

Vorlesungsverzeichnis

M.Sc. Natural hazards and risk in structural engineering

Winter 2019/20

Stand 13.07.2020

M.Sc. Natural hazards and risk in structural engineering	3
Applied mathematics and stochastics for risk assessment	3
Disaster management and mitigation strategies	3
Earthquake engineering and structural design	4
Finite element methods and structural dynamics	4
Geo- and hydrotechnical engineering	6
Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey	7
Life-lines engineering	8
Primary hazards and risks	8
Structural engineering	10
Structural parameter survey and evaluation	10
Special Project	11
Elective compulsory modules	12

M.Sc. Natural hazards and risk in structural engineering

Applied mathematics and stochastics for risk assessment

2301012 Applied mathematics & Stochastics(Exercise)

T. Lahmer, D. Legatiuk

Veranst. SWS: 2

Seminar

1-Gruppe Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 14.10.2019 - 03.02.2020

2-Gruppe Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 14.10.2019 - 03.02.2020

2301012-1 Applied mathematics (Lecture)

K. Gürlebeck

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 15.10.2019 - 04.02.2020

Di, Einzel, 09:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final examination, 18.02.2020 - 18.02.2020

Di, Einzel, 09:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final examination, 18.02.2020 - 18.02.2020

Beschreibung

Applied mathematics:

Fundamentals of linear algebra, eigenvalue problems, fixed point principles, solvers; Fourier series, convergence, Fourier transform, Laplace transform; Solution of initial value problems, boundary value problems and eigenvalue problems for ordinary differential equations; All topics are discussed from the mathematical point of view and their implementation in MAPLE will be studied. :

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

2301012-2 Stochastics for risk assessment (Lecture) / Mathematics for risk management (MBM)

T. Lahmer

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Prof. Lahmer, 14.10.2019 - 03.02.2020

Beschreibung

Stochastics for risk assessment:

Introduction to probability theory with focus on situations characterized by low probabilities. Random events, discrete and continuous random variables and associated distributions. Descriptive statistics, parameter estimation. Risk Assessment by means of FORM and Monte Carlo Simulations. Introduction to reliability theory: Extreme value distributions; stochastic modeling with software tools e.g. MATLAB, Octave, Excel, R. Reliability Analysis of Systems. Catastrophic events + risk problems, Applications

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

Disaster management and mitigation strategies

1724415 Urban Sociology

H. Bargstädt, B. Bode

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 14.10.2019 - 03.02.2020

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Modul "Disaster management and mitigation strategies" --> 6 ECTS

Part "Mitigation strategies" --> see lecture "Urban Sociology"

2901005 Project- and Disaster Management**H. Bargstädt, B. Bode**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Fr, unger. Wo, 13:30 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 25.10.2019 - 31.01.2020

Fr, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 13.12.2019 - 13.12.2019

Fr, Einzel, 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 17.01.2020 - 17.01.2020

Sa, Einzel, 09:15 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 18.01.2020 - 18.01.2020

So, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 19.01.2020 - 19.01.2020

Fr, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 24.01.2020 - 24.01.2020

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Final examination, 13.02.2020 - 13.02.2020

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final examination, 13.02.2020 - 13.02.2020

Beschreibung

Acquisition of knowledge of the methods of the project management and acquisition of skills with their practical application:

Imparting of means and methods as well as of social and technical aspects of the project management in the construction industry (theoretical and on the basis practical examples)

Consolidate of knowledge in handling a project management soft-ware

Additional: Lecture of "Postwar cities"

Bemerkung

Modul "Disaster management and mitigation strategies" --> 6 ECTS

Part "Mitigation strategies" --> see lecture "Postwar cities"

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

Earthquake engineering and structural design**202002 Re-examination: Earthquake engineering and structural design****J. Schwarz**

Prüfung

Di, Einzel, 13:00 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 11.02.2020 - 11.02.2020

Bemerkung

Re-examination

Finite element methods and structural dynamics

2401014 Structural Dynamics (Exercise)**V. Zabel, A. Habtemariam, F. Tartaglione Garcia**

Veranst. SWS: 1

Seminar

- 1-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Tutorium - Group A, 15.10.2019 - 03.12.2019
- 1-Gruppe Do, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 1 (Group A + Group B), 17.10.2019 - 05.12.2019
- 2-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Tutorium - Group B, 15.10.2019 - 03.12.2019
- 2-Gruppe Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 2 (Group C + Group D), 18.10.2019 - 06.12.2019
- 3-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Tutorium - Group C, 16.10.2019 - 04.12.2019
- 4-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Tutorium - Group D, 16.10.2019 - 04.12.2019

2401014 Structural Dynamics (Lecture)**V. Zabel**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

- Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 16.10.2019 - 04.12.2019
- Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 17.10.2019 - 05.12.2019
- Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Final examination, 12.02.2020 - 12.02.2020
- Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Final examination, 12.02.2020 - 12.02.2020
- Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Final examination, 12.02.2020 - 12.02.2020
- Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Final examination, 12.02.2020 - 12.02.2020
- Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Final examination, 12.02.2020 - 12.02.2020
- Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Final examination, 12.02.2020 - 12.02.2020
- Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Final examination, 12.02.2020 - 12.02.2020

Beschreibung**Structural Dynamics:** (50% of semester course time)

SDOF systems: free vibrations, harmonic, impulse and general excitation for undamped and damped systems, Impulse response function, frequency response function, base excitation, time step analysis: central difference and Newmark methods; MDOF systems: modal analysis, modal superposition, modal damping, Rayleigh damping, Frequency response functions, state-space models

Voraussetzungen

Bachelor Civil Engineering

Leistungsnachweis**1 written exam:** „Fundamentals of structural dynamics“/ 90 min (50%)**2401015 Finite element methods (Exercise)****C. Könke, A. Habtemariam, F. Tartaglione Garcia**

Veranst. SWS: 1

Seminar

- 1-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Tutorium - Group A, 16.10.2019 - 04.12.2019
- 1-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Tutorium - Group A, 16.10.2019 - 04.12.2019
- 1-Gruppe Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 1 (Group A + Group B), 17.10.2019 - 05.12.2019
- 2-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Tutorium - Group B, 16.10.2019 - 04.12.2019
- 2-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Tutorium - Group B, 16.10.2019 - 04.12.2019
- 2-Gruppe Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 2 (Group C + Group D), 18.10.2019 - 06.12.2019
- 3-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Tutorium - Group C, 15.10.2019 - 03.12.2019
- 3-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Tutorium - Group C, 15.10.2019 - 03.12.2019
- 4-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Tutorium - Group D, 15.10.2019 - 03.12.2019
- 4-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Tutorium - Group D, 15.10.2019 - 03.12.2019

2401015 Finite element methods (Lecture)

C. Könke

Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 14.10.2019 - 02.12.2019

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 16.10.2019 - 04.12.2019

Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Final examination, 21.02.2020 - 21.02.2020

Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Final examination, 21.02.2020 - 21.02.2020

Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Final examination, 21.02.2020 - 21.02.2020

Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Final examination, 21.02.2020 - 21.02.2020

Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Final examination, 21.02.2020 - 21.02.2020

Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Final examination, 21.02.2020 - 21.02.2020

Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Final examination, 21.02.2020 - 21.02.2020

Beschreibung

Finite element methods: (50% of semester course time)

strong and weak form of equilibrium equations in structural mechanics, Ritz and Galerkin principles, shape functions for 1D, 2D, 3D elements, stiffness matrix, numerical integration, Characteristics of stiffness matrices, solution methods for linear equation systems, post-processing and error estimates, defects of displacements based formulation, mixed finite element approaches,

Voraussetzungen

Bachelor Civil Engineering

Leistungsnachweis

1 written exam: „Fundamentals of finite element methods“/ 90 min (50%)

Geo- and hydrotechnical engineering

202003 Re-examination: Geo- and hydrotechnical engineering - Part: "Flood Hazard and Vulnerability Assessment"

H. Maiwald, J. Schwarz

Prüfung

Do, Einzel, 13:00 - 15:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 20.02.2020 - 20.02.2020

Bemerkung

Re-examination

906014 Re-examination: Geo- and hydrotechnical engineering - Part: "Geotechnical Engineering"

G. Morgenthal, T. Wichtmann

Prüfung

Mo, Einzel, 13:00 - 15:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, Re-examination, 17.02.2020 - 17.02.2020

Bemerkung

Re-examination

Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey

2904002 Geographical information systems (GIS) and building stock survey (Exercise/Project)

J. Schwarz, S. Beinersdorf

Veranst. SWS: 3

Seminar

1-Gruppe Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group A, 15.10.2019 - 04.02.2020

1-Gruppe Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 10.12.2019 - 10.12.2019

2-Gruppe Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group B, 15.10.2019 - 04.02.2020

Beschreibung

Training in:

Coordinate systems; global maps for the natural hazard phenomena; quality and availability of input data; layers for natural hazard related parameters (topography, geology and subsoil); reproduction of historical events and associated parameters; layers for risk assessment and loss estimation procedures; link between layers and risk mapping procedures.

Leistungsnachweis

Project report + oral presentation

2904002 Geographical information systems (GIS) and building stock survey (Lecture)

V. Rodehorst

Veranst. SWS: 1

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 15.10.2019 - 04.02.2020

Beschreibung

Students will be trained to reproduce existing natural hazard and risk related data in GIS format using GIS Software Solutions and Tools, will be able to create basic layers for hazard and risk assessment and to establish relevant links and to solve simple example tasks.

Students will be trained in building stock survey, vulnerability assessment, damage interpretation and handling of tools for detailed empirical and instrumental elaboration.

Training in instruments, equipment and technologies for advanced detailed building survey (geodetic, photogrammetric, satellite data).

Content:

Fundamentals of three-dimensional positioning, photogrammetry, GIS/cartography, land management / cadastre; earthwork computation; spatial data in daily life; instruments, equipment and technologies for advanced detailed building survey (geodetic, photogrammetric, satellite data).

Training in:

Coordinate systems; global maps for the natural hazard phenomena; quality and availability of input data; layers for natural hazard related parameters (topography, geology and subsoil); reproduction of historical events and associated parameters; layers for risk assessment and loss estimation procedures; link between layers and risk mapping procedures.

Bemerkung

Zum Bestehen des Moduls und der Anrechnung von 6 CP ist die Teilnahme an Vorlesung und des zugeordneten Seminars notwendig. Prüfungsleistung wird in Form eines Projektbeleges und einer Zwischenabgabe erbracht.

In order to pass the module and to reach the credits of 6 CP the participation in lectures and the assigned seminar is necessary. Examination is in form of a Project report and an intermediate submission.

Voraussetzungen

Prüfungsleistung wird in Form eines Projektbeleges und Präsentation erbracht.

Examination is in form of a Project report and presentation.

Leistungsnachweis

1 project presentation + written report

Life-lines engineering

2204019 Life-lines engineering (Exercise)

G. Morgenthal, S. Chawdhury, T. Abbas, I. Kavrakov

Veranst. SWS: 2

Seminar

1-Gruppe Do, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 1 (Group A + Group B), 17.10.2019 - 06.02.2020

1-Gruppe Do, wöch., 17:00 - 18:30, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Group 1 (Group A + Group B), 17.10.2019 - 06.02.2020

2-Gruppe Do, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Group 2 (Group C + Group D), 17.10.2019 - 06.02.2020

2-Gruppe Do, wöch., 17:00 - 18:30, Coudraystraße 13 D - Pool Fak. B 009, Group 2 (Group C + Group D), 17.10.2019 - 06.02.2020

2-Gruppe Do, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Group 2 (Group C + Group D), 17.10.2019 - 06.02.2020

Beschreibung

Design and construction of bridges in earthquake endangered regions, seismic design philosophies for bridges, specifics of seismic loads on bridges, possibilities and application of seismic isolation, experimental results, consideration of a simply supported bridge with different mechanical characteristics on a real earthquake record

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

2204019 Life-lines engineering (Lecture)

G. Morgenthal, S. Chawdhury, T. Abbas, I. Kavrakov

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 17.10.2019 - 06.02.2020

Di, wöch., 09:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Final examination, 25.02.2020 - 25.02.2020

Di, wöch., 09:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final examination, 25.02.2020 - 25.02.2020

Beschreibung

Design and construction of bridges in earthquake endangered regions, seismic design philosophies for bridges, specifics of seismic loads on bridges, possibilities and application of seismic isolation, experimental results, consideration of a simply supported bridge with different mechanical characteristics on a real earthquake record

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

Primary hazards and risks

2202001 Seismic Monitoring / Regional Ground Motion

J. Schwarz, L. Abrahamczyk

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

1-Gruppe Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Group A - Regional ground motion, 15.10.2019 - 04.02.2020

2-Gruppe Di, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Group B - Regional ground motion, 15.10.2019 - 04.02.2020

3-Gruppe Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Group C - Regional ground motion, 15.10.2019 - 04.02.2020

4-Gruppe Do, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Group D - Regional ground motion, 17.10.2019 - 06.02.2020

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Seismic monitoring, 17.10.2019 - 06.02.2020

Fr, Einzel, 09:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Final examination, 14.02.2020 - 14.02.2020

Fr, Einzel, 09:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final examination, 14.02.2020 - 14.02.2020

Beschreibung**Seismic Monitoring:**

Description of seismic action; recording instruments, input parameters for seismic hazard assessment; EQ-Action for building design; Measurements for site response evaluation; Building Monitoring Systems: tasks and developments, analysis of instrumental data; identification of dynamic and structural parameters

Regional Ground Motion:

Identification of hazard describing parameters; seismic networks, availability/ elaboration of ground motion data and records; Ground Motion Prediction Equations (GMPEs); application of ground motions models and tools to the study area and target site; re-interpretation of national code background; site categorization and response studies.

Voraussetzungen

Bachelor Civil Engineering

Leistungsnachweis

1 Project report „Regional Ground Motion ” (17%) /

1 written exams „Seismic Monitoring ”/ 180 min (50%)

2204017 Wind Engineering**G. Morgenthal, I. Kavrakov, T. Abbas**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 09:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 24.02.2020 - 24.02.2020

Di, Einzel, 09:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 25.02.2020 - 25.02.2020

Mi, Einzel, 09:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 26.02.2020 - 26.02.2020

Do, Einzel, 09:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 27.02.2020 - 27.02.2020

Fr, Einzel, 09:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Training / exercise, 28.02.2020 - 28.02.2020

Fr, Einzel, 15:00 - 17:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Final examination, 28.02.2020 - 28.02.2020

Fr, Einzel, 15:00 - 17:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final examination, 28.02.2020 - 28.02.2020

Beschreibung

Wind Risk Mitigation in Structural Engineering

meteorology, stochastic wind effects including aeroelasticity, extreme value analysis; risk chain, storm tracks with high damage accumulation, hazard maps; basics of wind resistant design and environmental planning, wind tunnel technology, monitoring and simulations, risk control (control of exposition, shelter projects, wind effects at new types of infrastructures), examples and applications

Leistungsnachweis

1 exam (written or oral - weighting acc. to credit points)

Structural engineering

205013 Re-examination: Structural engineering - Advanced systems

M. Kraus

Prüfung

Mo, Einzel, 13:00 - 14:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 24.02.2020 - 24.02.2020

Bemerkung

Re-examination

2205012 Structural engineering – Standard systems (Lecture)

G. Morgenthal, M. Kraus, B. Wittor, S. Rau, S. Chawdhury, I. Kavrakov Verant. SWS: 2

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Start on 18th October dates by arrangement, 18.10.2019 - 07.02.2020

Mo, wöch., 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Final examination, 10.02.2020 - 10.02.2020

Mo, wöch., 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final examination, 10.02.2020 - 10.02.2020

Beschreibung

Structural Engineering – Standard systems:

History of structures; building materials; structural form and structural behavior; actions on structures; structural reliability and codes of practice; mechanical modelling of structures; design of reinforced concrete and steel structures

2205012 Structural engineering – Standard systems (Exercise)

G. Morgenthal, S. Rau, C. Taube, S. Chawdhury, I. Kavrakov Verant. SWS: 1

Seminar

1-Gruppe Fr, wöch., 15:15 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Group 1 (Group A + Group B) dates by arrangement, 18.10.2019 - 07.02.2020

2-Gruppe Fr, wöch., 15:15 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 2 (Group C + Group D) dates by arrangement, 18.10.2019 - 07.02.2020

Structural parameter survey and evaluation

204018 Re-examination: Structural parameter survey and evaluation

R. Illge, G. Morgenthal, V. Rodehorst

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 27.02.2020 - 27.02.2020

Bemerkung

Re-examination

Special Project

NHM17-50(Special Project (Introduction)

S. Beinersdorf

Projekt

Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Lecture hall 6, C9A, 15.10.2019 - 15.10.2019

Beschreibung

Introduction to Special projects in **LH 6, C9A**

NHM17-50(Assessment of structural performance (under extreme loading conditions)

L. Abrahamczyk, J. Schwarz

Projekt

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 22.10.2019 - 04.02.2020

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 22.10.2019 - 04.02.2020

Bemerkung

Integrated into Special project NHRE

*** only for Special Projects NHRE or Risk projects NHRE**

Leistungsnachweis

1 oral presentation

NHM17-50(Finite element modelling of geotechnical structures

G. Morgenthal, T. Wichtmann

Veranst. SWS: 3

Projekt

Di, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 22.10.2019 - 04.02.2020

Beschreibung

The students learn to built models of different geotechnical structures (e.g. shallow and pile foundations, construction pits, slope) with a finite element software. They are aware of the influence of the boundary conditions, the discretization and the applied constitutive model for the soil (elastic, elasto-plastic, hypoplastic model). They are able to perform static and dynamic simulations and to analyze the results.

Basic commands; Building of the models, performing the simulations and analyzing the results for the following boundary value problems: Element tests; Shallow foundations; Pile foundation; Consolidation problems; Wave propagation in a soil column caused by a seismic excitation; Excavation of a construction pit; Slope under earthquake loading.

The course is restricted to the participants of the Special Project "Numerical and experimental investigation of seismic slope stability".

Bemerkung

Integrated into Special project NHRE

Voraussetzungen

Geo- and hydrotechnical Engineering

Leistungsnachweis

1 Project report

Elective compulsory modules**205007 Re-examination: Modelling of steel structures and numerical simulation (205007)****M. Kraus**

Prüfung

Mi, Einzel, 13:00 - 15:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 26.02.2020 - 26.02.2020

Bemerkung

Re-examination

2202005 Risk projects and evaluation of structures**J. Schwarz, L. Abrahamczyk**

Veranst. SWS: 4

Projekt

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 17.10.2019 - 06.02.2020

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, 17.10.2019 - 06.02.2020

Mo, Einzel, 13:00 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Final examination, 10.02.2020 - 10.02.2020

Beschreibung

Training of student's ability to apply methods and current state in natural hazard and risk assessment integrating research and practical applications to site- or structure-specific risk analysis and planning decisions. Students will be able to apply modern software tools to transfer buildings into dynamic models and to evaluate the seismic response characteristics in dependence on design situation and performance directed concepts; they will be trained to identify failure mechanism and design defects, and to evaluate appropriateness of strengthening measures. Students will be familiar with different analysis methods, techniques and tools of empirical and analytical vulnerability assessment. Students are encouraged to contribute reports of regionally particular building types to World Housing Encyclopedia and NHRE database.

Lessons from recent events and field missions; reinterpretation of observed response for different building types; recent developments in design and construction; performance assessment of masonry, steel and wooden structures as well as interaction effects between structure and soil, equipment and filling media; building assessment criteria for strengthening; evaluation of applied strengthening and rehabilitation measures.

Training in:

Modelling and assessment of masonry structures applying equivalent frame approach; advanced structural modeling of RC members and masonry infill walls; determination of characteristic building response parameters and input data for secondary systems (floor spectra).

Voraussetzungen

B.Sc.

Primary Hazards and risks; Earthquake engineering and structural design/ GIS

Leistungsnachweis**1 Project report (written paper)**

"Risk projects" (60%) / WiSe

1 Project report (written paper)

"Evaluation of structures" (40%) / WiSe

2204010 Nonlinear Analysis of Structures under Extreme Loading**H. Timmler, C. Taube**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 14.10.2019 - 03.02.2020

Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Final examination R205 and R206, M7B, 28.02.2020 - 28.02.2020

Beschreibung

Geometrically and physically nonlinear analysis of steel- and RC-structures under extreme loading; energy and numerical methods;

basics of modeling of structures and loads; nonlinear material behavior; stability and large deformations of beam structures; capacity design of seismically loaded RC-structures

Voraussetzungen

B. Sc.

Mechanics

Leistungsnachweis

1 exam (written or oral)

2205014 Design and interpretation of experiments**M. Kraus, T. Lahmer, S. Mämpel**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 15.10.2019 - 04.02.2020

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Experiments in structural engineering, 15.10.2019 - 04.02.2020

Di, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Exercise: Signal Processing, Design of Experiments and System Identification, 15.10.2019 - 04.02.2020

Do, Einzel, 14:00 - 16:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 27.02.2020 - 27.02.2020

2401011 Applied Finite element methods (Exercise)**C. Könke**

Veranst. SWS: 1

Seminar

1-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Tutorium Group A, 11.12.2019 - 05.02.2020

1-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Tutorium Group A, 11.12.2019 - 05.02.2020

1-Gruppe Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 1 (Group A + Group B), 12.12.2019 - 06.02.2020

2-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Tutorium Group B, 11.12.2019 - 05.02.2020

2-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Tutorium Group B, 11.12.2019 - 05.02.2020

2-Gruppe Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 2 (Group C + Group D), 13.12.2019 - 07.02.2020

3-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Tutorium Group C, 10.12.2019 - 04.02.2020

3-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Tutorium Group C, 10.12.2019 - 04.02.2020

4-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Tutorium Group D, 10.12.2019 - 04.02.2020

4-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Tutorium Group D, 10.12.2019 - 04.02.2020

2401011 Applied Finite element methods (Lecture)

C. Könke

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 09.12.2019 - 03.02.2020

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 11.12.2019 - 05.02.2020

Fr, Einzel, 10:45 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Final examination, 21.02.2020 - 21.02.2020

Fr, Einzel, 10:45 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Final examination, 21.02.2020 - 21.02.2020

Fr, Einzel, 10:45 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Final examination, 21.02.2020 - 21.02.2020

Fr, Einzel, 10:45 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Final examination, 21.02.2020 - 21.02.2020

2401012 Applied Structural Dynamics (Exercise)**V. Zabel**

Veranst. SWS: 1

Seminar

1-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Tutorium Group A, 10.12.2019 - 04.02.2020

1-Gruppe Do, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 1 (Group A + Group B), 12.12.2019 - 06.02.2020

2-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Tutorium Group B, 10.12.2019 - 04.02.2020

2-Gruppe Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 2 (Group C + Group D), 13.12.2019 - 07.02.2020

3-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Tutorium Group C, 11.12.2019 - 05.02.2020

4-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Tutorium Group D, 11.12.2019 - 05.02.2020

2401012 Applied Structural Dynamics (Lecture)**V. Zabel**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 11.12.2019 - 05.02.2020

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 12.12.2019 - 06.02.2020

Mi, Einzel, 10:45 - 12:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Final examination, 12.02.2020 - 12.02.2020

Mi, Einzel, 10:45 - 12:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Final examination, 12.02.2020 - 12.02.2020

Mi, Einzel, 10:45 - 12:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Final examination, 12.02.2020 - 12.02.2020

Mi, Einzel, 10:45 - 12:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Final examination, 12.02.2020 - 12.02.2020

2906016 Secondary Hazards and Risks (land-use, site studies)**G. Morgenthal, T. Wichtmann, G. Aselmeyer**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Fr, gerade Wo, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 18.10.2019 - 07.02.2020

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 22.10.2019 - 04.02.2020

Fr, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 22.11.2019 - 22.11.2019

Fr, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 31.01.2020 - 31.01.2020

Mi, Einzel, 09:00 - 11:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, Final examination, 19.02.2020 - 19.02.2020

Beschreibung

Mass Movements: Classification, Landslides in Soil & Rock, Landslide hazards, Slope-Stability- Analysis, Slope Monitoring & Investigation, Slope Control, Stabilization; Problem Soils: Quick clays, Expansive and Collapsible soils

Geotechnical Earthquake Engineering: Assessment of Liquefaction potential, Amplification studies and site effects & topography, Seismic bearing capacity, Seismic design of retaining walls & Seismic earth pressure

Voraussetzungen

Geo- and hydrotechnical Engineering (Soil Mechanics)

Leistungsnachweis

written exam

2907004 Fundamentals of structural health monitoring (SHM) and intelligent structural systems

K. Smarsly, S. Ibañez Sánchez, M. Mirboland, J. Wagner

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, 16.10.2019 - 05.02.2020

Beschreibung

Structural health monitoring (SHM) and smart structural systems, also referred to as "smart structures" or "intelligent infrastructure", are primary subjects of this course: Basic principles of modern SHM are taught; also, concepts of smart structural systems, which are capable of self-assessing their structural condition with a certain degree of intelligence, are elucidated in more detail. Measuring techniques, data acquisition systems, data management and processing as well as data analysis algorithms will be discussed. Furthermore, approaches towards autonomous and embedded computing, to be used for continuous (remote) monitoring of civil infrastructure, are presented. Throughout the course, a number of illustrative examples is shown, demonstrating how state-of-the-art SHM systems and smart structural systems are implemented. In small groups, the students design structural health monitoring systems that are validated in the field. The outcome of every group is to be documented in a paper, which is graded, together with an oral examination, at the end of the course. Prerequisites for this course: Object-oriented modeling and Java programming language. Requirements for examination: (i) Development of a wireless SHM system, (ii) participation in the project work (including the laboratory test), (iii) written paper. No previous experience in the above fields is required by the students; limited enrollment.

Bemerkung

Please note: Time and location will be announced. Enrollment must be done online.

Information on how to enroll will be provided in the first lecture on October 16, 2019 (9:15am), Coudraystr. 13D, Orion-Pool.

Voraussetzungen

Object-oriented modeling and Java programming language.

Basic knowledge in structural dynamics would be an advantage.

Leistungsnachweis

Oral examination and written paper.

2909018 Advanced Transportation Planning and Public Transport: Teil Advanced Transportation Planning and Socio-Economic Assessment

U. Plank-Wiedenbeck, J. Vogel, J. Uhlmann

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Do, unger. Wo, 13:30 - 16:45, Raum 305 M13, 07.11.2019 - 06.02.2020

Beschreibung

Kapitalwert, Annuität, Diskontsatz, Nutzen etc. als mikro-ökonomische Grundlagen für Bewertungsrechnungen. Vorstellung von Zielsystemen, Indikatoren und Wertsyntheseverfahren (Nutzen-Kosten-Analyse (NKA), Nutzwertanalyse (NWA), etc.) als Komponenten von Bewertungsverfahren. Aufbereitung von Umlegungsergebnissen der Verkehrsmodelle als Input für Bewertungsverfahren (Ganglinien etc.). Berechnung von Indikatoren und Herleitung von Monetarisierungsansätzen. Deutscher Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP) und europäisches Bewertungsverfahren für Fußgänger- und Radverkehr mit vorbereiteten Praxisbeispielen

Bemerkung

Modul ADVANCED TRANSPORTATION PLANNING AND PUBLIC TRANSPORT besteht aus den Teilmodulen ADVANCED TRANSPORTATION PLANNING AND SOCIO-ECONOMIC ASSESSMENT und PUBLIC TRANSPORTATION MANAGEMENT.

Teil des non-degree Programms SUSTAINABLE TRANSPORTATION PLANNING

Voraussetzungen

B.Sc., International students: individual assessment

Empfohlen: Vorkenntnisse in der Verkehrsplanung

Leistungsnachweis

Klausur (Teilfachprüfung) „Public Transportation and Management“,

60 min/eng/**WiSe** + SoSe/SuSe

2909019 Advanced Transportation Planning and Public Transport: Teil Public Transportation and Management

U. Plank-Wiedenbeck, C. Zimmer, J. Vogel, J. Uhlmann

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Do, gerade Wo, 13:30 - 16:45, R 305 M13, 17.10.2019 - 30.01.2020

Beschreibung

Einführung in den öffentlichen Personenverkehr mit geschichtlicher Betrachtung, Systeme und Technologien, Systeme des öffentlichen Personenverkehrs, Netzplanung und Betrieb inklusive Aspekte der Planung, Kundenanforderungen (Informationen, Barrierefreiheit etc.), Nachfrageermittlung, Aspekte der Betriebssteuerung, Marketing, Preis- und Tarifstrukturen im öffentlichen Personenverkehr. Weitere wirtschaftliche Aspekte, Mobilitätsmanagement, Integration multimodaler Angebote in den öffentlichen Personenverkehr.

Übungen zu: Nachfrageprognosen, Umlaufplanung, Fahrplanerstellung, Einsatzplanung, Dienstplanung.

Bemerkung

Modul ADVANCED TRANSPORTATION PLANNING AND PUBLIC TRANSPORT besteht aus den Teilmodulen ADVANCED TRANSPORTATION PLANNING AND ECONOMIC EVALUATION und PUBLIC TRANSPORTATION MANAGEMENT

Übungen/ Exercise units: 20.12.2018 + 10.01.2019

Voraussetzungen

B.Sc., International students: individual assessment

Empfohlen: Vorkenntnisse in der Verkehrsplanung

Leistungsnachweis

Klausur (Teilfachprüfung) „Public Transportation and Management“,

60 min/eng/**WiSe** + SoSe/SuSe

2909020 Macroscopic Transport Modelling**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, C. Winkler**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, 22.10.2019 - 04.02.2020

Di, wöch., 11:00 - 15:00, 05.11.2019 - 04.02.2020

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, 07.11.2019 - 06.02.2020

Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Modulprüfung, 28.02.2020 - 28.02.2020

Beschreibung**Teil A: Grundlagen**

Planerische Rahmenbedingungen, Raumstrukturdaten und Netzwerke, Methodik und Verfahren, Empirische Verkehrsdaten für Verkehrsmodellentwicklungen, Verkehrserzeugung, Verkehrsverteilung, Verkehrsmittelwahl, Verkehrsumlegung, Stärken und Schwächen unterschiedlicher Modellansätze, Kalibrierung und Validierung, Prognosen- und Szenarioentwicklung

Teil B: Modellierung

Praktische Umsetzung und Anwendung, Modellierung eines Verkehrsnetzes und der Verkehrsnachfrage mit PTV VISUM, Praktische Anwendung der Theorie und kritische Betrachtung von Modellergebnissen, Präsentation der Studierenden in Gruppen

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar**Part A: Principles**

Transport planning framework, Methodology and procedures, Land-Use Data and networks, Empirical Travel Data for model developments, Trip generation, Trip distribution, Mode choice, Traffic assignment, Methods and algorithms, Strengths and weaknesses of different model approaches, Calibration and validation, Forecasting and scenario calculations

Part B: Model Development

Practical implementation and application, Modelling transport network and travel demand using PTV VISUM, Application of learned methodological approach(es) and critical reflection of the model outputs, Student presentation (group work)

Bemerkung

Beleg; Prüfungsvoraussetzung: Belegabgabe

Voraussetzungen

Teilnehmeranzahl auf 15 begrenzt. Bestätigung der Professur Verkehrssystemplanung notwendig

Bewerbung bis 09.10.2019 per Mail an vsp@bauing.uni-weimar.de. Bitte kurz den fachlichen Hintergrund und die Motivation für die Kursteilnahme schildern.

Empfohlen: Vorkenntnisse in der Modellierung/ Simulation u./o. Verkehrsplanung und-technik

Leistungsnachweis

Teil A:

Klausur (120 Min), Englisch, 50%

Teil B:

Beleg und Präsentation, Englisch, 50%

Die Belegabgabe ist Voraussetzung für die Klausurteilnahme

2909021 International Case Studies

J. Uhlmann, M. Rünker, U. Plank-Wiedenbeck, P. Schmidt Verant. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 19:00 - 20:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 07.10.2019 - 03.02.2020

Mo, Einzel, 19:00 - 20:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 21.10.2019 - 21.10.2019

Mo, Einzel, 19:00 - 20:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 25.11.2019 - 25.11.2019

Mo, Einzel, 19:00 - 20:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 06.01.2020 - 06.01.2020

Beschreibung

Teil A: Wie können wir nachhaltige Mobilität gestalten und unsere Städte lebenswerter machen? Diese Antwort wird durch Präsentationen von internationalen Best-Practice Lösungen beantwortet. Gastdozenten stellen Planungsprozesse aus dem internationalen Bereich mit Schwerpunkt Urbane Räume vor. In einem Begleitseminar werden die Themen und ihre Übertragbarkeit diskutiert.

Teil B: Exkursion in eine Europäische Stadt (z.B. Fahrradstadt Kopenhagen, Hafen City Hamburg, DLR Berlin u.a.). Informationen werden noch bekanntgegeben.

Die Kosten für die Exkursion müssen von den Teilnehmern

Die Kosten für die Exkursion werden möglichst gering gehalten und müssen vom Teilnehmenden gezahlt werden.

Bemerkung

Ringvorlesung in Kooperation mit der Fachhochschule Erfurt, Institut Verkehr und Raum

Im Wechsel Gastvortrag und Begleitseminar.

Auf Grund der Exkursion können max. 25 Personen teilnehmen.

Informationsveranstaltung am 14.10.19 um 19:00

Exkursion 03.11.-06.11. nach Wien. Kostenbeitrag 90€. Die Exkursionsteilnahme ist verpflichtend.

Voraussetzungen

Teilnehmeranzahl auf 25 begrenzt. Bewerbung per Mail an vsp@bauing.uni-weimar.de bis 16.10.19 23:55 (maximal eine Seite A4)

Leistungsnachweis

Digitales Poster und Pitch mit mündlicher Prüfung „International Case Studies“ / (100%) / WiSe

2909022 Mobility as a Service

U. Plank-Wiedenbeck, M. Fedior, J. Uhlmann Verant. SWS: 8

Projekt

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303, ab 21.10.2019

Beschreibung

Es werden aktuelle Fragestellungen aus dem Mobilitätsmanagement mit speziellem Fokus auf der Anwendung neuartiger Mobilitätsformen und -dienstleistungen behandelt. Für Beispielfälle, die aus der Realität abgeleitet sind,

werden innovative und umweltfreundliche Lösungen erarbeitet. Das Projekt wird in Gruppenarbeit mit Studierenden aus unterschiedlichen Fachbereichen bearbeitet.

Weitere Informationen:

<https://www.uni-weimar.de/en/civil-engineering/chairs/transport-system-planning/teaching/modules/master/project-mobility-as-a-service/>

Bemerkung

Die Teilnehmerzahl ist auf 25 begrenzt.

Anfang des Semesters wird eine Informationsveranstaltung zum Projekt angeboten

- 16.10.2019, 13:30 Uhr
- Raum 305 (DG) Marienstr. 13C

Leistungsnachweis

2 Zwischenpräsentationen

1 Projektbericht mit finaler Präsentation und Poster

451002 Re-examination: Introduction to Optimization

T. Lahmer

Prüfung

Fr, Einzel, 14:00 - 16:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 14.02.2020 - 14.02.2020

Bemerkung

Re-examination

451006 Re-examination: Optimization in Applications

T. Lahmer

Prüfung

Fr, Einzel, 14:00 - 16:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Re-examination, 14.02.2020 - 14.02.2020

Bemerkung

Re-examination