concrete and concrete for massive construction elements, concrete road surfaces **Practical course:** Group work Focus:

- Concrete damaged by sulphate attack
- Carbonation damage
- ASR damage
- Freeze-thaw (de-icing salt) damage

Bemerkung

Studierende, die den theoretischen E-Schein absolvieren und den Betonteil als Wahlpflichtfach einbringen wollen, schreiben sich bitte zur Prüfung bei "Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone" ein! Das Dauerhaftigkeitspraktikum ist nicht Bestandteil dieses Faches und kann, sofern freie Plätze vorhanden sind, in Absprache mit Dr. Bellmann freiwillig (ohne Note) zusätzlich belegt werden.

Inhalt der Wahlpflichtfach-Prüfung "Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone" sind die Vorlesungen "Betontechnologie" montags 13.30-15.00 Uhr R 215 und "Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone" dienstags 7.30-10.45 Uhr R 215.

Voraussetzungen

Empfehlung: "Betontechnologie" und "Zement, Kalk, Gips" (Bachelormodule der Vertiefung Baustoffe und Sanierung)

Leistungsnachweis

Klausur / written exam (120 min)

B01-10102 Angewandte Kristallographie

H. Kletti, H. Ludwig

Veranst. SWS: 6

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 07.04.2025 - 07.07.2025

Di, wöch., 11:00 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 08.04.2025 - 08.07.2025

Beschreibung

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

The students know the basics for understanding the connections between material properties, chemistry of the material and the structure of matter. They have the knowledge of general and special mineralogy as well as crystallography. The students know the mineralogical-analytical methods necessary for material characterization and can use them in a targeted and problem-oriented way.

Focal points: General and special mineralogy, crystallography and structure of matter (focus on building materials); physical and chemical properties of inorganic materials; mineralogical-material-analytical methods with practical laboratory components

Voraussetzungen

Empfehlung: Teilmodul "Natursteinkunde" im Modul "Ressourcen und Recycling" (5. Semester BSc. Bauingenieurwesen/Umweltingenieurwesen, Vertiefung bzw. Studienrichtung Baustoffe und Sanierung)

Leistungsnachweis

Klausur / written exam (180 min)

B01-10103 Ökologisches Bauen

H. Ludwig, C. Rößler

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.04.2025 - 10.07.2025

Beschreibung

Ziel: Die Studierenden können die Nachhaltigkeit von Baustoffen/ Bauweisen bewerten und sind in der Lage, einfache Berechnungen von Emissionen und anderen Nachhaltigkeitsparametern selbst durchzuführen unter Verwendung von geeigneter Software. Sie besitzen Kenntnisse zu den wichtigsten Stoffströmen im Bauwesen, Grundlagen des Stoffhaushaltes, Grundlagen der Ökobilanzierung, Verwertungsmöglichkeiten für Baustoffe. Sie haben die Fähigkeit zur selbstständigen Erstellung von Stoffflussanalysen sowie zur ökologischen Einschätzung verschiedener Baustoffe. Sie wissen um die Knappheit kritischer Stoffe. Sie können Zusammenhänge zwischen Herstellungsweisen und Nachhaltigkeit qualitativ benennen. Sie kennen die häufigsten Schadstoffe und die etablierten Schemata zur Bewertung von Schadstoffen in der Natur und in Innenräumen.

Inhalt: Grundbegriffe Ökologie und Ökotoxikologie; Lebenszyklen der Baustoffe von Planung, Nutzung bis Recyclingfähigkeit; Stofffluss- und Lebensdaueranalysen; Datenerhebung; Prognoseverfahren; Ökoeffizienz verschiedener Baustoffe, relevante Parameter der Nutzungsphase (u.a. Schadstoffe in Innenräumen), Spezielle Aspekte Recycling und Deponierung verschiedener Baustoffe Übung: Ökobilanzierung

Students can evaluate the sustainability of building materials/construction methods and are able to perform simple calculations of emissions and other sustainability parameters themselves using appropriate software. They have knowledge of the most important material flows in the building industry, basics of material balance, basics of life cycle assessment, recycling possibilities for building materials. You have the ability to independently prepare material flow analyses and to make ecological assessments of various building materials. They are aware of the scarcity of critical materials. They can name qualitative relationships between production methods and sustainability. You are familiar with the most common pollutants and the established schemes for assessing pollutants in nature and indoors.

Voraussetzungen

Empfehlung: Baustoffkunde

Leistungsnachweis

Klausur/120min(75%)/ deu/SoSe

Bewertung der Übung (25 %)

BWM17-40 Instrumentelle Analytik

A. Osburg, U. Schirmer

Integrierte Vorlesung

Veranst. SWS: 2

Fr, unger. Wo, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 11.04.2025 - 11.07.2025

Beschreibung

Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse über aktuelle Forschungsvorhaben. Sie sind in der Lage, auf der Basis einer wissenschaftlichen Literaturrecherche eine wissenschaftliche Arbeit selbständig zu konzipieren und zu erarbeiten. Sie besitzen ein interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge und die Fähigkeit zur eigenverantwortlichen Erarbeitung von Problemlösungen. Die Studierenden besitzen Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechniken und Teamarbeit.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: entsprechend den aktuellen Forschungsthemen angepasste Aufgabenstellungen, Literaturrecherche, Vorlesung „Grundlagen analytischer Untersuchungsmethoden“, Übungen

Course aim:

The students have advanced knowledge of current research projects. Based on a scientific literature search. They are able to independently design and develop a scientific paper based on a scientific literature search. They have an interdisciplinary understanding of complex relationships and the ability to develop independently problem solutions. The students have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.

Course content:

Focus: Tasks adapted to current research topics, literature research, lecture "Fundamentals of analytical investigation methods", exercises

Bemerkung

Hinweise zur Lehrveranstaltung werden zur Einführungsveranstaltung zum wissenschaftlichen Kolleg am 15.10.24 um 9:15 Uhr im HS 1 (C11C) bekannt gegeben.

Aushänge beachten!

Voraussetzungen

<p>Kenntnisse in der "Baustoffkunde" werden empfohlen, sind aber nicht zwingend erforderlich. <pre id="tw-target-text" class="tw-data-text tw-text-large tw-ta" dir="ltr" style="text-align: left;" data-placeholder="Übersetzung" data-ved="2ahUKEwinyqTTiamlAxUx1QIHHRcaLHUQ3ewLegQIBxAT">Knowledge of "building materials science" is recommended, but is not mandatory.</pre>

Leistungsnachweis

<p>Schriftliche Ausarbeitung eines Themas im Rahmen des Moduls "Wissenschaftliches Kolleg", Zwischenpräsentation und Abschlusspräsentation <pre id="tw-target-text" class="tw-data-text tw-text-large tw-ta" dir="ltr" style="text-align: left;" data-placeholder="Übersetzung" data-ved="2ahUKEwinyqTTiamlAxUx1QIHHRcaLHUQ3ewLegQIBxAT">Written elaboration of a topic as part of the "Wissenschaftliches Kolleg" module, interim presentation and final presentation</pre>

BWM17-40 Wissenschaftliches Kolleg

A. Osburg, U. Schirmer

Veranst. SWS: 4

Wissenschaftliches Modul

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Einführungsveranstaltung im Seminarraum 109 (C11B) , 01.04.2025 - 01.04.2025

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, Vorstellung der Literaturrecherche (SR 208, C13B) , 22.04.2025 - 22.04.2025

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Zwischenpräsentation im Seminarraum 109 (C11B), 27.05.2025 - 27.05.2025

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Abschlusspräsentation im Seminarraum 109 (C11B), 08.07.2025 - 08.07.2025

Beschreibung

Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse über aktuelle Forschungsvorhaben. Sie sind in der Lage, auf der Basis einer wissenschaftlichen Literaturrecherche eine wissenschaftliche Arbeit selbständig zu konzipieren und zu erarbeiten. Sie besitzen ein interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge und die Fähigkeit zur eigenverantwortlichen Erarbeitung von Problemlösungen. Die Studierenden besitzen Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechniken und Teamarbeit.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: entsprechend den aktuellen Forschungsthemen angepasste Aufgabenstellungen, Literaturrecherche, Vorlesung „Grundlagen analytischer Untersuchungsmethoden“, Übungen

Course aim:

The students have advanced knowledge of current research projects. Based on a scientific literature search. They are able to independently design and develop a scientific paper based on a scientific literature search. They have an interdisciplinary understanding of complex relationships and the ability to develop independently problem solutions. The students have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.

Course content:

Focus: Tasks adapted to current research topics, literature research, lecture "Fundamentals of analytical investigation methods", exercises

Bemerkung

Einführungsveranstaltung und weitere Termine, insbesondere Zwischen- und Endpräsentationen, finden im SR 109 in der C11B statt.

Die begleitende Vorlesungsreihe "Instrumentelle Analytik" findet in ungeraden Wochen freitags 09.15-12.30 Uhr im Seminarraum 215 C11A statt.

Die Einführung am Di., 01.04.2025 um 09.15 Uhr umfasst die Präsentation der Themen, die zur Auswahl stehen, sowie die Vorstellung des Ablaufes des diesjährigen Kollegs.

Aushänge beachten!

The introductory event and other appointments, especially interim and final presentations, take place in lecture hall SR 109 (C11B).

The accompanying lecture series "Instrumental Analytics" takes place on Fridays at 09:15-12:30 in Seminar room 215 C11A during odd weeks.

The introduction on Tue., 01.04.2025, at 09:15 a.m., includes the presentation of the available topics for selection and an overview of this year's colloquium schedule.

Please pay attention to notices!

Voraussetzungen

empfohlen werden die Module Baustoffkunde, Baustoffprüfung und Materialanalytik, sind aber keine zwingende Voraussetzung

The modules Building Materials Science, Material Testing, and Material Analysis are recommended but not mandatory prerequisites.

Leistungsnachweis

Kollegarbeit, Zwischenpräsentation und Abschlusspräsentation

Lecture paper, intermediate and final presentation

Luftreinhaltung

Prüfungen

301011 Prüfung: Mathematik/Statistik**M. Schönlein**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Projektraum der Professur, R 104, Coudraystraße 13B, 04.08.2025 - 04.08.2025

302013 Prüfung: Energetische Gebäudeplanung**C. Völker**

Prüfung

Fr, Einzel, 11:00 - 15:05, Raum 115.1, Coudraystr. 11 amündliche Prüfung in 2er Gruppen Informationen der Professur beachten!, 25.07.2025 - 25.07.2025

439100 Prüfung: Raumbezogene Informationssysteme/ Spatial information systems**T. Gebhardt, V. Rodehorst**

Prüfung

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Bauhausstraße 11 - N 004, 22.07.2025 - 22.07.2025

451002 Exam: Introduction to Optimization**T. Lahmer**

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 14:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 25.07.2025 - 25.07.2025

Fr, Einzel, 13:00 - 14:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 25.07.2025 - 25.07.2025

903003 Prüfung: Abfallbehandlung und -ablagerung**E. Kraft**

Prüfung

Mo, Einzel, 13:00 - 14:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 21.07.2025 - 21.07.2025

903004 Prüfung: Anaerobtechnik**E. Kraft**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 31.07.2025 - 31.07.2025

903007 Prüfung: Luftreinhaltung**E. Kraft**

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 15:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 08.08.2025 - 08.08.2025

903022 Prüfung: Stoffstrommanagement**T. Haupt, E. Kraft**

Prüfung

Mi, Einzel, 13:00 - 15:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 06.08.2025 - 06.08.2025

906008 Prüfung: Umweltgeotechnik**G. Aselmeyer**

Prüfung

Do, Einzel, 09:30 - 11:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 31.07.2025 - 31.07.2025

906012 Prüfung: Angewandte Hydrogeologie**G. Aselmeyer**

Prüfung

Di, Einzel, 10:00 - 12:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 05.08.2025 - 05.08.2025

906022 Prüfung: Experimentelle Geotechnik/ Gründungsschäden und Sanierung**D. Rütz**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 04.08.2025 - 04.08.2025

908010 Prüfung: Trinkwasser/Industrieabwasser**S. Beier**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 28.07.2025 - 28.07.2025

909002 Prüfung: Raumordnung und Planfeststellung

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 10:00, Schwanseestr. 13, Raum 2.02, 22.07.2025 - 22.07.2025

909007 Prüfung: Verkehrstechnik**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 14:00, Schwanseestr. 13, Raum 2.02, 25.07.2025 - 25.07.2025

**909009 / Prüfung: Straßenplanung
909038****U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Mi, Einzel, 10:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 30.07.2025 - 30.07.2025

Bemerkung

R 305 M13

909014 Prüfung: Verkehrssicherheit II**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Mo, Einzel, 13:30 - 14:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, , 04.08.2025 - 04.08.2025

Bemerkung

R 305 M13

909017 Prüfung: Verkehrssicherheit I**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Fr, Einzel, 10:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 08.08.2025 - 08.08.2025

909020 Prüfung: Macroscopic Transport Modelling**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 01.08.2025 - 01.08.2025

909025 Prüfung: Methoden der Verkehrsplanung**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Mi, Einzel, 13:00 - 14:00, Schwanseestr. 13, Raum 2.02, 23.07.2025 - 23.07.2025

909035 Prüfung: Microscopic traffic simulation**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Do, Einzel, 13:00 - 14:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 07.08.2025 - 07.08.2025

909037 Prüfung: Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement

U. Plank-Wiedenbeck

Prüfung

Mi, Einzel, 11:30 - 12:30, Schwannseestr. 13, Raum 2.02, 23.07.2025 - 23.07.2025

910010 Prüfung: Kommunale Abwassersysteme

S. Beier, R. Englert

Prüfung

Do, Einzel, 13:00 - 15:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 24.07.2025 - 24.07.2025

910011 Prüfung: Betrieb und Instandsetzung von Abwassersystemen

S. Beier, G. Steinhöfel

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 21.07.2025 - 21.07.2025

Leistungsnachweis

Präsentation Belegaufgabe als Gruppenarbeit (30%), schriftliche Prüfung 120 min (70%)

951002 Prüfung: Klima, Gesellschaft, Energie

M. Jentsch

Prüfung

wöch.

951008 Prüfung: Regenerative Energiesysteme

M. Jentsch, S. Büttner

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 29.07.2025 - 29.07.2025

Bemerkung

Raum 305 M13C

951009 Prüfung: Wasserstoffsysteme und Sektorenintegration

M. Jentsch

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 07.08.2025 - 07.08.2025