

Modulhandbuch

Master of Education
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
Vertiefte Bauphysik.....	3
Fachdidaktik I	5
2. SEMESTER	7
Praxissemester: Schule und Unterricht forschend verstehen	7
3. SEMESTER	9
Vertiefte Werkstofftechnologie	9
Geotechnik 2 - Gründungen	11
Spezielle Aspekte des Wasserbaus.....	12
Fachdidaktik II	14
4. SEMESTER	16
Baukonstruktion 2	16
Siedlungswasserwirtschaft 2	17
Bauvertragsrecht	18
Masterarbeit.....	19
<i>Modulbeschreibung für M.Ed.-Arbeit mit fachwissenschaftlichem Schwerpunkt.....</i>	19
<i>Modulbeschreibung für M.Ed.-Arbeit mit fachdidaktischem Schwerpunkt.....</i>	20
IMPRESSUM.....	22

MODULVERZEICHNIS

1. SEMESTER

Modulname	Vertiefte Bauphysik				Modulcode	BW2-1
Veranstaltungsname	Bauphysik 2 - Brandschutz oder Bauphysik 4 - Akustik für Bauphysiker oder Bauphysik 5 - Energiebedarfsnachweis für Gebäude					WPM
Semester	1. Semester	WS/ SoSe	Dauer: 1 Semester	Gruppen- größe: 30 Personen		Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Institut für Materialwissenschaft www.uni-due.de/materials		Prof. Dr. rer. nat. D. C. Lupascu		
Lehrende/r	Lehrende/ Lehrbeauftragte des Instituts für Materialwissenschaft					
Zuordnung zu den Studiengängen	MEd-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)					Master
Lernziele	Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der Bauphysik. Je nach Wahl der Veranstaltung kennen die Studierenden relevante rechtliche Grundlagen und Normen, können Baustoffe und ihre Brandschutzklassen beurteilen, sind in der Lage einfache bauphysikalische Konzept zu erarbeiten (z.B. für den Brandschutz, die Bauakustik, zur Vermeidung von Verkehrslärm oder zur energetischen Beurteilung von Gebäuden bis hin zur Ermittlung von Energieeinsparpotenzialen und Erarbeiten von Verbesserungsvorschlägen), Probleme der Luft- und Körperschallübertragung anwenden, resonante Effekte und die Grundzüge der Raumakustik, wie z.B. die Gestaltung von Hörsälen, kleineren Konzertsälen, aber auch Büroräumen verstehen. Die Studierenden wissen z.B. wie Arbeitsschutz ermöglicht und Lärm am Arbeitsplatz in geeigneter Weise vermindert werden kann.					
Lehrinhalte	<p>Je nach gewählter Vertiefungsveranstaltung sind die Lehrinhalte wie folgt.</p> <p>Brandschutz im Hochbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorschriften und Regelwerk - Bauaufsichtliche Verfahren - Grundlagen: Brandentstehung und -ausbreitung - Bauprodukte und -teile - Bauplanung, Gebäude, Rettungswege - Vorsorge und Verhalten im Brandfall <p>Akustik für Bauphysiker</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schallschutz nach DIN 4109 / DIN EN 12354 - Anwendungen und Beispiele, - Raumakustische Probleme und Lösungen - Grundlagen der Schallausbreitung - Schallimmissionsschutz - Lärmschutz, Anwendungsfälle, Pegel, Abschirmung - Verkehrsgeräusche, TA Lärm, Schall 03, RLS 90, DIN 18005 und VDI 2714 <p>Energiebedarfsnachweis für Gebäude</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen instationärer Wärmetransport, Wärmespeicherung - Energieeinsparverordnung (EnEV), Nachweise für Wohn- und Nichtwohngebäude - Energiebedarfsausweis, Energiepass - Energiesparpotenziale im Gebäudebestand - Energetische Verbesserungen bei Modernisierung - Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes - Bewertung der Anlagentechnik - detaillierte Wärmebrückenberechnung 					
Literatur	Normen und Richtlinien					
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module				Nachweisbare Kenntnisse der bauphysikalischen Grundlagen (entfällt für Veranstaltung Brandschutz im Hochbau)	

	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang	
Weitere Informationen	Veranstaltung Brandschutz im Hochbau: Zulassung zur Prüfung: Teilnahme an einer Exkursion	

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Je nach gewählter Vertiefungsveranstaltung Brandschutz im Hochbau: 100% Klausur, 1h Akustik für Bauphysiker: Klausurarbeit, 2h oder mündliche Prüfung (ca. 45 Min.) oder Hausarbeit, ca. 30-40 Seiten, mit Kolloquium (ca. 45 Min.)* Energiebedarfsnachweis für Gebäude: 100% Klausurarbeit (schriftlich oder elektronisch), 2 h oder 50% Klausurarbeit (schriftlich oder elektronisch), 1 h, 50% Hausarbeit, 30-40 Seiten* *Die/Der Lehrende gibt am Anfang der Vorlesungszeit bekannt, welche der genannten Prüfungsformen zur Geltung kommt. Die genannten Alternativen sind vom Workload identisch	6/120

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	28	27	50	105
b) Übung	2	28	22	25	75
				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	Fachdidaktik I			Modulcode	BK-BT-MA-FD1
Veranstaltungsname	I) Grundlagen der Fachdidaktik Bautechnik, II) Vorbereitung Praxissemester, III) Lehr-Lern-Arrangements in der Bautechnik				PM
Semester	1. Semester	WS/SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Fachdidaktik Bautechnik www.uni-due.de/bautechnik		Dr.-Ing. Christian K. Karl	
Lehrende/r	Lehrende des Lehr- und Forschungsbereichs Fachdidaktik Bautechnik				
Zuordnung zum Studiengang	Master of Education Lehramt an Berufskolleg Bautechnik/Tiefbautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Master
Lernziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennen technikkdidaktische Theorien und Konzeptionen und können diese in ersten Ansätzen auf die Praxis beziehen, können vor dem Hintergrund fachdidaktischer Modelle Unterrichtsprojekte im Bereich der Schulform Berufskolleg unter Berücksichtigung von Lerntypen, Heterogenität, Diversität und Inklusion planen, können ausgewählte Methoden der fachdidaktischen Forschung auf begrenzte Untersuchungen in der Schulpraxis im Bereich der Schulform Berufskolleg anwenden, indem sie kleine empirische Forschungsprojekte entwickeln, kennen die gesetzlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen der bautechnischen Bildungsgänge des Berufskollegs und verfügen über einen vertieften Einblick in die komplexe und dynamische Struktur ihrer beruflichen Fachrichtung. <p>Davon Schlüsselqualifikationen: Fähigkeit zur fachbezogenen Kommunikation</p>				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Schulformen und bautechnische Bildungsgänge am BK Verordnung über die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft Planung und Aufbau von Unterrichtsreihen in der Bautechnik: Projektorientierung, didaktisch-methodische Entscheidungen, Medienplanung, Lernerfolgssicherung Fachdidaktische Konzepte und Theorien Diagnose und Förderung Bedingungsanalysen und Lernzielbestimmung im Unterricht an BK Professionalisierung von Lehrkräften Lerntechnische Maßnahmen in Bezug auf Heterogenität, Differenzierung, Inklusion Gegenstandsbezogene Einführung in grundlegende Forschungsmethoden Entwicklung fachdidaktischer Fragestellungen für Lehr-Lernprozesse in der Bautechnik Entwicklung und Anwendung geeigneter Testinstrumente Theoretische Modelle und Konzepte der Fachdidaktik Lernfeldkonzept Bedingungsanalysen und Lernzielbestimmung im Unterricht an BK Medieneinsatz im bautechnischen Unterricht Planung und Aufbau von Unterrichtsvorhaben in der Bautechnik, auch unter Berücksichtigung von inklusionsorientierten Aspekten Erstellung von Unterrichtsentwürfen 				
Literatur	Literatur wird semesteraktuell zu Beginn der Veranstaltungen bekannt gegeben.				

Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module	keine
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang	Fachdidaktik II
Weitere Informationen	<p>Studienleistung der Veranstaltung „Grundlagen der Fachdidaktik Bautechnik“: keine</p> <p>Studienleistung der Veranstaltung „Vorbereitung Praxissemester“: Schriftlicher Entwurf des Unterrichts- bzw. Forschungsprojektes (10 Seiten)</p> <p>Studienleistung der Veranstaltung „Lehr-Lern-Arrangements in der Bautechnik“: Arbeits- und Reflexionsaufgaben; unbenotet, 10 Seiten als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung</p>	

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
<p>Modulabschlussprüfung über den Gesamthalt des Moduls in Form einer Hausarbeit, ca. 30 Seiten oder Klausurarbeit, 2. Std. (Die/Der Lehrende gibt am Anfang der Vorlesungszeit bekannt, welche der genannten Prüfungsformen zur Geltung kommt. Die genannten Alternativen sind vom Workload identisch.)</p>	<p>Gewichtung nach vergebenen Credits im Verhältnis zur Gesamtcriditzahl</p>

Veranstaltungen	SWS	Präsenzzeit *)	Selbststudium	Work Load [h]
I) Grundlagen der Fachdidaktik Bautechnik <i>Veranstaltungscode: BK-BT-MA-1-FD1</i>	2	28	62	90
II) Vorbereitung Praxissemester <i>Veranstaltungscode: BK-BT-MA-2-FD1</i>	2	28	62	90
III) Lehr-Lern-Arrangements in der Bautechnik <i>Veranstaltungscode: BK-BT-MA-3-FD1</i>	2	28	62	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	270 [h]
Credits CR **	9

2. SEMESTER

Modulname	Praxissemester: Schule und Unterricht forschend verstehen			Modulcode	BK-BT-MA- PRAX
Veranstaltungsnamen	I) Begleitveranstaltung Praxissemester berufliche Fachrichtung Bautechnik, II) Begleitveranstaltung Praxissemester berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik, III) Begleitveranstaltung Praxissemester BIWI				PM
Semester	2. Semester	WS/SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Von den Fakultäten gemeinsam verantwortet			u.a. Dr.-Ing. Christian K. Karl	
Lehrende/r	u.a. Lehrende des Lehr- und Forschungsbereichs Fachdidaktik Bautechnik				
Zuordnung zum Studiengang	Master of Education Lehramt an Berufskolleg Bautechnik/Tiefbautechnik (Berufliche Fachrichtung bzw. BIWI mit Studienprojekt 5 Credits, Berufliche Fachrichtung bzw. BIWI ohne Studienprojekt 2 Credits)				Master
Lernziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> identifizieren praxisbezogene Entwicklungsaufgaben schulformspezifisch planen auf fachdidaktischer Basis kleinere Studien-, Unterrichts- und/oder Forschungsprojekte (auch unter Berücksichtigung der Interessen der Praktikumsschulen), berücksichtigen im Projekt – wenn notwendig – Aspekte des inklusiven Unterrichts, führen diese Projekte durch und reflektieren sie können dabei wissenschaftliche Inhalte der beruflichen Fachrichtung auf Situationen und Prozesse schulischer Praxis beziehen kennen Ziele und Phasen empirischer Forschung und wenden ausgewählte Methoden exemplarisch in den schul- und unterrichtsbezogenen Projekten an sind befähigt, Lehr-Lernprozesse unter Berücksichtigung individueller, institutioneller und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen zu gestalten, nehmen den Erziehungsauftrag von Schule wahr und setzen diesen um wenden Konzepte und Verfahren von Leistungsbeurteilung, pädagogischer Diagnostik und individueller Förderung an, adressieren dabei – wenn notwendig – besondere Herausforderungen innerhalb von inklusiven Lehr-/Lernkontexten reflektieren theoriegeleitet Beobachtungen und Erfahrungen in Schule und Unterricht <p>Davon Schlüsselqualifikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Organisationsfähigkeit, realistische Zeit- und Arbeitsplanung Planungs-, Projekt- und Innovationsmanagement Kooperationsfähigkeit Erschließung, kritische Sichtung und Präsentation von Forschungsergebnissen Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Auswertungsstrategien konstruktive Wertschätzung von Diversity Entwicklung eines professionellen Selbstkonzeptes 				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Durchführung des Studien-/Unterrichts- und Forschungsprojektes Vertiefung und Anwendung forschungsmethodischer Grundlagen 				
Literatur	Literatur wird semesteraktuell zu Beginn der Veranstaltungen bekannt gegeben.				
Voraussetzung	a) vorhergehende Module	<ul style="list-style-type: none"> Erfolgreicher Abschluss des Bachelors Die Vorbereitungsveranstaltungen in den beruflichen Fachrichtungen und BiWi sind vor dem Praxissemester zu absolvieren. 			

	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang	
Weitere Informationen		

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
<p>Modulteilprüfungen der Begleitveranstaltungen Praxissemester berufliche Fachrichtung Bautechnik sowie Tiefbautechnik: Es sind zwei Studienprojekte zu absolvieren: a) zwei fachdidaktische Projekte oder b) ein fachdidaktisches und ein bildungswissenschaftliches Projekt. Integrative Projekte sind dabei möglich. Die Modulabschlussprüfung besteht insgesamt aus zwei gleichgewichtigen Teilleistungen in den zwei gewählten Studienfächern, in denen die Studienprojekte durchgeführt werden und welche zu gleichen Teilen in die Modulabschlussnote eingehen. Prüfungsleistung bei Absolvierung der Studienprojekte in den Fachrichtungen Bautechnik und/oder Tiefbautechnik: Je eine benotete mündliche Prüfung (Kolloquium) im Umfang von ca. 45 Minuten basierend auf einem prozessbegleitenden Portfolio im Umfang von ca. 30 Seiten.</p>	<p>Die Ermittlung der Fachnote erfolgt nach der gültigen GPO</p>

Veranstaltungen***)	SWS	Präsenzzeit *)	Selbststudium	Work Load [h]
I) Begleitveranstaltung Berufliche Fachrichtung/BiWi mit Studienprojekt	2	28	122	150
II) Begleitveranstaltung Berufliche Fachrichtung/BiWi mit Studienprojekt	2	28	122	150
III) Berufliche Fachrichtung/BiWi ohne Studienprojekt	2	28	32	60

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

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

***) Es sind drei von vier mit einer Gesamtsumme von 360 h zu wählen

Σ Work Load	360 [h]
Credits CR **	25

3. SEMESTER

Modulname	Vertiefte Werkstofftechnologie			Modulcode	BW2-4
Veranstaltungsname	Werkstoffe 3 - Werkstoffe des Bauens oder Werkstoffe 5 - Werkstoffcharakterisierung oder Werkstoffe 6 - Physikalische Eigenschaften von Werkstoffen oder Werkstoffe 7 - Betontechnologie/ Dauerhaftigkeit oder Werkstoffe 8 - Bauschäden und Bauwerksprüfung oder Werkstoffe 10 - Funktionswerkstoffe im Bauwesen				WPM
Semester	3. / 4. Semester	WS / SoSe	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Institut für Materialwissenschaft www.uni-due.de/materials		Prof. Dr.-Ing. D. Lupascu	
Lehrende/r	Prof. Dr. rer. nat. D. C. Lupascu; Mitarbeiter				
Zuordnung zu den Studiengängen	MEd-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Master
Lernziele	Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der Werkstofftechnologie. Diese können exemplarisch an unterschiedlichen Themenbereichen wie Aufbau und Eigenschaften von Funktionswerkstoffen, die Betrachtung von Schädigungsmechanismen, die Vermeidung von Bauschäden oder die Ermittlung von Schäden durch Methoden der Bauwerks- und Baustoffprüfung erworben werden.				
Lehrinhalte	Die funktionalen Eigenschaften von Werkstoffen werden an prominenten Vertretern ihrer Klasse erarbeitet (z.B. elektrische Leiter, Halbleiter, Isolatoren, Dielektrika und Ferroelektrika). Magnetische Größen werden eingeführt und ferromagnetische Eigenschaften erarbeitet. Einfache Photoprozesse werden eingeführt. Alle wesentlichen Werkstoffeigenschaften werden im Experiment nachvollzogen und verfestigen sich somit im Verständnis und im Gedächtnis. Methoden der mikroskopischen Werkstoffcharakterisierung (optischen Mikroskopie, rasterkraftmikroskopische Methoden, Raster- und Transmissionselektronenmikroskopie) werden eingeführt und deren physikalische Grundsätze erarbeitet. Unterschiedliche Arten von Beton, konstruktive Aspekte der Dauerhaftigkeit werden thematisiert. Die Schadensaufnahme und -analyse sowie das Erstellen eines Instandhaltungskonzeptes werden erarbeitet.				

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Blumenauer, H. und Pusch, G.: Technische Bruchmechanik. • Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig (1993) – ISBN: 3-342-00659-5 • Kropp, J. und Hilsdorf, H. K. (Editors): Performance Criteria for Concrete Durability. T.J. Press Ltd., Padstow (1995) – ISBN: 0-419-19880-6 • Rösler, J., Harders, H., und Bäker, M.: Mechanisches Verhalten der Werkstoffe, Springer, 4. überarb. u. erw. Aufl. 2013 • Macherauch, E., Praktikum in Werkstoffkunde. Vieweg, Braunschweig, 1990 • Schaaf, P., Große-Knetter, J., Das physikalische Praktikum, Universitätsverlag Göttingen, 2008 • Eichler, H.J., Kronfeldt, H.-D., Sahm, J., Das neue physikalische Grundpraktikum, Springer, 2006 • Bevington, P.R., Robinson, D.K., Data Reduction and Error Analysis for the Physical Sciences, WCB/McGraw-Hill, 1992 • Schönburg, K.: Korrosionsschutz am Bau. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart (2006) • Heine, B.: Werkstoffprüfung – Ermittlung von Werkstoffeigenschaften. Carl Hanser Verlag, München (2011) – ISBN: 978-3-446-42553-8 • Schaumburg, H., Werkstoffe, Teubner, Stuttgart, 1990 • Fasching, G., Werkstoffe der Elektrotechnik, Springer, Wien, 1994 • Moulson, A.J., Herbert, J.M., Electroceramics, Wiley, Chichester, 2003 • Spickermann, D., Werkstoffe der Elektrotechnik und Elektronik, J. Schlembach Fachverlag, Weil der Stadt, 2002 • S.O. Kasap, Principles of Electrical Engineering Materials and Devices, Mc-Graw Hill, Boston, 2000 • R.E. Hummel, R.E., Electronic Properties of Materials, Springer, New York, 2001 • Maier, J., Festkörper – Fehler und Funktion, Teubner, Stuttgart 2000 • Jiles, D., Introduction to Magnetism and Magnetic Materials, Chapman & Hall, London 1998 • Waser, R., Nanoelectronics and Information Technology, Wiley-VCH, Weinheim, 2005 • Nye, J.F., Physical Properties of Crystals, Oxford Science Publications, Clarendon Press, 1985 • Newnham R.E., Properties of Materials: Anisotropy, Symmetry, Structure, Oxford University Press, 2005 • Wesche, K., Baustoffe für tragende Bauteile. Bauverlag, Wiesbaden • Rostásy, F.S., Baustoffe. Kohlhammer, Stuttgart, 1983 • Reinhardt, H.W., Ingenieurbaustoffe. Wilhelm Ernst, Berlin München Düsseldorf, 1973 • Zementaschenbuch, Bau+Technik Verlag Spezialbeton, Bd. 1-6, Bau+Technik Verlag 	
	Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang	keine

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Je nach gewählter Veranstaltung sind die Modulprüfungen wie folgt: Werkstoffe 3 - Werkstoffe des Bauens: Klausur (2 Std.) oder mündliche Prüfung, 45 Min. Werkstoffe 5 - Werkstoffcharakterisierung: Klausur (1 – 2 Std.) oder mündliche Prüfung (max. 45 Min.) Werkstoffe 6 - Physikalische Eigenschaften von Werkstoffen: Klausur (1-2 Std.) oder mündliche Prüfung (max. 45 Min.) Werkstoffe 7 - Betontechnologie/ Dauerhaftigkeit: Klausur (2 Std.) oder mündliche Prüfung (max. 45 Min.) Werkstoffe 8 - Bauschäden und Bauwerksprüfung: Klausur (2 Std.) oder 50% Hausarbeit 10 Seiten, 50% Kolloquium (mdl. Prüfung / Klausur, je 1 Std.) Werkstoffe 10 - Funktionswerkstoffe im Bauwesen: Klausur (1,5 Std.) oder mündliche Prüfung (max. 45 Min.) (Die/Der Lehrende gibt am Anfang der Vorlesungszeit bekannt, welche der genannten Prüfungsformen zur Geltung kommt. Die genannten Alternativen sind vom Workload identisch)	6/120

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung,	4	56	62	62	180
b) Übung bzw. Praktikum bzw. Seminar					
				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	Geotechnik 2 - Gründungen			Modulcode	BW4-3
Veranstaltungsname	Gründungen				PM
Semester	3. bzw. 4. Semester	WS	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	MEd-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik)				Master
Lernziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die erforderlichen Nachweise für den Grenzzustand der Tragfähigkeit und den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit • können die Einwirkungen und Widerstände für den jeweiligen Nachweis ermitteln und den jeweiligen Nachweis führen • können auf der Grundlage der Nachweise Gründungen dimensionieren 				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Berechnung und Bemessung von -Gründungen (Einzel- und Streifenfundamente, Gründungsplatten, Pfahlgründungen) • Nachweise für den Grenzzustand der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit 				
Literatur	D. Kolymbas: Geotechnik, Bodenmechanik, Grundbau und Tunnelbau, Springer-Verlag, K. Simmer: Grundbau, Teil 2 Baugruben und Gründungen, Verlag B. G. Teubner H.-H. Schmidt: Grundlagen der Geotechnik, Bodenmechanik – Grundbau –Erdbau, Verlag B. G. Teubner, Weitere Empfehlungen nach aktuellem Skript				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			Nachweisbare Kenntnisse aus Geotechnik 1, Technische Mechanik 1/2; Mathematik 1/2, Baustatik 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Klausurarbeit, 1 Std., 100%	6/120

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2,0	28,0	31,0	31,0	90
b) Übung	1,9	26,6	31,0	31,0	88,6
c) Praktikum	0,1	1,4	-	-	1,4

*) 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	Spezielle Aspekte des Wasserbaus			Modulcode	BW6-1
Veranstaltungsname	Wasserbau 2 - Hydraulik und Sedimenttransport oder Wasserbau 3 - Wasserkraftanlagen und Durchgängigkeit oder Wasserbau 4 - Grundlagen des Flussgebietsmanagements oder Wasserbau 5 - Operationelles Flussgebietsmanagement				WPM
Semester	3. Semester	WS / SoSe	Dauer: 1 Semester	Gruppen- größe: - 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	MEd-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik)				Master
Lernziele	Die Studierenden erwerben anhand exemplarischer Themenbereiche vertiefte Kenntnisse zu speziellen (energie-)technischen, ökonomischen, ökologischen und hydromechanischen Aspekten des Wasserbaus.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Feststofftransportes und der Modellierung von Strömungen im Wasserbau, Hydromechanische Modelle, strömungsmechanische Grundlagen • Grundlagen der Stromerzeugung aus Wasserkraft, Bau und wirtschaftlicher Betrieb von Wasserkraftanlagen • Ziele und Aufgaben der ökologischen Wasserwirtschaft, rechtliche Grundlagen, Planung, Gestaltung und Unterhaltung von Hochwasserschutzanlagen • Kostenstrukturen in der Wasserwirtschaft, Investitionskostenermittlung, Finanzierungsmodelle, Gebührenermittlung 				
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Schröder, R., Zanke, U. (2003) Technische Hydraulik, Berlin. • Martin, H., Pohl, R. (2000) Technische Hydromechanik 4, Berlin. • Giesecke, J., Mosonyi, E.: Wasserkraftanlagen – Planung, Bau und Betrieb, Berlin. • Jürging, P., Patt, H. (2005) Fließgewässer- und Auenentwicklung – Perspektiven für eine nachhaltige Entwicklung, Berlin. • MUNLV NRW (2005) Handbuch Querbauwerke. • MUNLV NRW (2010) Blaue Richtlinie - Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen. Ausbau und Unterhaltung. • DIN 19 700 – (1-12) • DIN 19 712 (Entwurf) • Patt, H., Jürging, P., Kraus (3. Aufl. 2009) Naturnaher Wasserbau – Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern, Berlin. EU-Wasserrahmenrichtlinie, Wasserhaushaltsgesetz • Müller, U. (2010) Hochwasserrisikomanagement – Theorie und Praxis, Wiesbaden. Merkblatt DWA-M 803. Kostenstrukturen in der Abwassertechnik DWA-Regelwerk, Band M 803, 2006, 70 S., ISBN 978-3-939057-49-9. • LAWA (Hrsg.) (2005): Leitlinien zur Durchführung dynamischer Kostenvergleichsrechnungen (KVR-Leitlinien), Berlin. • LAWA (Hrsg.) (1979): Leitlinien zur Durchführung von Kosten-Nutzen-Analysen in der Wasserwirtschaft, Stuttgart. • UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2002a): Kosten-Wirksamkeitsanalysen von nachhaltigen Maßnahmen im Gewässerschutz – Texte 12-02, Berlin. 				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			Nachweisbare Kenntnisse aus Wasserbau 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			keine	

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Wasserbau 2: 20% Laborpraktikum, 80% Klausurarbeit, 2 Std Wasserbau 3: 70% mündl. Prüfung (max. 45 Min.) oder Klausurarbeit, 2 Std., 30% Hausarbeit (ca. 15 Seiten) Wasserbau 4: 70% Klausurarbeit, 2 Std., 30% Hausarbeit + Präsentation (ca. 10 Seiten, ca. 45 Min.) Wasserbau 5: 100 % mündliche Prüfung (max. 45 Min.) oder Klausurarbeit, 2h Die/Der Lehrende gibt am Anfang der Vorlesungszeit bekannt, welche der genannten Prüfungsformen zur Geltung kommt. Die genannten Alternativen sind vom Workload identisch	6/120

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	4	56	50	74	180
b) Übung					
				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	Fachdidaktik II			Modulcode	BK-BT-MA-FD2
Veranstaltungsname	Planung von Unterricht in der Bautechnik				PM
Semester	3. Semester	WS/SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Fachdidaktik Bautechnik www.uni-due.de/bautechnik		Dr.-Ing. Christian K. Karl	
Lehrende/r	Lehrende des Lehr- und Forschungsbereichs Fachdidaktik Bautechnik				
Zuordnung zum Studiengang	Master of Education Lehramt an Berufskolleg Bautechnik/Tiefbautechnik				Master
Lernziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen technikdidaktische Theorien und Konzeptionen und können diese in ersten Ansätzen auf die Praxis beziehen, • haben die Fähigkeit zum (exemplarischen) Planen und Gestalten einer Unterrichtseinheit, einer Unterrichtsstunde oder Unterrichtssequenzen mit angemessenem fachlichen Niveau, bezogen auf verschiedene Kompetenzen und Anforderungsbereiche • haben Kenntnisse über Merkmale von Schülerinnen und Schülern, die den Lernerfolg fördern oder hemmen und sind in der Lage, daraus Lernumgebungen differenziert zu gestalten. • haben ein Bewusstsein für Heterogenität, Differenzierung und Inklusion entwickelt und können daraus Konsequenzen für die eigene Lehrtätigkeit herleiten • haben die Fähigkeit zur didaktischen Rekonstruktion ausgewählter Fachkonzepte und Erkenntnisweisen • analysieren und reflektieren Unterrichtskonzepte unter Berücksichtigung fachdidaktischer und lernpsychologischer Erkenntnisse <p>Davon Schlüsselqualifikationen: Fähigkeit zur fachbezogenen Kommunikation</p>				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Analyse von Unterricht in der Bautechnik • Bildungsstandards und Kompetenzmodelle • Fachdidaktische Theorien und Modelle • Diagnose und Förderung • Heterogenität und Differenzierung • Inklusion 				
Literatur	Literatur wird semesteraktuell zu Beginn der Veranstaltungen bekannt gegeben.				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module	Fachdidaktik I			
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang	Masterarbeit mit fachdidaktischem Schwerpunkt			
Weitere Informationen	Studienleistung (Arbeits- und Reflexionsaufgaben, unbenotet, 10 Seiten) als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung				

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote				Stellenwert der Modulnote in der Endnote	
Schriftliche Hausarbeit (15 Seiten)				Gewichtung nach vergebenen Credits im Verhältnis zur Gesamtcreditzahl	
Veranstaltungen	SWS	Präsenzzeit *)	Selbststudium	Work Load [h]	
I) Planung von Unterricht in der Bautechnik <i>Veranstaltungscodex: BK-BT-MA-1-FD2</i>	2	28	92	120	
				Σ Work Load	120 [h]
				Credits CR **	4

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

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

4. SEMESTER

Modulname	Baukonstruktion 2			Modulcode	BW6-4
Veranstaltungsname	Grundlagen der Baukonstruktion 2				PM
Semester	3. bzw. 4. Semester	SS	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/ Ass.				
Zuordnung zu den Studiengängen	MEd-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Master
Lernziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die grundlegenden Prinzipien der Konstruktionen von Gebäudehüllen • können bauphysikalische Vorgaben konstruktiv berücksichtigen • kennen die grundlegenden Prinzipien der Konstruktionen mit Glas und weiteren innovativen Werkstoffen • können normgerechte Bauzeichnungen als Detailzeichnungen darstellen und lesen 				
Lehrinhalte	Konstruktionen von Gebäudehüllen (Materialien, Bauteilschichten, Berücksichtigung von Konstruktionsvorgaben aus Wärme-, Schall- und Brandschutz) Konstruktionen mit Glas und weiteren innovativen Werkstoffen Darstellung der Konstruktionen				
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			Nachweisbare Kenntnisse aus Baukonstruktion 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			-	

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Hausarbeit, ca. 30 Seiten oder Klausurarbeit, 2. Std. (die/der Lehrende gibt am Anfang der Vorlesungszeit bekannt, welche der genannten Prüfungsformen zur Geltung kommt. Die genannten Alternativen sind vom Workload identisch)	6/120

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

Modulname	Siedlungswasserwirtschaft 2			Modulcode	BW6-2
Veranstaltungsname	Technik der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung				PM
Semester	3./4. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Siedlungswasserwirtschaft www.uni-due.de/abfall/essen/		Prof. Dr. R. Widmann	
Lehrende/r	Dr.-Ing. S. Schmuck, Dipl.-Ing. J. Voigt				
Zuordnung zu den Studiengängen	MEd-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik)				Master
Lernziele	Die Studierenden können Abwassersysteme und Niederschlagswasserbehandlungsanlagen dimensionieren sowie Generalentwässerungspläne für kleine Einzugsgebiete erstellen.				
Lehrinhalte	Die Lehrinhalte werden in Form eines Seminars vermittelt, welches in Zusammenarbeit mit planenden Ingenieurbüros und Wasserverbänden einfache reale Planungen mit den Schwerpunkten <ul style="list-style-type: none"> • Wasserversorgung, • Stadtentwässerung und • Abwasserreinigung bearbeitet.				
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • ATV-DVWK Regelwerke (GFA e. V., Hennef). • Bischof, Hosang (1998): Abwassertechnik. 11., neubearb. und erw. Aufl. (Teubner). • Geiger, Dreistel (2001): Neue Wege für das Regenwasser. 2. Auflage. (Oldenbourg Verlag, München). • Gujer (1999): Siedlungswasserwirtschaft. (Springer Verlag, Berlin) • Imhoff (1990): Taschenbuch der Stadtentwässerung. 27., verb. Aufl. (Oldenbourg Verlag, München). • Mutschmann, Stimmelmayer (2002): Taschenbuch der Wasserversorgung. 13. Auflage (Vieweg Verlag). 				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			Siedlungswasserwirtschaft 1/Chemie	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Eine Abschlussprüfung mit den Elementen: 70% Hausarbeit, 20 Seiten, 20% Vortrag (max. 45 Min.); 10% Kolloquium (max. 45 Min.)	6/120

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
Seminar	4	55	65	60	180
				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	Bauvertragsrecht			Modulcode	BW6-3
Veranstaltungsname	Grundlagen des Bauvertragsrechts				PM
Semester	4.Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Fachdidaktik Bautechnik www.uni-due.de/bautechnik		Dr.-Ing. Christian K. Karl	
Lehrende/r	Lehrende der Abteilung Bauwissenschaften				
Zuordnung zu den Studiengängen	MEd-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Master
Lernziele	Die Studierenden kennen die wesentlichen Grundlagen des Werkvertragsrechts nach BGB undVOB.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des privaten Baurechts - Allgemeines Schuldrecht - Werkvertragsrecht nach BGB - Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil B - Bauverträge auf der Basis des BGB - Bauverträge unter Einschluss der VOB/B 				
Literatur	<p>Gesetzestexte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bürgerliches Gesetzbuch, aktuellste Auflage - Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, aktuellste Auflage <p>Zur Einführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kapellmann/Langen, Einführung in die VOB/B. Basiswissen für die Praxis, 15.Aufl. 2006, Werner-Verlag - Kniffka/Koeble, Komendium des Baurechts, 2.Aufl. 2004, Beck-Verlag <p>Zur Vertiefung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wirth (Hg.), Darmstädter Baurechtshandbuch, 2.Aufl. 2005, Teil 1: Privates Baurecht, Werner Verlag - Werner, Pastor: Der Bauprozess, 11. Auflage 2005, Werner Verlag <p>Kommentare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kapellmann/Messerschmidt, VOB, Teile A und B, 2.Aufl. 2007, Beck-Verlag - Ingenstau/Korbion, VOB – Teile A und B, 16.Aufl. 2007, Werner Verlag 				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module				
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
50% Fallbearbeitung (10 Seiten), 50% Rollenspiel (max. 45 Min.)	3/120

Hinweis	Für die Grundlagen des Bauvertragsrechts ist die Vorlesung des Moduls Baubetrieb 3 – Bauvertragsrecht aus dem M.Sc. Bauingenieurwesen zu besuchen. Themenvergabe für die Fallbearbeitung/ Vorbereitung zum Rollenspiel, Betreuung wie auch die Durchführung des Rollenspiels werden organisiert und verantwortet vom Lehr- und Forschungsbereich Fachdidaktik Bautechnik.
----------------	---

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
Vorlesung	2	28	22	40	90
				Σ Work Load	90 [h]
				Credits CR **	3

*) 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	Masterarbeit Modulbeschreibung für M.Ed.-Arbeit mit fachwissenschaftlichem Schwerpunkt			Modulcode	
Veranstaltungsname	Master-Thesis				PM
Semester	4. Semester	WS/SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: 20 Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Ein Fach der Vertiefungsrichtung		NN	
Zuordnung zu den Studiengängen	Master of Education Lehramt an Berufskolleg Bautechnik/Tiefbautechnik				Master
Lernziele	Die Studierenden sollen zeigen, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.				
Literatur	Rösner, Die Seminar- und Diplomarbeit, Verlag V. Florentz				
Empfohlene Voraussetzungen	a) vorhergehende Module				
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit im Umfang von ca. 70 Seiten (benotet) innerhalb einer Frist von 15 Wochen	16/120

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit					480

*) 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	480 (h)
Credits CR **	16

Modulname	Masterarbeit <i>Modulbeschreibung für M.Ed.-Arbeit mit fachdidaktischem Schwerpunkt</i>			Modulcode	BK-BT-MA-M
Veranstaltungsname	Master-Thesis				PM
Semester	4. Semester	WS/SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Fachdidaktik Bautechnik www.uni-due.de/bautechnik		Dr.-Ing. Christian K. Karl	
Lehrende/r	Lehrende des Lehr- und Forschungsbereichs Fachdidaktik Bautechnik				
Zuordnung zu den Studiengängen	Master of Education Lehramt an Berufskolleg Bautechnik/Tiefbautechnik				Master
Lernziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können innerhalb einer vorgegebenen Frist selbstständig eine wissenschaftliche Aufgabenstellung lösen und ihre Ergebnisse angemessen darstellen • wenden wissenschaftliche Arbeitstechniken an: sie können sich erforderliche theoretische Hintergründe anhand von Fachliteratur erarbeiten und auf dieser Grundlage Forschungsergebnisse rezipieren • können ihre vertieften bildungswissenschaftlichen, fachlichen, fachdidaktischen und methodischen Kompetenzen anwenden • können hermeneutische Methoden der Textauslegung und/oder quantitative und/oder qualitative Forschungsmethoden sowie deren methodologische Begründungszusammenhänge anwenden und auf dieser Grundlage Forschungsergebnisse rezipieren • können sich selbstständig vertiefend und kritisch mit einer Frage- bzw. Problemstellung auseinandersetzen unter Einbezug und Anwendung der im Studium erworbenen Kenntnisse der Bezugsdisziplinen der Bildungswissenschaften: Erziehungswissenschaft, Psychologie und Soziologie <p>Davon Schlüsselqualifikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erschließung, kritische Sichtung und Präsentation von Forschungsergebnissen • Organisationsfähigkeit bei realistischer Zeit- und Arbeitsplanung • Interdisziplinäres Verstehen, Einnahme verschiedener Sichtweisen und Anwendung dieser, sowie Darstellung und Vertretung der eigenen kritischen Stellungnahme und argumentativ-begründete Verteidigung dieser 				
Lehrinhalte	Die Inhalte ergeben sich aus den individuellen Themen der zu betreuenden Masterarbeiten.				
Literatur	Literatur wird semesteraktuell zu Beginn der Veranstaltungen bekannt gegeben.				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module	<ul style="list-style-type: none"> - Erfolgreicher Abschluss des Bachelors - Erfolgreicher Abschluss des Moduls Fachdidaktik I des Masters - Erfolgreicher Abschluss des Praxissemesters 			
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				
Weitere Informationen					

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit im Umfang von ca. 70 Seiten (benotet) innerhalb einer Frist von 15 Wochen	16/120

Veranstaltungen	SWS	Präsenzzeit *)	Selbststudium	Work Load [h]	
Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit				480	
*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester				S Work Load	480 [h]
**) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h				Credits CR **	16

IMPRESSUM

Universität Duisburg-Essen

Fakultät Ingenieurwissenschaften

Abteilung Bauwissenschaften

Programmverantwortlicher:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz

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, Lehr- und Forschungsbereich Fachdidaktik Bautechnik (https://www.uni-due.de/bautechnik/master_bautechnik.php) finden sich Prüfungsordnungen und Modulhandbücher als pdf-Dateien.

LEGENDE

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