

Finite Elemente/Finite Elements

Code BIM-K3	Studiensemester 1. Semester	Dauer 1 Semester	Credits 5 ECTS	Workload 150 h	Kontaktzeit 4 SWS/60 h	Selbststudium 90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über die Anwendung von FEM in der Statik, Geotechnik und bei Grundwasserströmungen. Sie besitzen verbesserte Fähigkeiten für ein teamorientiertes Arbeiten und für das Präsentieren von Teilaufgaben. Sie können komplexe Systeme analysieren und in ein effektives, vereinfachtes System umwandeln. Sie sind befähigt rechenintensive Berechnungen auf der sicheren Seite abzuschätzen und deren Ergebnisse auf Eingabefehler überprüfen.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren von FEM-Netzen für Scheiben- und Plattensysteme • Beurteilung der Einflüsse unterschiedlicher Lagerungen auf die Verteilung der Schnittgrößen • Mischsysteme aus Stabwerken und Plattenelementen und Einfluss der Steifigkeitsverteilung auf die Schnittgrößen • Modellierung realer Bausysteme aus aktuellen Webcamprojekten • Vereinfachte Berechnungsmethoden zur Abschätzung der Ergebnisse aus FEM • Einführung in die BIM-Technologie am Beispiel (Schnittstelle RevitStructure->RFEM) • Modellierung von ebenen und räumlichen, linearen und nichtlinearen geotechnischen Problemstellungen und Grundwasserströmungen 					
4	Lehrformen Vorlesung und Anwendung im EDV-Labor					
5	Empfohlene Vorkenntnisse -					
6	Prüfungsformen Klausur: 120 Minuten					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Prüfungsvorleistung <ul style="list-style-type: none"> ○ keine • bestandene Prüfungen <ul style="list-style-type: none"> ○ keine 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Klausur mit mind. 4,0 bewertet					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im Masterstudiengang Bauingenieurwesen für den Schwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau • Empfohlenes Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Bauingenieurwesen für den Schwerpunkt Wasserwesen • Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Bauingenieurwesen für die Schwerpunkte Baubetrieb und Verkehrswesen • mögliche Veranstaltung für die Fachrichtungen Architektur Versorgungstechnik, Maschinenbau und Informatik 					
10	Stellenwert für die Endnote					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Broschart					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> • Literatur <ul style="list-style-type: none"> ○ Ahlert: FEM-Finite-Elemente-Methode im konstruktiven Ingenieurbau / Werner Verlag ○ Onlineskript Lungershausen ○ RFEM (Dlubal) ○ Webcamprojekte unter www.isa.fh-trier.de ○ Empfehlungen des Arbeitskreises Numerik in der Geotechnik ○ Kinzelbach: Grundwassermodellierung, Eine Einführung mit Übungen 					