

Wahlpflichtmodul	Hydrologie und Flussgebietsbewirtschaftung 02/2016	Modul-Code: II-7
Anbieter	Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und landwirtschaftlichen Wasserbau	
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Uwe Haberlandt	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Semesterlage	Wintersemester	
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Landschaftswissenschaften	
Eingangsvoraussetzungen:	Grundlagen der Hydrologie und Wasserwirtschaft, Umweltdatenanalyse	
Dozenten	Dozenten des Institutes für Wasserwirtschaft, Hydrologie und landwirtschaftlichen Wasserbau	
Art der LV/SWS	Vorlesung/Übung „Hydrologie“ (1,5 SWS) Vorlesung/Übung „Urbane Wasserwirtschaft“ (1 SWS) Vorlesung/Übung „Flussgebietsbewirtschaftung“ (1,5 SWS)	
ECTS-LP/Workload	6 LP / 180 Stunden Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übungen: 120 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	Klausur (90 bis 120 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	
Studienleistungen (Voraussetzung für die Vergabe von LP)	Keine	
Inhalte und Lern-/Kompetenzziele (Learning outcomes)	<p>Lernziele / Kompetenzen: Dieses Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse über Berechnungsmethoden von Wasserkreislaufkomponenten, wie sie in der physikalisch basierten Niederschlag-Abfluss-Modellierung angewendet werden. Ferner werden wasserwirtschaftliche Probleme im ländlichen und städtischen Raum auf der Maßstabsebene von Flussgebieten behandelt. Die Studierenden lernen die Anwendung von Optimierungsmethoden in der Wasserwirtschaft. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelle für verschiedene Phasen des Niederschlag-Abfluss-Prozesses anwenden; • Bemessungswerte für Hoch- und Niedrigwasser ermitteln; • Stoffbilanzen für Flussgebiete analysieren und erstellen; • Maßnahmen für die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern in Zusammenarbeit mit Biologen entwickeln; • Besonderheiten ländlicher und urbaner Räume einordnen; • eine Bewertung und Optimierung von wasserwirtschaftlichen Projekten mit Hilfe linearer, nicht linearer und multikriterieller Ansätze durchführen; <p>alternative wasserwirtschaftliche Planungen gegenüberstellen und Entscheidungshilfen ausarbeiten.</p> <p>Inhalte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vertiefte Betrachtung und ausgewählte Berechnungsverfahren der Wasserkreislaufkomponenten Niederschlag, Abfluss, Verdunstung 2. Niederschlag-Abfluss-Modellierung 3. Analyse extremer hydrologischer Ereignisse (Hochwasser/Niedrigwasser) 4. Stoffhaushalt von Flussgebieten (Erosion und Sedimente, Nährstoffe) 	

	<p>5. Naturnaher Wasserbau und ökologische Durchgängigkeit von Fließgewässern</p> <p>6. Urbane Hydrologie und Wasserwirtschaft</p> <p>7. Mehrfachzielplanung und Optimierung</p> <p>8. Entscheidungsunterstützungssysteme</p>
Literatur	<p>Bárdossy, A. and Duckstein, L., 1995. Fuzzy Rule-Based Modelling with Applications to Geophysical, Biological and Engineering Systems. CRC Press, Boca Raton, Florida, 232 pp.</p> <p>Loucks, D.P. and van Beek, E. (Editors), 2005. Water Resources Systems Planning and Management. UNESCO publishing, Paris.</p> <p>Maidment, D.R. (Editor), 1992. Handbook of Hydrology. McGraw-Hill Inc.</p>