Nr.	4HDEMA03	
Modultitel	Reliability assessment for civil engineering structures	
Pflicht/Wahlpflicht	WP	
Moduldauer	1 Semester	
Angebotshäufigkeit	SoSe	
Lehrsprache	Englisch	
LP	6	
SWS	4	
Präsenzstudium	60 h	
Selbststudium	120 h	
Workload	180 h	
Lehr- und Lernform	**ggf. Veranstaltungen/Modulelemente**	**SWS**
Vorlesung	Reliability assessment for civil engineering structures	2
Seminar	Reliability assessment for civil engineering structures	2
Leistungen	**Form**	**Dauer/Umfang**
Prüfungsleistungen	Eine Prüfungsleistung bestehend aus: Schriftlicher Bericht (2/3) mit Präsentation und Diskussion (1/3)	 ca. 30-40 Seiten 45 min.
Studienleistungen	e-Tests	
Qualifikationsziele	• Students will understand the consequences of hydro-environmental extremes on the performance of civil engineering structures • Students will be able to understand the concepts of reliability-based design and assessment and will be able to transfer them to practical (geotechnical) engineering cases. • Students will be able to implement, apply and analyze the results of advanced numerical methods for reliability-oriented design optimization and will also be able to make educated and quantified estimates of the reliability level of a designed structure • Students will be able to perform a basic risk analysis of a structure or a system	
Inhalte	• Discussion of hydro-environmental risks to civil engineering structures • Introduction to the objectives of probabilistic design of civil structures • Theoretical Background of Probability Theory from a civil engineering perspective and steps into a risk analysis • Current German safety standards and generally applicable international safety standards • Basics of reliability-based design and assessment at three levels (risk informed; reliability based; semi-probabilistic) • Describing uncertainties in (geotechnical) design and assessment • Fundamentals and application of reliability-based methods (Monte-Carlo method, FORM, SORM, …) • Introduction into appropriate numerical tools for probabilistic analyses • Additional seminars with experts from practical application	
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MA Engineering of Hydro-Environmental Extremes	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine	
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und Studienleistung	

Nr.	4HDEMA04	
Modultitel	Interdisciplinary project group	
Pflicht/Wahlpflicht	WP	
Moduldauer	2 Semester	
Angebotshäufigkeit	ganzjährig	
Lehrsprache	Englisch (evtl. deutsch)	
LP	12	
SWS		
Präsenzstudium		
Selbststudium		
Workload	360 h	
Lehr- und Lernform	**ggf. Veranstaltungen/Modulelemente**	**SWS**
Interdisziplinäre Projektgruppe	Interdisciplinary project group	
Leistungen	**Form**	**Dauer/Umfang**
Prüfungsleistungen	Eine Prüfungsleistung bestehend aus: Projektgruppenbericht mit Kolloquium und Mündliche Prüfung	 i.d.R. 100 Seiten ca. 30 Min.
Studienleistungen	Keine	
Qualifikationsziele	Students acquire the competence to work in groups on a topic in depth and in an interdisciplinary manner. In addition, references are made to interdisciplinary problems in practice. They learn the appropriate presentation of the project results in a group and the scientific discourse in the context of the colloquium.	
Inhalte	Students should demonstrate that they are able to work on a problem in an interdisciplinary manner using scientific methods within a given period of time. The reports must be submitted in the form of a group work. The group report must be explained and defended in a colloquium in front of other peers.	
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MA Engineering of Hydro-Environmental Extremes	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine	
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung	