

Nr.	4BAUMA23				
Modultitel	FE-Anwendungen in der Geotechnik				
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny				
<i>Lehrende/r</i>	Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny				
<i>Fakultät</i>	4				
Pflicht/Wahlpflicht	WP				
Moduldauer	1 Semester				
Angebotshäufigkeit	SoSe				
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	-				
Lehrsprache	deutsch				
LP	6				
SWS	4				
Präsenzstudium	60 h				
Selbststudium	120 h				
Workload	180 h				
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP	
Vorlesung	FE-Anwendungen in der Geotechnik	15	2	2	
Übung	FE-Anwendungen in der Geotechnik	15	2	2	
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang	Ggf. vorl. LP
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung			30 Min.	
Studienleistungen	Schriftliche Ausarbeitung (Hausarbeit) mit Präsentation				
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die/Der Studierende kann das Formänderungs- und Festigkeitsverhalten von Böden erklären. • Die/Der Studierende versteht Struktur und Eignung bodenmechanischer Stoffgesetze und kann für konkrete Problemstellungen geeignete Stoffgesetze auswählen. • Die/Der Studierende kann den Ablauf der numerischen Modellierung geotechnischer Problemstellungen darstellen und die einzelnen Schritte erklären. • Die/Der Studierende kann diese mit dem Finite-Elemente Programm Plaxis auf ausgesuchte Problemstellungen anwenden und die Ergebnisse auswerten und beurteilen. 				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • mechanische Beschreibung von Spannungszuständen, typisches Spannungs-Verformungsverhalten von Böden • Struktur und Formulierung einfacher und einiger höherwertiger Stoffgesetze der Bodenmechanik • Grundlagen der numerischen Modellierung: Systemdefinition, Randbedingungen, Komponenten und Netzgenerierung, Kalibrierung der Stoffmodelle, Verifizierung des numerischen Modells, Auswertung und Interpretation der Ergebnisse • Einführung in das FE-Programm Plaxis und Anwendung auf ausgewählte Problemstellungen • Selbstständige Bearbeitung eine Projektaufgabe im Rahmen einer Hausarbeit in Kleingruppen 				
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Master Bauingenieurwesen				

Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul.</p> <p>Inhaltlich: Folgende Kenntnisse sollten vorhanden sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der Lehrinhalte aus den Grundlagenfächern der Geotechnik des Bachelorstudiengangs. <p>Diese Kenntnisse werden z.B. im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen bzw. Bauingenieurwesen Duales Studium der Universität Siegen im Rahmen der folgenden Module vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4BAUBA101 „Ingenieurgeologie und Bodenmechanik“ • 4BAUBA207 „Geotechnik“ • 4BAUBA303 „Praxisprojekt Geotechnik“ <p>Weiterhin werden die Lehrinhalte des folgenden Moduls als bekannt vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4BAUMA01 „Numerische Methoden im Bauingenieurwesen“
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	<p>Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung</p>
<i>Literatur</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Plaxis Manuals inklusive Tutorial • Fachliteratur, u.a. <ul style="list-style-type: none"> - DGGT (Hrsg.) (2014): Empfehlungen des Arbeitskreises „Numerik in der Geotechnik“ – EANG, Verlag Ernst & Sohn, Berlin - Kolymbas, D.; Herle, I. (2017): Stoffgesetze für Böden. In: Grundbau-Taschenbuch: Teil 1. Geotechnische Grundlagen, 8. Auflage, K.J. Witt (Hrsg.), S. 457-508, Verlag Ernst & Sohn, Berlin - von Wolffersdorff, P.-A.; Schweiger, H. F. (2017): Numerische Verfahren in der Geotechnik. In: Grundbau-Taschenbuch: Teil 1. Geotechnische Grundlagen, 8. Auflage, K.J. Witt (Hrsg.), S. 633-719, Verlag Ernst & Sohn, Berlin
<i>Sonstige Information</i>	