

Wahlpflichtmodul	Numerische Modellierung von Bodenprozessen 09/ 2016	Modul-Code: M III-4
Anbieter	Institut für Bodenkunde	
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Bachmann	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich	
Dauer des Moduls	Zwei Semester	
Semesterlage	ab 3. Semester, Wintersemester (Beginn) und Sommersemester	
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Landschaftswissenschaften	
Eingangsvoraussetzungen	Grundlagen der Bodenkunde und nachgewiesene, fortgeschrittene Kenntnisse der Bodenphysik (durch erbrachte Studienleistung im 'Praktikum zur Standortuntersuchung'; der Nachweis muss durch Dozenten der Bodenkunde bestätigt werden. Dringend empfohlen wird zudem die Teilnahme an der Vorlesung 'Bodenphysik' im Modul M II-1)	
Dozenten	Prof. Dr. J. Bachmann, Prof. Dr. J. Böttcher, Dr. S. Heumann, Dr. J. Boy, Dr. R. Mikutta, Prof. Dr. W.H.M. Duijnsveld	
Art der LV/SWS	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung „Theorie der numerischen Modellierung“ (1 SWS) • Übung „Numerische Modelle für den Wasser-, Stoff- und Energietransport I“ (1 SWS) • Übung „Numerische Modelle für den Wasser-, Stoff- und Energietransport II“ (1 SWS) • Vorlesung „Modellierung bodenchemischer Reaktionen in der ungesättigten Zone“ (1 SWS) • Vorlesung „Ökologische Modellierung: Biogeochemische Prozesse“ (1 SWS) • Übung „Ökologische Modellierung“ (1 SWS) 	
ECTS-LP/Workload	6 LP / 180 Stunden Präsenzzeit: 80 h Selbststudium, Vor- und Nachbereitung: 100 h	
Notenskala	1,0; 1,3 (sehr gut); 1,7; 2,0; 2,3 (gut); 2,7; 3,0; 3,3 (befriedigend); 3,7; 4,0 (ausreichend); 5,0 (nicht ausreichend)	
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung (30 Min.) über alle Teile des Moduls Prüfungszeitpunkt: am Ende des Moduls	
Studienleistungen (Voraussetzung für die Vergabe von LP)	lauffähiges Computerprojekt, Präsentation und Präsenzpflcht bei den Übungen	
Inhalte und Lern-/Kompetenzziele (Learning outcomes)	<p>Inhalte: Vermittlung vertiefter theoretischer Kenntnisse zur Modellierung von physikalischen, chemischen und ökologischen Prozessen und Wasser-, Stoff- und Energiehaushalt in bzw. von Böden. Vermittlung theoretischer Kenntnisse über numerische Methoden. Selbstständige Anwendung von Prozessmodellen.</p> <p>Lernziele / Kompetenzen: Die Studierenden erlernen fortgeschrittene Kenntnisse zur Modellierung physikalischer, chemischer und ökologischer Prozesse in Böden und zu numerischen Methoden. Im praktischen Teil wird besonderer Wert auf die selbstständige Anwendung und das Verständnis von Modellierungssoftware gelegt.</p>	

	<p>Einarbeitung experimenteller Daten und Plausibilitätskontrollen der Simulationsergebnisse sollen den Umgang mit Simulationsprogrammen vertiefen.</p> <p>Programme: z.B. RETC, HYDRUS 1-D, Hydrus 2-D, Hydrus 3-D</p>
Literatur	<p>Richter: Der Boden als Reaktor. Jury: Soil Physics. Hartge, Horn: Einführung in die Bodenphysik. Gisi u. a.: Bodenökologie.</p>