

UNIVERSITÄT
D U I S B U R G
E S S E N

Modulhandbuch

Bachelor of Science
für das Lehramt an Berufskollegs mit der
großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik und kleinen beruflichen
Fachrichtung Tiefbautechnik

Universität Duisburg-Essen
Bauwissenschaften

INHALTSVERZEICHNIS

Modulverzeichnis	3
1. Semester.....	3
Mathematik 1	3
Technische Mechanik 1.....	4
Physik für Bauingenieure	5
Baukonstruktion 1.....	6
2. Semester.....	7
Baubetrieb 1	7
Mathematik 2	9
Technische Mechanik 2.....	10
3. Semester.....	12
Baubetrieb 2	12
Abfallwirtschaft 1/ Chemie.....	13
Baustatik 1	14
Konstruktiver Verkehrswegebau 1	15
4. Semester.....	16
Werkstoffe 1 - Einführung in die Materialwissenschaft	16
Städtebau 1 / Soft Skills	18
Betonbau 1	19
Baustatik 2.....	20
Stahlbau 1/ Holzbau 1 - Grundlagen des Stahlhoch- und Ingenieurholzbaus	21
5. Semester.....	22
Werkstoffe des Bauens 2 / Softskills	22
Betonbau 2	23
Stahlbau 2 - Stahlhochbau	25
Siedlungswasserwirtschaft 1/ Chemie.....	26
6. Semester.....	28
Berufsfeldpraktikum.....	28
Geotechnik 1 - Bodenmechanik	30
Wasserbau 1	31
Bachelorarbeit	32
IMPRESSUM	33

MODULVERZEICHNIS

1. SEMESTER

Modulname	Mathematik 1			Modulcode	BW1-1
Veranstaltungsname	Lineare Algebra und Wahrscheinlichkeitstheorie				PM
Semester	1. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Ingenieurmathematik www.uni-essen.de/ingmath		Prof. Dr. rer. nat. W. Heinrichs	
Lehrende/r	PD Dr. H. Frentzen, Prof. W. Heinrichs, Prof. A. Klawonn, Prof. M. Kunze				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der linearen Algebra und Wahrscheinlichkeitstheorie.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vektorräume, Vektorrechnung - lineare Abbildungen, Matrizen - Analytische Geometrie - Wahrscheinlichkeit, Verteilungsmodelle - Erwartungswert und Varianz von Zufallsvariablen - Bedingte Wahrscheinlichkeit, stochastische Unabhängigkeit 				
Literatur	Papula, L.: Mathematik für Ingenieure u. Naturwissenschaftler, Bd. 1-3				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			keine	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Mathematik 2	

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
2 Klausurarbeiten, je 90 Min., je 50%	9/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	3	42	69	24	135
b) Übung	3	42	69	24	135

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

***) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

S Work Load	270 [h]
Credits CR **	9

Modulname	Technische Mechanik 1			Modulcode	BW1-2
Veranstaltungsname	Stereostatik / Elastostatik I				PM
Semester	1. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Institut für Mechanik www.uni-due.de/mechanika		Prof. Dr.-Ing. habil. J. Schröder	
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. habil. J. Schröder / Assistenten				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden können die Gleichgewichtsbedingungen und das Schnittprinzip anwenden, die Auflagerreaktionen und Schnittgrößen bei einfachen und zusammengesetzten statisch bestimmten Systemen sowie die metrischen Größen beliebiger Querschnittsflächen berechnen. Sie sind in der Lage, Aufgaben mit einfachen Reibungsphänomenen zu lösen und beherrschen die Arbeitsprinzipie starrer Systeme. Die Studierenden kennen die Grundlagen der linearen Elastizitätstheorie.				
Lehrinhalte	<u>Stereostatik</u> <ul style="list-style-type: none"> • Zentrale Kräftesysteme, allgemeine Kräftesysteme • Schnittgrößen bei Stäben • Zusammengesetzte Systeme, Rahmensysteme, Fachwerkträger • Reibung (Haftreibung, Gleitreibung, Seilreibung) • Mechanische Arbeit (Arbeitsbegriff, Prinzip der virtuellen Arbeit) • Metrische Flächengrößen (Schwerpunkt, Statisches Moment, Flächenträgheitsmoment, Hauptachsen) <u>Elastostatik I</u> <ul style="list-style-type: none"> • Spannungs- und Verzerrungszustand sowie deren Transformationen • Stoffgesetz für isotrope, linear-elastische Werkstoffe • Elementare Elastostatik der Stäbe 				
Literatur	Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 1: Statik, Springer Gross/Ehlers/Wriggers: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 1: Statik, Springer Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 2: Elastostatik, Springer Gross/Ehlers/Wriggers: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 2: Elastostatik, Hydrostatik, Springer Hauger/Mannl/Wall/Werner: Aufgaben zu Technische Mechanik 1-3: Statik, Elastostatik, Kinetik, Springer				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module		keine		
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang		Technische Mechanik 2		

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
2 Klausurarbeiten, je 90 Min., je 50%	9/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	3,0	42	60	28	130
b) Übung	2,5	35	55	20	110
c) Repetitorium	0,5	7	23	---	30

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

**) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Σ Work Load	270 [h]
Credits CR **	9

Modulname	Physik für Bauingenieure			Modulcode	BW1-3
Veranstaltungsname	Physik für Bauingenieure				PM
Semester	1. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Materialwissenschaft www.uni-due.de/materials/		Prof. Dr. Lupascu	
Lehrende/r	Prof. Dr. rer. nat. Doru C. Lupascu				
Internet	www.uni-due.de/materials/ und moodle.uni-due.de/				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				
Lernziele	Die Studierenden beherrschen die einführenden Grundlagen der klassischen Physik und können den Zusammenhang zwischen den behandelten physikalischen Grundgesetzen und den im Bauwesen auftretenden Problemstellungen herstellen.				
Lehrinhalte	Grundlagen der klassischen Physik mit wesentlichen Inhalten aus den - Grundlagen der Mechanik - Schwingungen und Wellen - Elektrische und magnetische Felder, Maxwell'sche Gleichungen - Geometrische und Wellenoptik - Fundamentale Grundlagen der Thermodynamik - Grundgleichungen des Transports				
Literatur	Dobrinski, P: Physik für Ingenieure, Lindner, H: Physik für Ingenieure, Tipler, P. A: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Hering, E: Physik für Ingenieure, Mills, D: Arbeitsbuch zu Tipler, Mosca "Physik für Wissenschaftler und Ingenieure", Frenzel, B: Physik Aufgabensammlung [Elektronische Ressource], Kurzweil, P: Physik Formelsammlung [Elektronische Ressource], Kurzweil, Peter [Hrsg.] Physik-Aufgabensammlung, Vogel, H: Gerthsen Physik, Bergmann, L: Lehrbuch der Experimentalphysik // Bd. 1. Mechanik, Akustik, Wärme, Bd. 2. Elektrizität und Magnetismus, Bd. 3. Optik				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			keine	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			keine	

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Klausurarbeit, 2 Std.,100%	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	28	27	30	85
b) Übung	2	28	37	30	95
				Σ Work Load	180 [h]
				Credits CR **	6

*) 1 SWS entspricht 14h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

**) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Modulname	Baukonstruktion 1			Modulcode	BW1-4
Veranstaltungsname	Grundlagen der Baukonstruktion I				PM
Semester	1. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Baustatik, Baukonstruktion www.uni-due.de/ bauwissenschaften/ bauingenieurwesen/baustatik/		Prof. Dr.-Ing. J. Menkenhagen	
Lehrende/r	Prof. Menkenhagen, Dipl.-Ing. Müller, Dipl.-Ing. Schmerbach				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die grundlegenden Prinzipien der Konstruktionen • kennen die grundlegenden Materialien der Konstruktionen • kennen die grundlegenden Regeln der Darstellung der Konstruktionen, sie können wesentliche normgerechte Bauzeichnungen erstellen und lesen • kennen die wesentlichen Eigenschaften des Baugrundes • wissen, wie Baugruben anzulegen sind und wie Bauwerke gegründet und abgedichtet werden können • kennen die grundlegenden Elemente und Konstruktionsregeln des Mauerwerksbaus 				
Lehrinhalte	Prinzipien der Konstruktionen Werkstoffe der Konstruktionen (Holz, Stahl, Stahlbeton, Stein etc.) Darstellung der Konstruktionen Baugrund (wesentliche Eigenschaften, Anlegen von Baugruben etc.) Abdichtungen erdberührter Bauteile Mauerwerksbau (Maß- und Modulordnung, Mauersteine und Mörtel, Außenwandkonstruktionen aus Mauerwerk) Grundlagen des Freihandzeichnens, normgerechte Darstellungen in CAD Anleitung zu typischen Zeichnungen von Baukonstruktionen				
Literatur	Dierks/Schneider "Baukonstruktion" Frick/Knöll e.a. "Baukonstruktionslehre Teil 1 + 2" Schneider "Bautabellen für Ingenieure" Wendehorst "Bautechnische Zahlentafeln" Moro "Baukonstruktion" Band 1-3				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module		keine		
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang		Baukonstruktion 2		

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Eine Abschlussprüfung mit den Elementen: Entwurf mit Kolloquium, 40% Klausurarbeit, 2 Std., 60% oder Klausurarbeit, 2 Std., 100% (die/der Lehrende gibt am Anfang der Vorlesungszeit bekannt, welche der genannten Prüfungsformen zur Geltung kommt. Die genannten Alternativen sind vom Workload identisch)	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	28	52	10	90
b) Übung	2	28	52	10	90
				Σ Work Load	180 [h]
				Credits CR **	6

*) 1 SWS entspricht 14h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

**) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

2. SEMESTER

Modulname	Baubetrieb 1			Modulcode	BW4-1
Veranstaltungsname	Baubetrieb (Operational Construction Management)				PM
Semester	2. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Baubetrieb und Baumanagement www.uni-due.de/baubetrieb		Prof. Dr.-Ing. A. Malkwitz	
Lehrende/r	Prof. Malkwitz / Ass.				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	<p>Die Studierenden können verschiedene Bauverfahren zur Herstellung von Baugruben, Brücken, Straßen etc. beschreiben und hierfür verschiedene Teilaufgaben im Rahmen der Arbeitsvorbereitung (Baustelleneinrichtungs- und Ablaufplanung) durchführen. Sie sind in der Lage, Bauabläufe fundiert terminlich und organisatorisch zu planen. Bauverträge können in Grundzügen analysiert und beurteilt werden. Einfache Bauprojekte können von den Studierenden kostenmäßig erfasst und optimiert werden. Sie können eigenständige Planungen unter Berücksichtigung sinnvoller ökonomischer und sozialer Aspekte in einem Team durchführen und persönliche Verantwortung für Entscheidungen übernehmen. Sie haben dabei Bewusstsein für Rechte und Pflichten entwickelt, wie auch für die Erkennung und (Weiter-)Entwicklung individueller Potenziale.</p>				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Baugeräte und Bautechnik • Baustelleneinrichtung • Bauablaufplanung • Grundlagen der Kalkulation • Grundlagen des Bauvertrags und Vergaberechts • Grundlagen der Baubetriebswirtschaftslehre 				
Literatur	<p>Brecheler, W.: Baubetriebslehre; Vieweg Verlag (ISBN 3-528-07708-5)</p> <p>Bauer, H.: Baubetrieb, Bd. 1 + 2; Springer Verlag (ISBN 3-540-67635-X)</p> <p>Hoffmann, M.: Zahlentafeln für den Baubetrieb; Teubner Verlag (ISBN 3-519-45220-0)</p> <p>Fritz Berner u.a.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2; Teubner Verlag (ISBN 978-3-519-00391-5)</p> <p>Malkwitz u.a.: Öffentliche Bauaufträge; Oldenbourg Verlag (ISBN 978-3486589740)</p> <p>Baugeräteliste in der aktuellen Fassung Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen in der aktuellen Fassung Arbeitszeit-Richtwerte Hochbau</p>				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			keine	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Baubetriebswirtschaft	
Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote				Stellenwert der Modulnote in der Endnote	
Klausurarbeit, 2 Std., 100%				6/180	

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nach- bereitung	Prüfungsvor- bereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	28	32	30	90
b) Übung	2	28	32	30	90
				Σ Work Load	180 [h]
				Credits CR **	6

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

**) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Modulname	Mathematik 2			Modulcode	BW2-1
Veranstaltungsname	Analysis und gewöhnliche Differentialgleichungen				PM
Semester	2. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Ingenieurmathematik www.uni-essen.de/ingmath		Prof. Dr. rer. nat. W. Heinrichs	
Lehrende/r	PD Dr. H. Frentzen, Prof. W. Heinrichs, Prof. A. Klawonn, Prof. M. Kunze				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Analysis und gewöhnlichen Differentialgleichungen.				
Lehrinhalte	<p>Grundlagen der Differential- und Integralrechnung: Grenzwerte und Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Ableitungsregeln, Extremwertaufgaben, Kurvendiskussion, elementare Integrationsregeln</p> <p>Lineare, Bernoulli- und Riccati-Dgl., Implizite Differentialgleichungen, konstante Koeffizienten, Rand- und Eigenwertaufgaben, elementare Lösungsmethoden, numerische Verfahren</p>				
Literatur	Papula, L.: Mathematik für Ingenieure u. Naturwissenschaftler, Bd. 1-3				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			genügt die Teilnahme am Modul Mathematik 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
2 Klausurarbeiten, je 90 Min., je 50%	9/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	3	42	69	24	135
b) Übung	3	42	69	24	135

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

***) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

S Work Load	270 [h]
Credits CR **	9

Modulname	Technische Mechanik 2			Modulcode	BW2-3
Veranstaltungsname	Elastostatik II / Hydromechanik				PM
Semester	2. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Institut für Mechanik www.uni-due.de/mechanika		Prof. Dr.-Ing. habil. J. Schröder	
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. habil. J. Schröder / Assistenten				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen der linearen Elastizitätstheorie und können im Rahmen der Technischen Biegetheorie Normal- und Schubspannungen sowie Deformationen von Stäben und Balken berechnen. Sie sind in der Lage, Querschnittsbemessungen nach unterschiedlichen Kriterien zu ermitteln. Die Studierenden können Auflagerreaktionen und Schnittgrößen von statisch unbestimmten Systemen berechnen sowie das Tragverhalten von Verbundträgern, gekrümmten Trägern und Flächentragwerken (Platten, Scheiben) beurteilen. Des Weiteren beherrschen die Studierenden die Grundlagen der Hydromechanik; sie können Strömungen mit Energieverlusten berechnen und kennen die Navier-Stokes-Gleichungen.				
Lehrinhalte	Elastostatik II <ul style="list-style-type: none"> • Differentialgleichung der Biegelinie • Schubspannungen infolge Querkraft und Torsion • Formänderungsarbeit, Arbeitssätze • Statisch unbestimmte Systeme (Kraftgrößenverfahren, Elastizitätsgleichungen) • Verbundträger • Biegung stark gekrümmte Träger • Flächentragwerke (Platten- und Scheibengleichung) Hydromechanik – Hydrostatik und Hydrodynamik <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Flüssigkeiten • Druck in ruhenden Flüssigkeiten • Kinematische Grundlagen • Stromfadentheorie – Kontinuitätsgleichung • Bernoulli-Gleichung, Strömung mit Energieverlusten • Navier-Stokes-Gleichungen – Poiseuille Strömung 				
Literatur	Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 2: Elastostatik, Springer Gross/Ehlers/Wriggers: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 2: Elastostatik, Hydrostatik, Springer Gross/Hauger/Wriggers: Technische Mechanik 4: Hydromechanik, Elemente der höheren Mechanik, Numerische Methoden, Springer Gross/Ehlers/Wriggers: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 3: Kinetik, Hydrodynamik, Springer Hauger/Mannl/Wall/Werner: Aufgaben zu Technische Mechanik 1-3: Statik, Elastostatik, Kinetik, Springer				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			Technische Mechanik 1, Mathematik 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Technische Mechanik 3, Baustatik 1, Betonbau 1, Stahl-und Holzbau 1, Geotechnik 1, Wasserbau 1	
Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote				Stellenwert der Modulnote in der Endnote	
2 Klausurarbeiten, je 90 Min., je 50%				9/180	

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nach- bereitung	Prüfungsvor- bereitung	Work Load
a) Vorlesung	3,0	42	60	28	130
b) Übung	2,5	35	55	20	110
c) Repetitorium	0,5	7	23	---	30
				Σ Work Load	270 [h]
				Credits CR **	9

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

***) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

3. SEMESTER

Modulname	Baubetrieb 2			Modulcode	BW5-1
Veranstaltungsname	Baubetriebswirtschaft				PM
Semester	3. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Baubetrieb und Baumanagement www.uni-essen.de/baubetrieb		Prof. Dr.-Ing. A. Malkwitz	
Lehrende/r	Prof. Malkwitz / Ass.				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden können typische Gesellschafts- und Kooperationsformen der Bauwirtschaft beschreiben und Kalkulationen von Bauleistungen durchführen.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Baubetriebswirtschaft - Unternehmensrechtsformen in der Bauwirtschaft - Kosten- und Leistungsrechnung in der Bauwirtschaft - Kalkulationsmethodik - Bilanzen von Bauunternehmen 				
Literatur	<p>Berner, Fritz; Kochendörfer, Bernd; Schach, Rainer: Grundlagen der Baubetriebslehre 1. Baubetriebswirtschaft. 1. Aufl. Wiesbaden: Teubner Verlag, 2007</p> <p>Drees, Gerhard; Paul, Wolfgang: Kalkulation von Baupreisen. Hochbau, Tiefbau, schlüsselfertiges Bauen. 10. Aufl. Berlin: Bauwerk Verlag, 2008</p> <p>Girmscheid, Gerhard; Motzko, Christoph: Kalkulation und Preisbildung in Bauunternehmen. 1. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer Verlag, 2007</p> <p>Keil, W; Martinsen, U; Vahland, R; Fricke, G: Kostenrechnung für Bauingenieure. 11. Aufl. Köln: Werner Verlag, 2008</p>				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			Baubetrieb	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Klausurarbeit, 2 Std., 100%	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	28	22	40	90
b) Übung	2	28	22	40	90
				Σ Work Load	180 [h]
				Credits CR **	6

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

**) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Modulname	Abfallwirtschaft 1/ Chemie			Modulcode	BW3-1
Veranstaltungsname	Grundlagen der Abfallwirtschaft				PM
Semester	3. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Abfallwirtschaft www.uni-due.de/abfall/essen/		Prof. Dr.-Ing. R. Widmann	
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. R. Widmann, Dipl.-Ing. R. Brunstermann				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden beherrschen die rechtlichen, technischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen der Abfallwirtschaft				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Berufsbild, Historie, Recht • Abfallentstehung, -mengen, -stoffströme, -zusammensetzung • Sammlung und Transport • Umschlag und Deponierung von Abfällen und Wertstoffen • Mechanische – und biologische Behandlung, Verfahrenstechniken • Verwertung, vorsorgende Abfallwirtschaft, Ökobilanzen • aerober/anaerober Abbau, Oxidation/Reduktion, Enzyme und Abbauketten, GB21, AT4, TOC, einfache Stöchiometrie 				
Literatur	Hosang; Bischof: „Abwassertechnik“, Teubner Verlag Gujer: „Siedlungswasserwirtschaft“, Springer Verlag Bilitewski: „Abfallwirtschaft“, Springer Verlag Tabasaran: „Abfallwirtschaft - Abfalltechnik“ Verlag Ernst und Sohn				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			Werkstoffe des Bauens1/Chemie Geotechnik 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			D und E	

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Eine Abschlussprüfung mit den Elementen: freiwillige Kurzttests zur Erlangung von Bonuspunkten für die Klausurarbeit (Klausur kann nur mit Bonuspunkten nicht bestanden werden.); Klausurarbeit, 2 Std., 100%	5/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	48	22	20	90
b) Übung	2	28	26	6	60
				Σ Work Load	150 [h]
				Credits CR **	5

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

***) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Modulname	Baustatik 1			Modulcode	BW3-2
Veranstaltungsname	Tragwerksplanung, Tragwerksformen, Zustandsgrößen und Kraftfluss				PM
Semester	3. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Statik www.uni-due.de/bauwissenschaften/bauingenieurwesen/baustatik/		Prof. Dr.-Ing. J. Menkenhagen	
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. J. Menkenhagen				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden kennen das theoretische Grundkonzept der Baustatik und sind in der Lage unterschiedliche Tragwerksformen zu unterscheiden. Sie kennen die Grundlagen der Tragwerksplanung, Sicherheitskonzepte und Bemessungsregeln, sowie die bei der Bemessung von Tragwerken auftretenden und zu berücksichtigenden Einwirkungen. Die Studierenden verfügen über einführende Kenntnisse der Baustatik zur Ermittlung von Schnittgrößen und des Kraftflusses in einfachen Stabtragwerken.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Grundlagen der Tragwerksplanung, Sicherheitskonzepte und Bemessungsregeln • Lastannahmen für die Berechnung allgemeiner Tragwerke • Tragwerksformen und deren Idealisierung; Ein-, Zwei- und Dreidimensionale Tragwerke. • Beispiele zur Modellfindung, Idealisierung des Tragwerks unter Beachtung der Lager, Gelenke und Baustoffe, sowie der Einwirkungen aus Lasten und Verformungen • Stabtheorie - mechanisches Modell (Stabelemente, Zustandsgrößen, Beziehungen zwischen Belastung, Querkraft und Biegemomente, Prinzip der virtuellen Arbeit) • Verformungsberechnungen: Differentialgleichung des elastischen Balkens, Biegelinien, Verfahren von Mohr, Arbeitsgleichung, Anwendung von baupraktischen Tabellenwerken (z.B. ω-Zahlen). 				
Literatur	Schneider/Schweda, „Baustatik, Statisch bestimmte Systeme“ Krätzig/Wittek „Tragwerke 1, Theorie u. Berechnungsverfahren“ Meskouris/Hake, „Statik der Stabtragwerke“ Bochmann, „Statik im Bauwesen“, Band 1-3 Wagner/Erlhof, „Praktische Baustatik“, Teil 1-3 Krauss/Führer/Neukäter, „Grundlagen der Tragwerkslehre 1-2“ Eigenes Skript und Übungsumdrucke				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			Technische Mechanik 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Klausurarbeit, 2 Std., 100%	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	1,8	25,2	39,8	20	85
b) Übung	1,9	26,6	38,4	10	75
c) Repetitorium	0,3	4,2	-	15,8	20

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

***) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Σ Work Load	180 [h]
Credits CR **	6

Modulname	Konstruktiver Verkehrswegebau 1			Modulcode	BW3-3
Veranstaltungsname	Straßenbau und Straßenentwurf				PM
Semester	3. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Straßenbau www.uni-due.de/strassenbau/		Prof. N.N.	
Lehrende/r	Prof. N.N./ Ass.				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden kennen den Oberbau (Baustoffe und Baustoffgemische, Aufgaben und Anforderungen einzelner Schichten) einschließlich Untergrund/Unterbau. Sie können Verkehrsflächen bemessen sowie Planung und Bemessung von Erneuerungsmaßnahmen und Planung und Entwurf von Straßen außerhalb bebauter Gebiete einschließlich Querschnittsbemessung durchführen.				
Lehrinhalte	Straßenbau und Straßenerhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • Erdbau, Untergrund/Unterbau • Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau • Bemessung von Verkehrsflächen • Straßenerhaltung Straßenentwurf: <ul style="list-style-type: none"> • Netzgestaltung • Trassierung im Lage und Höhenplan, einschließlich Rampen, Krümmungs-, Geschwindigkeits- und Sichtweitenbänder • Querschnittsbemessung 				
Literatur	Straube, Krass: Straßenbau und Straßenerhaltung, Erich-Schmidt-Verlag, 8. Auflage, 2005				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			Mechanik	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Konstruktiver Verkehrswegebau	

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Eine Abschlussprüfung mit den Elementen: 3teilige Hausarbeit, 20 Seiten, 1 A0-Plan, 30%; Klausurarbeit, 2 Std., 70%	5/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	3,0	42	35	23	100
b) Übung	0,5	7	15	13	35
c) Studienarbeit	0,5	7	8	-	15

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

**) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Σ Work Load	150 [h]
Credits CR **	5

4. SEMESTER

Modulname	Werkstoffe 1 - Einführung in die Materialwissenschaft			Modulcode	MSAP-MaWi
Veranstaltungsname	Einführung in die Materialwissenschaft				PM
Semester	4. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: 20 Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Materialwissenschaft www.uni-essen.de/materials		Prof. Dr. rer. nat. D. C. Lupascu	
Lehrende/r	Prof. Dr. rer. nat. D. C. Lupascu				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Master
Lernziele	Die Studierenden sind mit den Grundlagen der allgemeinen Werkstoffwissenschaft vertraut und kennen die Grundbegriffe der Werkstoffwissenschaft. Sie können theoretisch und praktisch die wesentlichen Eigenschaften von Werkstoffen analysieren und charakterisieren. Sie kennen die wesentlichen Methoden der Werkstoffherstellung und Werkstoffauswahl. Die Studierenden verfügen am Ende des Moduls über ein Grundgerüst, das sie befähigt, vertiefte Kenntnisse in der Materialwissenschaft zu erwerben und sind mit den wesentlichen Begrifflichkeiten vertraut.				
Lehrinhalte	Gelehrt wird ein weitestgehend einheitliches Bild zu den Werkstoffgruppen, den Metallen, keramischen Werkstoffen, Polymeren, Verbundwerkstoffen und Werkstoffen des Bauwesens. Im Einzelnen geschieht dies über Darstellungen zu Zuständen des festen Körpers, Übergängen in den festen Zustand, Phasenumwandlungen im festen Zustand, Zustandsdiagrammen, Gefügen der Werkstoffe, thermisch aktivierten Vorgängen, mechanischen Erscheinungen und physikalischen Eigenschaften. Begriffe der Kristallographie: Kristallstruktur, Kristallmorphologie, amorph, Gefüge, Kristallfehler, Punktdefekte, Liniendefekte, planare und Volumendefekte; Gefügebegriffe: Kornstrukturen, Gefüge-Eigenschaftsbeziehungen; thermisch aktivierte Prozesse: Diffusion, Sintern, Kristallerholung, Rekristallisation; mechanische Eigenschaften: Verformung, elastische und plastische Verformung, Spannungs-Dehnungs-Diagramme, Kriechen, Bruch, Festigkeit und Grundeigenschaften der metallischen, keramischen und polymeren Werkstoffe. Eine kurze Einführung in die Werkstoffauswahl wird gegeben.				
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Schatt, W., Worch, H., Werkstoffwissenschaft. Wiley-VCH, Weinheim, 2003 - Schaumburg, H., Werkstoffe. B.G. Teubner Stuttgart, 1990 - Bergmann, W., Werkstofftechnik I + II. Hanser, 1984 - Callister, W.D., Materials science and engineering, an introduction. Wiley, 2007 - Rostásy, F.S., Baustoffe. Kohlhammer, Stuttgart, 1983 - Hornbogen, E., Werkstoffe. Springer, Berlin/Heidelberg, 1987 - Ilshner, B., Werkstoffwissenschaften. Springer, Berlin, 1982 - Van Vlack, L., Elements of Materials Science and Engineering. Addison-Wesley, Reading, 1975 - Heckel, K., Einführung in die technische Anwendung der Bruchmechanik. Hanser, München, 1991 - Hahn, H.G., Bruchmechanik. Studienbücher Mechanik, Teubner-V., Stuttgart, 1976 - Ashby, M.F., Wanner, A., Materials selection in mechanical design. Dt. Easy-Reading-Ausg., München, Elsevier Spektrum Akad. Verl., 2007 - Borhardt-Ott, W., Kristallographie, Springer, Berlin, 1997 				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			Keine	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				
Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote				Stellenwert der Modulnote in der Endnote	
Klausurarbeit, 2 Std.				5/180	

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nach- bereitung	Prüfungsvor- bereitung	Work Load
a) Vorlesung	3	42	32	16	90
b) Übung	1	14	28	18	60
				Σ Work Load	150 [h]
				Credits CR **	5

*) 1 SWS entspricht 14 bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

***) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Modulname	Städtebau 1 / Soft Skills			Modulcode	BW2-2
Veranstaltungsname	Stadt als komplexes System – Grundwissen für Bauingenieure				PM E1
Semester	4. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: Deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Stadtplanung und Städtebau, http://www.uni-due.de/staedtebau/		Prof. Dr.-Ing. J. A. Schmidt	
Lehrende/r	Dipl.-Ing. H. Baltes, Dipl.-Ing. A. Cosneau, Dr.-Ing. M.C. Tran				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • lernen die Komplexität von Stadt • entwickeln ein Grundwissen im Umgang mit Stadt • kennen allgemeine Planungsmethodiken und können selbständig die adäquate Methodik auswählen und anwenden • sind in der Lage, Planungsprozesse zu strukturieren • können die Methode und Ergebnisse in angemessener Form dokumentieren und präsentieren 				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Theorie: Methoden und Verfahren der Planung, Anwendung am Beispiel • Grundlagen von Städtebau und Stadtplanung Bausteine der Stadt, Bau- und Planungsrecht • Urbane Systeme und Interdisziplinarität • Nachhaltige Stadt im Klimawandel • Projektpräsentation / Soft Skills Dokumentation des Planungsprozesses, EDV-basierte Planerstellung (Bildbearbeitung, Präsentationsprogramme), multimediale Projektpräsentation/freier Vortrag) 				
Literatur	Albers, Gerd/Wékel, Julian: Stadtplanung - eine illustrierte Einführung. Darmstadt, 2008 Benevolo, Leonardo: Die Geschichte der Stadt, Frankfurt/Main, Campus Verlag, 2007 Curdes, Gerhard: Stadtstrukturelles Entwerfen. Kohlhammer Verlag, 1995 Curdes, Gerhard: Stadtstruktur und Stadtgestaltung. Kohlhammer Verlag, 1997 DTV-Beck: Baugesetzbuch (BauGB), München, 40. Auflage, 2009 Peterek, Michael/Bürklin, Thorsten: Basics Stadtbausteine. Basel 2007 Schönwandt, Walter L.: Planung in der Krise?, Stuttgart, 2002				
Empfohlene Voraussetzung	a) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Städtebau 2	

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Eine Abschlussprüfung mit den Elementen: Hausarbeit, 8 Seiten pro Gruppe, 20%; Entwurf (Gruppe) mit 15-minütigen Kolloquien, 60% Klausurarbeit, 1 Std., 20%	8/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	1	14	14	22	50
b) Übung	3	28	62	10	100
c) Übung	2	28	44	18	90

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

**) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Σ Work Load	240 [h]
Credits CR **	8

Modulname	Betonbau 1			Modulcode	BW4-2
Veranstaltungsname	Bemessung und Konstruktion: Grundlagen der Bemessung von Stahlbetontragwerken				PM
Semester	4. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Institut für Massivbau www.uni-due.de/massivbau		Prof. Dr.-Ing. M. Schnellenbach-Held	
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. M. Schnellenbach-Held, Dr.-Ing. A. Eßer				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik)				Bachelor
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können die Bemessungswerte der Einwirkungen und des Tragwiderstands im Grenzzustand der Tragfähigkeit ermitteln, - beherrschen die Grundlagen für die Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit, - beherrschen die Grundlagen der Bewehrungs- und Konstruktionsregeln einschließlich Mindestbewehrung, - können für Stahlbetonbauteile Bemessungsaufgaben lösen. 				
Lerninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Material- und Tragverhaltens - Tragkonstruktionen - Versagensformen, Versagensmechanismen - Verbund, Rissbildung, Zustand I, II - Grundlagen der Sicherheitstheorie - Dehnungszustände, innere Kräfte - Bemessung für Biegung mit und ohne Längskraft - Bemessung für Querkraft und Torsion - Bemessung einfacher Plattentragwerke - Bewehrungsführung und Konstruktionsregeln (Grundlagen) 				
Literatur:	<p>Skript zur Vorlesung Wommelsdorff „Stahlbetonbau. Bemessung und Konstruktion 1. Grundlagen“, Werner Verlag Avak „Stahlbetonbau in Beispielen DIN 1045, Teil 1: Grundlagen der Stahlbeton-Bemessung. Bemessung von Stabtragwerken“, Werner Verlag König/Tue „Grundlagen des Stahlbetonbaus: Einführung in die Bemessung nach DIN 1045-1“, Vieweg + Teubner Verlag Deutscher Ausschuss für Stahlbeton „Erläuterungen zu DIN 1045-1“, Heft 525, Beuth Verlag</p>				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			Mechanik 1-2, Mathematik 1-2 Baustatik 1, Werkstoffe des Bauens 1-2, Konstruktive Gestaltung 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Betonbau 2 VR Konstruktiver Ingenieurbau	

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Klausurarbeit, 2 Std. (100%)	6/180

Work Load	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	1,6	22,4	40,6	42	105
b) Übung	1,8	25,2	20	17,8	63
c) Laborübung	0,6	8,4	3,6	-	12

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

**) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Σ Work Load	180 [h]
Credits CR **	6

Modulname	Baustatik 2			Modulcode	BW4-3
Veranstaltungsname	Klassische Berechnungsverfahren für allgemeine Stabwerke				PM
Semester	4. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Statik www.uni-due.de/bauwissenschaften/bauingenieurwesen/baustatik/		Prof. Dr.-Ing. J. Menkenhagen	
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. J. Menkenhagen				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden kennen den Unterschied zwischen statisch bestimmten und statisch unbestimmten Systemen. Sie beherrschen klassische Berechnungsverfahren zur Schnittgrößenermittlung und kennen die Grundzüge rechnergestützter Verfahren zur Strukturanalyse. Sie sind in der Lage, Kontrollen durch „Handrechnung“ durchzuführen und können die für die Bemessung erforderlichen und maßgebenden Zustandsgrößen angeben.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Statisch unbestimmte ebene und einfache räumliche Systeme • Diskretisierung von Stabtragwerken • Kraftgrößenverfahren, Dreimomentengleichung • Einführung in die iterative Berechnung von Stabtragwerken (Einzelschrittverfahren, Kani für unverschiebliche Systeme) • Besonderheiten bei der Tragwerksberechnung: Lagerverschiebungen, Gelenkbedingungen, Vorspannung, Temperaturbeanspruchungen, Symmetrische Systeme, Gekrümmte Systeme • Verfahren der Belastungsumordnung • Vollständige Gleichgewichtskontrollen • Qualitative Einflusslinien und deren Anwendung in der Baupraxis • Reduktionssatz • Stabtragwerke unter Torsionsbeanspruchung 				
Literatur	Krätzig/Wittek; „Tragwerke 2: stat. unbest. Stabtragwerke“ Meskouris/Hake, „Statik der Stabtragwerke“ Bochmann, „Statik im Bauwesen“, Band 1-3 Wagner/Erlhof, „Praktische Baustatik“, Teil 1-3 Eigenes Skript und Übungsumdrucke				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			Technische Mechanik 1 und 2	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Klausurarbeit, 1 Std., 100%	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	1,8	25,2	36,8	28	90
b) Übung	1,9	26,6	28,4	20	75
c) Seminar	0,3	4,2	-	10,8	15

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

**) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Σ Work Load	180 [h]
Credits CR **	6

Modulname	Stahlbau 1/ Holzbau 1 - Grundlagen des Stahlhoch- und Ingenieurholzbaus			Modulcode	BW4-4
Veranstaltungsname	Einführung in den Stahl- und Holzbau				PM
Semester	4. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Institut für Metall- und Leichtbau www.uni-due.de/iml		Prof. Dr.-Ing. N. Stranghöner	
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. N. Stranghöner, AOR Dr.-Ing. R. Koenen und Mitarbeiter				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können das Sicherheitskonzept für Einwirkungen, Schnittgrößen und Grenzwiderstände anwenden, • beherrschen im Stahlbau die Nachweise einfacher Stäbe für Zug-, Druck-, Querkraft-, Biege- und Torsionsbeanspruchung sowie einfacher Anschlüsse, • beherrschen im Holzbau die Bemessung von Zug- und Druckstäben sowie von Biegeträgern aus Vollholz und Brettschichtholz, • können im Holzbau einfache Verbindungen mit Nägeln, Bolzen u. Stabdübeln nachweisen. 				
Lehrinhalte	Stahlbau <ul style="list-style-type: none"> • Stähle und Stahlerzeugnisse, Eigenschaften • Einwirkungskombination • Bemessung einfacher Zug-, Druck- und Torsionsstäbe sowie Biegeträger • einfache geschweißte und geschraubte Verbindungen Holzbau <ul style="list-style-type: none"> • Baustoff Holz, Holzwerkstoffe, Eigenschaften • Bemessung einfacher Zug- und Druckstäbe • Bemessung einfacher Biegeträger aus Vollholz und Brettschichtholz • Verbindungen mit Nägeln, Bolzen und Stabdübeln 				
Literatur	Stahlbau <ul style="list-style-type: none"> • Wagenknecht, G., <i>Stahlbau-Praxis</i>, Bd. 1 und Bd. 2, Bauwerk-Verlag, 2005 • Kindmann, R., <i>Stahlbau, T. 2: Stabilität u. Theorie II. Ordnung</i>, Ernst & Sohn, 2008 • Kahlmeyer, E. et al, <i>Stahlbau nach DIN 18800</i>, 5. Auflage, Werner Verlag, 2008 Holzbau <ul style="list-style-type: none"> • Neuhaus, H., <i>Ingenieurholzbau</i>, Vieweg+Teubner Verlag, 2009 • Colling, F., <i>Holzbau</i>, Vieweg+Teubner Verlag, 2008 				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module		keine		
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang		- Stahlbau 2 und 3 - VR Konstruktiver Ingenieurbau		

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Klausurarbeit, 2 Std., 100%	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	28	22	40	90
b) Übung	2	28	22	40	90
				Σ Work Load	180 [h]
				Credits CR **	6

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

***) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

5. SEMESTER

Modulname	Werkstoffe des Bauens 2 / Softskills			Modulcode	BW3-4
Veranstaltungsname	Organische und mineralische Werkstoffe				PM E1
Semester	5. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Werkstoffe im Bauwesen www.uni-due.de/materials		Prof. Dr. rer. nat. D. C. Lupascu	
Lehrende/r	N.N.				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden kennen die Eigenschaften der behandelten Baustoffe, ihre Vor- und Nachteile sowie die Verwendungsmöglichkeiten. Sie werden in der Lage sein, zu entscheiden, wann welche Baustoffe zu verwenden sind. Die Studierenden sind befähigt, Versuchsergebnisse in schriftlicher Form aufzuarbeiten, eine Präsentation zu erstellen und in einem Vortrag zu präsentieren.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Organische Werkstoffe (Kunststoffe, Bitumen und Asphalt) - Mineralische Bindemittel (Lehm, Gips, Kalk, Zementherstellung, Hydratation, latent-hydraulische und puzzolanische Bindemittel, Magnesiabinder, Tonerzement) - Betonausgangsstoffe (Gesteinskörnungen, Betonzusatzstoff und –zusatzmittel) - Beton (Betonzusammensetzung, Frischbeton, Festbeton, Formänderungen, Dauerhaftigkeit) - Mörtel und Estriche - Steinzeug, Keramik, Glas, Ziegel, Natursteine, Mauerwerk - Soft skills: Auswertung von Versuchsergebnissen, Erstellen eines Berichts, Präsentation 				
Literatur	Härig, S.; Klausen, D; Hoscheid, R.: Technologie der Baustoffe, Müller, Heidelberg Reinhardt, H.W.: Ingenieurbaustoffe. Wilhelm Ernst, Berlin, 1973 Wesche, K-H.: Baustoffe für tragende Bauteile. Bauverlag, Wiesbaden Scholz, W.; Hiese, H.: Baustoffkenntnis, Werner Verlag Dehn, F.; König, G.; Marzahn, G.: Konstruktionswerkstoffe im Bauwesen, Ernst&S Wesche, K.: Baustoffe für tragende Bauteile. Bauverlag, Wiesbaden WiBA-Net, Internet-Plattform des Faches „Werkstoffe des Bauwesens“				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module		Werkstoffe des Bauwesens 1		
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Eine Abschlussprüfung mit den Elementen: Laborbericht mit Präsentation, 10 Seiten, 30%; Klausurarbeit, 2 Std., 70%	8/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2,0	28	28	36	92
b) Übung	2,0	28	28	36	92
c) Laborübung	1,5	21	21	-	42
d) Seminar	0,5	7	7	-	14

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

**) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Σ Work Load	240 [h]
Credits CR **	8

Modulname	Betonbau 2			Modulcode	BW5-2
Veranstaltungsname	Bemessung und Konstruktion von Stahlbetonbauwerken				PM
Semester	5. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Institut für Massivbau www.uni-due.de/massivbau		Prof. Dr.-Ing. M. Schnellenbach-Held	
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. M. Schnellenbach-Held, Dr.-Ing. A. Eßer				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik)				Bachelor
Lernziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die Schnittgrößen von Flächentragwerken nach linear-elastischen Verfahren ermitteln und können Flächentragwerke bemessen, • beherrschen die Grundlagen für die Nachweise in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit, • beherrschen die Bewehrungs- und Konstruktionsregeln für Stahlbetontragwerke des üblichen Hochbaus, • beherrschen die Grundlagen des Konstruierens mit Betonfertigteilen, • können für Stahlbetontragwerke des üblichen Hochbaus Bemessungsaufgaben lösen, • beherrschen die Grundlagen der Bauausführung von Tragwerken aus Beton und Stahlbeton. 				
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Schnittgrößenermittlung und Bemessung von Flächentragwerken • Gebäudeaussteifung und Stabilität • Gründungen • Durchstanzen von Platten und Fundamenten • Sonderfälle der Bemessung (konzentrierte Kräfte, Konsolen, Ausklinkung, indirekte Lagerung, Treppen, Rahmenecken) • Gebrauchstauglichkeit (Grundlagen) • Bewehrungsführung und Konstruktionsregeln (üblicher Hochbau) • Fertigteilkonstruktion 				
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Skript zur Vorlesung • Wommelsdorff „Stahlbetonbau: Stahlbetonbau, Bemessung und Konstruktion 2: Stützen. Sondergebiete des Stahlbetonbaus. Bemessung und Konstruktion“, Werner Verlag • Avak „Stahlbetonbau in Beispielen, Teil 2. Bemessung von Flächentragwerken, Konstruktionspläne für Stahlbetonbauteile“, Werner Verlag • Albrecht „Praxisbeispiele Stahlbetonbau, Tragverhalten-Bemessung-Konstruktion“, Teubner Verlag • Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V. „Beispiele zur Bemessung nach DIN 1045-1, Band 1: Hochbau“, Ernst & Sohn. • Deutscher Ausschuss für Stahlbeton „Erläuterung zu den Normen DIN EN 206-1, DIN 1045-2, DIN 1045-3, DIN 1045-4 und DIN 4226“, Heft 526, Beuth Verlag 				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			Betonbau 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Betonbau 3 VR Konstruktiver Ingenieurbau	
Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote					Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Klausurarbeit, 2 Std. (100%)					6/180

Work Load	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	1,8	25,2	24,8	40	90
b) Übung	2,2	30,8	24,2	35	90
				Σ Work Load	180 [h]
				Credits CR **	6

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

***) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Modulname	Stahlbau 2 - Stahlhochbau			Modulcode	BW5-3
Veranstaltungsname	Grundlagen der Bemessung und Konstruktion von Stahlhallen				PM
Semester	5. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Institut für Metall- und Leichtbau www.uni-due.de/iml		Prof. Dr.-Ing. N. Stranghöner	
Lehrende/r	Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Natalie Stranghöner und Mitarbeiter				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können einfache Hallen- und Geschossbauten entwerfen, • beherrschen die Konstruktion und die Bemessung einfacher Elemente des Stahlhochbaus: Vollwandträger, Fachwerke, Stützen, Rahmenstützen, Rahmen • beherrschen die Grundnachweise für folgende Stabilitätsfälle von Stahlstäben: Biegeknicken (Ersatzstabverfahren und Elastizitätstheorie II. Ordnung), Biegedrillknicken, • beherrschen die Bemessung biegesteifer und gelenkiger Anschlüsse. 				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Stahlhochbau: Grundlagen zum Entwurf einfacher Hallen- und Geschossbauten, • Bemessung von Vollwandträgern, Fachwerkträgern, Stützen und Rahmen, • Stabilität von Stahlstäben: Biegeknicken, Elastizitätstheorie II. Ordnung, Biegedrillknicken, • Konstruktion und Berechnung von Schraub- und Schweißanschlüssen. 				
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Wagenknecht, G., <i>Stahlbau-Praxis</i>, Bd. 1 und Bd. 2, Bauwerk-Verlag, 2005 • Kahlmeyer, E. et al, <i>Stahlbau nach DIN 18800</i>, 5. Auflage, Werner Verlag, 2008 • Petersen, <i>Stahlbau</i>, Vieweg Verlag • Petersen, <i>Statik und Stabilität der Baukonstruktionen</i>, Vieweg Verlag 				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module		Stahlbau 1 / Holzbau 1		
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang		- Stahlbau 3 - VR Konstruktiver Ingenieurbau		

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Klausurarbeit, 2 Std. (100%)	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	28	22	40	90
b) Übung	2	28	22	40	90
				Σ Work Load	180 [h]
				Credits CR **	6

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

***) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Modulname	Siedlungswasserwirtschaft 1/ Chemie			Modulcode	BW4-4
Veranstaltungsname	Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft und der Wasserchemie				PM
Semester	5. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Siedlungswasserwirtschaft www.uni-due.de/abfall/essen/		Dr.-Ing. R. Widmann	
Lehrende/r	PD Dr. M. Denecke, Dr.-Ing. T. Mietzel, J. Bischoff				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik)				Bachelor
Lernziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erlangen Grundwissen der Wasser- und Abwasserchemie • erlangen Verständnis zu hydrologischen, hydraulischen und verfahrenstechnischen Grundlagen und Zusammenhängen in der Siedlungswasserwirtschaft. • beherrschen die richtliniengetreue Bemessung von Einzelbauwerken und Anlagenteilen. 				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Chemische Grundlagen (Praktikum) Wasser und Abwasseranalytik, Eigenschaften von Wasser • Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft Wasser und Stoffkreisläufe, Wasservorkommen und Nutzbarkeit, Gewässergüte, Gewässerschutz und wasserrechtliche Instrumentarien • Wasserversorgung Grundlagen und Bemessung zur Wassergewinnung, Trinkwasseraufbereitung, Brauchwasseraufbereitung, Wasserspeicherung und Wasserverteilung • Stadtentwässerung Grundlagen von hydrologischen Prozessen; Grundlagen, Bemessung, Entwurf- und Gestaltung von Kanälen, Gerinnen, Regenüberläufen, Regenüberlaufbecken, Regenrückhaltebecken, Bodenfiltern und Versickerungsanlagen; Entwässerungskonzepte; Kanalnetzplanung, Kanalbetrieb und Kosten • Abwasserbehandlung Grundlagen und Bemessung zur mechanischen, biologischen und chemischen Abwasserbehandlung; Abwasserbehandlung in ländlichen Gebieten 				
Literatur	<p>ATV-DVWK Regelwerke (GFA e.V., Hennef). DIN-Normen, DIN-EN Normen (Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin). Geiger, Dreistel (2001): Neue Wege für das Regenwasser. 2. Auflage. (Oldenbourg Verlag, München). Hartmann (1992): Ökologie und Technik: Analyse, Bewertung und Nutzung von Ökosystemen. (Springer Verlag Berlin). Mutschmann, Stimmelmayer (2002): Taschenbuch der Wasserversorgung. 13. Auflage (Vieweg Verlag). Skripte Siedlungswasserwirtschaft 1 bis 4.</p>				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			keine	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Siedlungswasserwirtschaft 2 VR Infrastruktur & Umwelt	
Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote				Stellenwert der Modulnote in der Endnote	
Klausurarbeit, 2 Std. (100%)				6/180	

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nach- bereitung	Prüfungsvor- bereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	28	35	37	100
b) Übung	1	14	20	16	50
c) Hörsaalpraktikum	1	14	16	-	30
				Σ Work Load	180[h]
				Credits CR **	6

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

***) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

6. SEMESTER

Modulname	Berufsfeldpraktikum			Modulcode	BT-BA-BK-BFP
Veranstaltungsnamen	I) Begleitveranstaltung Berufsfeldpraktikum, II) Praxisphase				PM
Semester	6. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Ingenieurwissenschaften	Lehreinheit Technologie und Didaktik der Technik		Prof. Dr. Martin Lang	
Lehrende/r	Lehrende der Lehreinheit Technik und Didaktik der Fakultät Ingenieurwissenschaften				
Zuordnung zum Studiengang	B.Sc.-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	<p>Schwerpunkte in schulischen Praktika: Die Studierenden erwerben Grundkompetenzen der Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie planen und reflektieren grundlegende Elemente unterrichtlichen Lehrens und Lernens und wenden diese unter Anleitung an (Unterrichtsplanung und -durchführung). • Sie kennen verschiedene Methoden zur Gestaltung zeitgemäßen Unterrichts. • Sie planen Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung einer konzept- und prozessbezogenen Kompetenzentwicklung <p>Schwerpunkte in außerschulischen Praktika: Die Studierenden machen systematische Erfahrungen in außerschulischen vermittlungsorientierten Kontexten in Institutionen oder Unternehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie organisieren das Praktikum selbstständig. • Sie lernen verschiedene berufliche Optionen der Vermittlungsarbeit kennen. • Sie können ihre persönliche Kommunikationsfähigkeit einschätzen und in der Vermittlungsarbeit praktisch weiter entwickeln. • Sie reflektieren ihre Praktikumserfahrung vor dem Hintergrund ihrer universitären Ausbildung und verknüpfen sie mit den fachdidaktischen Inhalten ihres Studiums. <p>Davon Schlüsselqualifikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstmanagement, • Organisationsfähigkeit, • Vermittlungskompetenzen, • Selbsteinschätzung 				
Lehrinhalte	<p>Lehrinhalte der Begleitveranstaltung Berufsfeldpraktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung der Grundzüge der Didaktik im Unterricht und in außerschulischen Bildungseinrichtungen • Lehrmethoden der Bautechnik bzgl. der im Praktikum gegebenen Klassenstufen, falls das Praktikum in der Schule absolviert wird; bzw. Lehrmethoden der Bautechnik bzgl. der Lerngruppen einer außerschulischen Bildungseinrichtung, falls das Praktikum dort absolviert wird • Analyse der Lernumgebung in der Bildungseinrichtung • Reflektion und Analyse des Lernverhaltens • Diagnose von Lernvoraussetzungen • Ansätze zur Förderung 				
Literatur	Wird semesteraktuell in der Veranstaltung bekanntgegeben				

Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module	keine
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang	
Weitere Informationen		

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Portfolio (das Modul ist unbenotet)	Das Modul ist unbenotet

Veranstaltungen	SWS	Präsenzzeit *)	Selbststudium	Work Load [h]
I) Begleitveranstaltung Berufsfeldpraktikum <i>Veranstaltungscode: BFP</i>	2	30	60	90
II) Praxisphase				90

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

***) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

S Work Load	180 [h]
Credits CR **	6

Modulname	Geotechnik 1 - Bodenmechanik			Modulcode	BW4-5
Veranstaltungsname	Bodenmechanik und Konstruktionen der Geotechnik				PM
Semester	6. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Geotechnik www.uni-due.de/geotechnik		Prof. Dr.-Ing. E. Perau	
Lehrende/r	Prof. E. Perau / Ass.				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die physikalischen Eigenschaften der verschiedenen Böden und deren Bestimmung • beherrschen die bodenmechanischen Grundlagen zur Lösung geotechnischer Problemstellungen • können darauf aufbauend Aufgaben zu verschiedenen bodenmechanischen Fragestellungen lösen (u. a. Grundwasserströmung, Spannungsausbreitung im Boden, Konsolidierung und Erddruckermittlung) • beherrschen die grundlegenden Konstruktionsprinzipien geotechnischer Bauteile und Bauwerke (u. a. Flach- und Tiefgründungen, Baugrubenverbau) 				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Eigenschaften von Böden • Methoden der Baugrunderkundung • Grundwasserströmung • Spannungsausbreitung im Boden • Formänderung und Konsolidierung • Festigkeit von Böden • Erddruck und Erdwiderstand • Konstruktion geotechnischer Bauteile und Bauwerke 				
Literatur	D. Kolymbas: Geotechnik, Bodenmechanik, Grundbau und Tunnelbau, Springer-Verlag, K. Simmer: Grundbau 1, Bodenmechanik und erdstatische Berechnungen, Verlag B. G. Teubner, W. Richwien, K. Lesny: Bodenmechanisches Praktikum, Auswahl und Anwendung von bodenmechanischen Laborversuchen, VGE Verlag, Weitere Empfehlungen nach aktuellem Skript				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			Mathematik 1 Mechanik 1 und 2	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Geotechnik 2 VR Infrastruktur und Umwelt	

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Klausurarbeit, 1,5 Std., 100%	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	1,7	23,8	25	26,2	75
b) Hörsaalübung mit Laboranteil	2,0	28,0	20,8	32	85
c) Repetitorium	0,3	4,2	20,0	-	20
				Σ Work Load	180 [h]
				Credits CR **	6

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

**) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Modulname	Wasserbau 1			Modulcode	BW6-1
Veranstaltungsname	Wasserbauliche Planungsgrundlagen und Anlagen				PM
Semester	6. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Wasserbau und Wasserwirtschaft www.uni-essen.de/wasserbau		Prof. Dr.-Ing. A. Niemann	
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. A. Niemann				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die grundlegenden Verknüpfungen zwischen Hydraulik, Hydrologie, Wasserwirtschaft und Wasserbau, • können die wesentlichen Zusammenhänge bei der Planung wasserbaulicher Anlagen und Projekte abschätzen, • können die Einflüsse auf andere Ingenieurbauten abschätzen (Stichwort: Bauen am und im Wasser), • kennen die Grundlagen der Hochwasserschutzplanung und der Fließgewässerentwicklungsplanung. 				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen der wesentlichen Zusammenhänge zwischen den Disziplinen Hydraulik, Hydrologie-Wasserwirtschaft und Wasserbau • Konzeption wasserbaulicher Anlagen und Ausbauten (insbesondere Methoden des Flussbaus sowie Wehre und Stauanlagen) • Konzepte für den Hochwasserschutz und Fließgewässerentwicklungsplanungen 				
Literatur	Vischer, D., Huber, A.: Wasserbau, Springer-Verlag Schröder, R., Zanke, U.: Technische Hydraulik, Springer-Verlag				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			keine	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Wasserbau 2, 3, 4, 5 Empfehlung	

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Klausurarbeit, 2 Std., 100%	5/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	1,6	22,4	25	27,6	75
b) Übung	2,4	33,6	21,4	20	75

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

***) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Σ Work Load	150 [h]
Credits CR **	5

Modulname	Bachelorarbeit			Modulcode	
Veranstaltungsname	Projekt/ Thesis				P
Semester	6. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße:	Sprache:
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Ein Fach des Fachstudiums			
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik				Bachelor
Lernziele	<p>Im Bachelor-Studiengang können die Studierenden alternativ eine <u>Abschlussarbeit</u> oder in einem fachübergreifenden Abschlussprojekt eine <u>Projektaufgabe</u> bearbeiten.</p> <p>In der <u>Abschlussarbeit</u> – Bachelor-Thesis – soll die Kandidatin oder der Kandidat innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten. Die Bearbeitungszeit für die Abschlussarbeit beträgt 360 Stunden (12 Credits), die innerhalb von drei Monaten zu erbringen sind.</p> <p>Das <u>Abschlussprojekt</u> und seine Ergebnisse werden abschließend in einer schriftlichen Ausarbeitung (Projektbericht) beschrieben. Der zeitliche Aufwand für den Projektbericht soll maximal 50 Stunden betragen. Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer berichtet in einem Vortrag über die eigene Arbeit an dem Projekt.</p>				
Literatur	<p>Hoberg: Vor Gruppen bestehen: Besprechungen, Workshops, Präsentationen Seifert: Visualisieren, Präsentieren, Moderieren Steinbuch: Projektorganisation und Projektmanagement Rösner: Die Seminar- und Diplomarbeit, Verlag V. Florenz</p>				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			keine	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			keine	

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Projektbericht mit Vortrag	12/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Abschlussarbeit	10				360
				Σ Work Load	360 [h]
				Credits CR **	12

*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

***) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

IMPRESSUM

Universität Duisburg-Essen
Fakultät Ingenieurwissenschaften
Abteilung Bauwissenschaften
Programmverantwortlicher:
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Renatus Widmann

Universitätsstraße 15
45117 Essen
V15 S04 C53
Tel (+49) 0201 . 183 – 2775
Fax (+49) 0201 . 183 – 2201
Email dekanat@bauwissenschaften.uni-due.de

Rechtsbindend ist die Prüfungsordnung.

DOWNLOAD

Auf der Homepage der Fakultät Ingenieurwissenschaften, Abteilung Bauwissenschaften
(www.uni-due.de/bauwissenschaften/bauingenieurwesen/bachelor-master) finden sich Prüfungsordnungen und
Modulhandbücher als pdf-Dateien.

LEGENDE

SWS : Semesterwochenstunden
CR : Credits (Anrechnungspunkte)
MA : Master
PM : Pflichtmodul
WPM : Wahlpflichtmodul