

Modulcode (1.)	Modulbezeichnung (2.)	Zuordnung (3.)
MBI 2540	Hydraulic Engineering in Urban Environment	Int. MA
Stand: 29.06.2023	Studiengang (4.)	Sustainable Engineering of Infrastructure
	Fakultät (5.)	Bauingenieurwesen und Konservierung/Restaurierung

Modulverantwortlich (6.)	Prof. Dr.-Ing. Volker Spork
Modulart (7.)	P (Pflichtmodul)
Angebotshäufigkeit (8.)	jährlich
Regelbelegung / Empf. Semester (9.)	2. Semester
Credits (ECTS) (10.)	5 ETCS
Leistungsnachweis (11.)	Prüfungsleistung, Klausur
Unterrichtssprache (12.)	englisch
Voraussetzungen für dieses Modul (13.)	Grundkenntnisse in Hydromechanik und Wasserbau
Modul ist Voraussetzung für (14.)	-
Moduldauer (15.)	1 Semester
Notwendige Anmeldung (16.)	nein
Verwendbarkeit des Moduls (17.)	Bauingenieurwesen

Lehrveranstaltung (18.)	Dozent/in (19.)	Art (20.)	Teilnehmer (maximal) (21.)	Anz. Kurse (22.)	SWS (23.)	Workload	
						Präsenz (24.)	Selbststudium (25.)
1 Hydraulic Engineering in Urban Environment	Prof. Dr. Spork	Vorlesung	25	15	2	30	40
2 Hydraulic Engineering in Urban Environment	Prof. Dr. Spork	Übung	25	15	2	30	50
Summe					4	60	90
Workload für das Modul (26.)						150	

Qualifikationsziele (27.)	Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme am Modul Planungs- und Bemessungsaufgaben der Gewässerregelung, der Gewässerdurchgängigkeit und des Hochwasserschutzes in städtischen Bereichen durchführen. Weiterhin sind sie in der Lage 1D und 2D hydrodynamisch-numerische Modelle zur Quantifizierung von hydraulisch-hydrologischen Veränderungen an Gewässern infolge von Baumaßnahmen auszuwählen und im Planungsprozess einzusetzen.
Inhalte (28.)	<ul style="list-style-type: none"> • Funktion und Nutzung von urbanen Gewässern • Gewässerregelung <ul style="list-style-type: none"> ○ Hochwasser-, Niedrigwasser-, Stauregelung ○ naturnaher Gewässerausbau ○ stadtoökologische Gesichtspunkte bei der Planung ○ Gewässerunterhaltung

	<ul style="list-style-type: none"> • Gewässerdurchgängigkeit <ul style="list-style-type: none"> ○ Fischaufstiegsanlagen ○ Fischpassierbare Bauwerke • Hochwasserschutz <ul style="list-style-type: none"> ○ Hochwasservorsorge ○ Technischer Hochwasserschutz <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hochwasserrückhaltebecken ▪ Hochwasserumleitung ▪ Hochwasserpolder ▪ Hochwasserschutzwand ▪ Hochwasserschutzdeich • Hydrologische Modellierung <ul style="list-style-type: none"> ○ HEC-HMS Projektbearbeitung • Hydrodynamisch-numerische Modellierung <ul style="list-style-type: none"> ○ mathematische Beschreibung der Strömung in Fließgewässern ○ numerische Lösungsverfahren ○ Prozess der Modellierung ○ 1D hydrodynamisch-numerische Modellierung, HEC-RAS Projektbearbeitung ○ 2D hydrodynamisch-numerische Modellierung, HYDRO_AS-2D oder HEC-RAS oder BASEMENT Projektbearbeitung • Rechtliche Aspekte (z.B. internationales Wasserrecht, EU-WRRL, HWRML)
Vorleistungen und Modulprüfung	(29.) <ul style="list-style-type: none"> • Abschlussprüfung: Klausur • Bewertung der Klausur: Noten 1-5 • Modulnote: entsprechend der Credits in Gesamtnote
Literatur	(30.) <ul style="list-style-type: none"> • Patt, H.: Hochwasser-Handbuch, Springer Verlag • Patt, H. et al.: Naturnaher Wasserbau, Springer Verlag • Heimerl, St. (Hrsg.): Biologische Durchgängigkeit von Fließgewässern, Springer Verlag • Einschlägige Richtlinien der DWA (bzw. DVWK), BWK • EU-Richtlinien und Gesetzestexte • Handbücher zur Software