

Finite Elemente / Finite Elements						
Code	Studiensemester	Dauer	Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIM-K3	1. Semester	1 Semester	5 ECTS	150 h	4 SWS / 60 h	90 h
1	Lehrveranstaltungen			Häufigkeit des Angebots		geplante Gruppengröße
	Vorlesung			Sommersemester		
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					
	Module BIB-K5 Stahlbetonbau I, BIB-K6 Stahlbetonbau II, BIB-K3 Geotechnik I und BIB-K4 Geotechnik II					
6	Prüfungsformen					
	Seminararbeit und Präsentation					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
	1. bestandene Prüfungen: keine 2. Studienleistung: keine					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
	Bestandene Seminararbeit und Präsentation 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 der Note für die Endnote					
	5/90					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					
	Prof. Dr. Lungershausen / Prof. Dr. Schoen					
12	Sonstige Informationen					
	Literaturempfehlung: 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					