

	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		
<b>Grundlagen</b>	<b>Höhere Mathematik</b>		<b>Bauen im Bestand Hochbau</b>		<b>Wahlpflichtstudium</b>	<b>Wahlpflichtmodul (mind. 2 Wahlpflichtlehrveranstaltungen)</b>		<b>Abschluss</b>	<b>Masterarbeit mit Kolloquium</b>
	Komplexe Zahlen; Fourier-Reihe, Fourier- und Laplace-Transformation; Analysis von Funktionen mehrerer reeller Variablen einschl. Differential- und Integralrechnung; Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen		Bestandserkundung, historische Bauweisen und verwendete Materialien, Schadensdiagnostik, Schadstoffanalysen und Sanierungsmöglichkeiten, Energetische Sanierung, Instandsetzung, Denkmalschutz, Tragwerkkonzepte für Umbauten			Wechselnder Wahlpflichtfachkatalog, Angebote aus dem konstruktiven Ingenieurbau, Wasserbau, Infrastrukturbau, Baumanagement oder Digitalisierten Bauen			Eigenständige schriftliche Bearbeitung einer Problemstellung aus dem Bauingenieurwesen mithilfe ingenieurwissenschaftlicher Methoden inkl. Begleitseminar
	<b>Projektsteuerung</b>		<b>Bauen im Bestand Tiefbau</b>						
	Allgemeine Grundlagen mit Definitionen und Abgrenzungen, Projektsteuerung, Projektmanagement, Projektorganisation, Terminmanagement, Kostenmanagement, Qualitätsmanagement, Projektphasen, Werkzeuge des Projektmanagements, Projektmanagement des Auftraggebers und des Auftragnehmers		Umweltgeotechnik, Umgang mit Altlasten und Kampfmitteln, geotechnische Erkundungen im Bestand, Pfahlprobelastungen im Bestand, Integritätsprüfung, Wiederverwendung von Gründungselementen bei Neubauten/Umbauten						
<b>Nachhaltigkeit</b>		<b>BIM-Management</b>							
Innovative Baustoffe: unbewehrter/bewehrter Betonbau (Substitution schwindender Ressourcen, alternative Bewehrungen), Wärmedämmstoffe, Verwendbarkeit; Nachhaltiges Bauen: Definition, Beurteilungswerkzeuge und Zertifizierungssysteme, Planungswerkzeuge (Datenbanken, Bilanzierungsprogramme, BIM)		Normen und Richtlinien, BIM-Implementierung in Projekten und Unternehmen, BIM-Koordinierung und -Management; Ausgewählte Anwendungsfälle in Bauplanung und -realisierung, Visualisierung über VR und AR; Verantwortlichkeiten und Rollen, Workflows und Prozesse, AIA und BAP, CDE							
<b>Vertiefungsstudium</b>	<b>Konstruktiver Ingenieurbau Geotechnik</b>	<b>Baumanagement Baurecht</b>	<b>Konstruktiver Ingenieurbau Baustatik</b>	<b>Baumanagement Baukosten und Controlling</b>	<b>Konstruktiver Ingenieurbau Stahlbau</b>	<b>Baumanagement Baubetrieb</b>			
	Numerische Lösungsverfahren, FEM, Stoffmodelle für Böden, Kontaktmodelle für Grenzfläche Boden-Bauwerk, Modellierung typischer geotechnischer Bauteile, Grundlagen der Baugrunderdynamik	Privates Baurecht: Architekten- und Ingenieurvertragsrecht, Haftung, Honorarrecht, Urheberrecht, Bauvertragsrecht; Öffentliches Baurecht: Bauplanungsrecht, Bauordnungsrecht, Vergaberecht	Oberer und unterer Grenzwertsatz der Plastizitätstheorie, Prinzip der virtuellen Verrückung, elastische und plastische Querschnittswiderstände, Fließgelenkketten	Kostenermittlungsverfahren, Bauauftragsrechnung, Kalkulationsablauf, Kostencontrolling, Nachtragsmanagement, Kennzahlenrechnung, Monitoring, Terminplanung und -controlling	Stabilität (Platten-, Schalenbeulen), Wölbkrafttorsion, Theorie II. Ordnung, Theorie III. Ordnung, Ermüdung und Betriebsfestigkeit	Grundlagen des Lean-Managements; Baubetrieblich-unternehmerische Planung und Abwicklung von Bauprojekten inkl. Ressourcenplanung, Anwendung von Kennzahlen zum Maschinen- und Personaleinsatz			
<b>Konstruktiver Ingenieurbau Massivbau</b>	<b>Baumanagement Bauablaufplanung</b>			<b>Konstruktiver Ingenieurbau Sonderkonstruktionen</b>	<b>Baumanagement Vertragsmanagement</b>				
Spannbetonkonstruktionen: Spannverfahren, Spannkraft und Schnittgrößen infolge Vorspannung, Bemessung, Verankerung und Kopplung; Spannungsfelder und Stabwerke	Netzplantechnik und Weg-Zeit-Darstellung, Einsatz von PM-Software, Terminplanung und Simulation, Kapazitäts- und Kostenplanung, Ablaufsteuerung, Soll/Ist-Vergleiche, Baugistik, Multiprojektmanagement			Entwurf, Konstruktion und Bemessung ausgewählter Bauwerke des Hochbaus, des konstruktiven Ingenieurbaus sowie des Wasserbaus und Hochwasserschutzes	Vertiefung des nationalen Bauvertragsrecht und nationalen Architektenrechts, Grundlagen zu internationalen Bauverträgen, Partnerschaftliche/innovative Vertragsmodelle und Schlichtungsverfahren				
<b>Projektstudium</b>			<b>Projekt A</b>		<b>Projekt B</b>				
			Projekt mit anwendungsorientiertem Schwerpunkt als Gruppenarbeit; beispielsweise bauliche Projekte oder Teilaufgaben aus Bauprojekten wie Machbarkeitsstudien, Variantenplanungen und -vergleiche, Konzeptstudien oder Recherchen		Projekt mit forschungsorientiertem Schwerpunkt im Bereich der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung als Gruppenarbeit; beispielsweise aus Forschungs- und Entwicklungsanliegen von Partnern oder aus laufenden Forschungsprojekten der Hochschule				

Vertiefungsrichtung "Konstruktiver Ingenieurbau"

Vertiefungsrichtung "Baumanagement"