
Verkündungsblatt

der Universität Duisburg-Essen - Amtliche Mitteilungen

Jahrgang 11

Duisburg/Essen, den 09. Januar 2013

Seite 77

Nr. 11

Zweite Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen an der Universität Duisburg-Essen

Vom 04. Januar 2013

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31.10.2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.12.2012 (GV. NRW. S. 672), hat die Universität Duisburg-Essen folgende Ordnung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen an der Universität Duisburg-Essen vom 7. Oktober 2010 (Verkündungsblatt Jg. 8, 2010 S. 465 / Nr. 83), zuletzt geändert durch erste Änderungsordnung vom 15. Mai 2012 (VBI Jg. 10, 2012 S. 343 / Nr. 51), wird wie folgt geändert:

1. **§ 16** wird wie folgt geändert:

a. **Abs. 8** wird wie folgt neu gefasst:

„Neben den Modul- und Modulteilprüfungen sind in einzelnen Modulen weitere Studienleistungen zu erbringen. Studienleistungen dienen der individuellen Lernstandskontrolle der Studierenden. Die Studienleistungen werden nach Form und Umfang im Modulhandbuch beschrieben. Der Nachweis der Studienleistung ist in dem jeweiligen Modul Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung. Die Regelung zur Anmeldung zu und zur Wiederholung von Prüfungen findet keine Anwendung. Die Bewertung der Studienleistungen bleibt bei der Bildung der Modulnoten unberücksichtigt.“

b. Nach **Abs. 8** wird der folgende neue **Abs. 9** eingefügt:

„In begründeten Fällen kann auf Antrag von den Prüfungsformen, die im Studienplan aufgeführt sind, abgewichen werden.“

2. Die **Anlage 1a** wird wie folgt geändert:

- Im Modul „**Betonbau 1**“ werden die Angaben in der Spalte „Zulassungsvoraussetzungen“ durch die Angabe „keine“ ersetzt.
- Im Modul „**Betonbau 2**“ werden die Angaben in der Spalte „Zulassungsvoraussetzungen“ durch die Angabe „keine“ ersetzt.
- Im Modul „**Stahlbau 2**“ werden die Angaben in der Spalte „Prüfungen wie folgt neu gefasst: „Klausurarbeit, 2 Std., 100%“

3. Die **Anlage 1b** erhält die als Anlage dieser Ordnung beigefügte Fassung:

Artikel II

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität Duisburg-Essen - Amtliche Mitteilungen in Kraft. Sie gilt für alle zum Zeitpunkt des Inkrafttretens eingeschriebenen Studierenden, die das Studium noch nicht beendet haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Ingenieurwissenschaften vom 25.07.2012.

Duisburg und Essen, den 04. Januar 2013

Für den Rektor
der Universität Duisburg-Essen

Der Kanzler

In Vertretung

Klaus Peter Nitka

Anlage:

Anlage 1b Angebot der Wahlpflichtmodule (WPM) im 7 semestrigen Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen

FS	Modul	Inhalte	Qualifikationsziel	CR	PM WPM	Veranstaltungsart	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfung (Art, Umfang, Gewichtung)
Empfohlene Wahlpflichtmodule mit Ausrichtung auf "Baumanagement und Infrastruktursystem"									
5	Betriebswirtschaftslehre 1	<p>Grundlagen der BWL: Gegenstand der BWL, Betriebswirtschaftliche Funktionen, Methodologische Basis und Wissenschaftsprogramme der BWL, Entscheidungen als Grundelement der BWL, Rahmenbedingungen betriebswirtschaftlichen Entscheidens, Konstitutive Entscheidungen, Management - Strategische Unternehmensführung</p> <p>Technik des betrieblichen Rechnungswesens: Begriffe und Systematik des betrieblichen Rechnungswesens; Buchungssystematik und Kontenabschluss; Organisation der Buchführung; Buchung ausgewählter Geschäftsvorfälle und in ausgewählten Sachbereichen eines Industriebetriebes; Abschluss-technik und Abschlussarbeiten</p>	<p>Grundlagen der BWL: Kenntnisse von Problemen und Lösungsansätzen (Instrumente und Verfahren) sowie unterschiedliche Wissenschaftspositionen und diverse Vorstellung vom Funktionieren von Unternehmen; lernt, dass betriebswirtschaftliche Entscheidungen in gesellschaftlichen, ökonomischen und rechtlichen Kontexten getroffen werden und durch Unternehmensstrategien aufeinander abgestimmt werden müssen.</p> <p>Technik des betrieblichen Rechnungswesens: Kenntnisse der wesentlichen Techniken des betrieblichen Rechnungswesens; Beherrschen der Grundlagen der doppelten Buchführung; Aufstellen von Inventar, Buchungen in ausgewählten Geschäfts- und Sachbereichen, Abschließen von Konten, Aufstellen von Jahresabschlüssen.</p>	6	WPM	VO/TUT	4	Keine	<p>Grundlagen der BWL: Klausurarbeit, 1 Std., 50%</p> <p>Technik des betrieblichen Rechnungswesens: Klausurarbeit, 1 Std., 50%</p> <p>Teilnahmepflicht</p>
6	Betriebswirtschaftslehre 2	<p>Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung; Begriffsabgrenzungen u.a. zwischen Aufwand, Ertrag, Kosten und Leistungen; Kostenkategorien; Abschreibung; verschiedene Teilbereiche der Kostenrechnung; Kostenartenrechnung und die Bedeutung der kalkulatorischen Kosten; Kostenträgerrechnung und verschiedene Kalkulationsverfahren; Entscheidungsrechnungen; Plankostenrechnung in ihren verschiedenen Varianten; Ausblick auf moderne Verfahren des Kostenmanagements, auf die Prozesskostenrechnung und das Target Costing.</p>	<p>Beherrschen der Grundkenntnisse des internen Rechnungswesens, wie z.B. die Kalkulation der Selbstkosten eines Produktes oder eines Auftrags (Bauleistung); Kennen der Instrumente der Kosten- und Leistungsrechnung und können sie zum Teil Excel-gestützt anwenden. Beurteilung derer Stärken und Schwächen.</p>	6	WPM	VO/ÜB	4	keine	Klausurarbeit, 2 Std.
6	Siedlungswasserwirtschaft 2	<p>einfache reale Planungen mit den Schwerpunkten Wasserversorgung, Stadtentwässerung und Abwasserreinigung in Zusammenarbeit mit planenden Ingenieurbüros und Wasserverbänden</p>	<p>Beherrschen der Anwendung und Umsetzung der praxisrelevanten Wasserver- und Abwasserentsorgungstechniken der Siedlungswasserwirtschaft</p>	6	WPM	SE	4	keine	<p>Hausarbeit, 20 Seiten, 70%,</p> <p>Vortrag, 20%,</p> <p>Kolloquium, 10%</p>

Fortsetzung Anlage 1b_Angbot der Wahlpflichtmodule (WPM) im 7 semestrigen Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen

FS	Modul	Inhalte	Qualifikationsziel	CR	PM WPM	Veranstaltungsart	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfung (Art, Umfang, Gewichtung)
Empfohlene Wahlpflichtmodule mit Ausrichtung auf "Konstruktiver Ingenieurbau"									
6	Betonbau 3	vertiefte Nachweise für Hochbauwerke; Durchbiegung von Stahlbeton- und Spannbetonbauteilen; Verbund, Rissbreite, Lastunabhängige Verformungen Eigenspannungen, Zwang, Mindestbewehrung; WU-Konstruktionen; Kriechen, Schwinden, Relaxation; Spannbeton (Grundlagen, Bemessung, Konstruktion); vorgespannte Flachdecken, Fertigteilbau (Grundlagen), Behälterbau	vertiefte Kenntnisse bezüglich der Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit für Hochbauwerke; beherrschen der Grundlagen des Spannbetonbaus und die Bemessungs- und Konstruktionsregeln für die Auslegung von Spannbetonbauteilen; lösen von Bemessungsaufgaben für Fertigteilkonstruktionen; formulieren der zeitabhängigen Betonverformungen und anwenden der zugehörigen Normregelungen; beherrschen der Grundlagen des Entwurfs von wasserundurchlässigen Bauwerken; Berechnen der Kurz- und Langzeitverformungen von Stahlbeton- und Spannbetonbauteilen.	6	WPM	VO/ÜB	4	keine	Klausurarbeit, 2 Std.
6	Stahlbau 3	Stabilität von plattenförmigen Bauteilen (Plattenbeulen); Plastische Schnittgrößenermittlung nach Fließgelenktheorie I. und II. Ordnung; Grundlagen der Bemessung von Verbundträgern, -stützen und -decken; Korrosionsschutz.	beherrschen der Bemessung schwieriger Tragwerke des Stahlhochbaus unter Berücksichtigung plastischer Verfahren, der Stabilitätsprobleme von plattenförmigen Stahlkonstruktionen, der Verbundkonstruktionen im Hochbau sowie der Konstruktion von Stahltragwerken unter Berücksichtigung des Korrosionsschutzes	6	WPM	VO/ÜB	4	keine	Klausurarbeit, 2 Std.
6	Technische Mechanik 4 / lineare FEM	Partielle Differentialgleichungen 2. Ordnung; Behandlung von Anfangswertproblemen; Finite-Differenzen-Methode; Grundlagen der Variationsrechnung; Finite Elemente für Stäbe und Balken; Zweidimensionale Wärmeleitung; Elementformulierungen der Elastostatik im Rahmen der Verschiebungsmethode; Isoparametrisches Konzept; Gemischte Finite-Element-Formulierungen; Rotationssymmetrisches Schalenelement	beherrschen der Klassifizierung partieller Differentialgleichungen 2. Ordnung; Lösen von Anfangswertproblemen mittels impliziter und expliziter numerischer Verfahren; kennen die Grundlagen der Variationsrechnung; herzuleiten der schwachen Formen des Gleichgewichts für Stäbe und lineare Probleme der Elastizitätstheorie; beherrschen der Programmierung einfacher finiter Elemente im Rahmen des isoparametrischen Konzepts und überprüfen der Ergebnisse; überblicken gemischter Finite-Element-Formulierungen	6	WPM	VO/ÜB/REP	4	keine	Hausarbeit, Umfang, 30%; Abgabekolloquium, 60%

Fortsetzung Anlage 1b_Angbot der Wahlpflichtmodule (WPM) im 7 semestrigen Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen

FS	Modul	Inhalte	Qualifikationsziel	CR	PM WPM	Veranstaltungsart	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfung (Art, Umfang, Gewichtung)
Empfohlene Wahlpflichtmodule mit Ausrichtung auf "Materialwissenschaft und angewandte Mechanik"									
5/7	Mathematik 5	Lineare Gleichungssysteme; Nichtlineare Gleichungen und Gleichungssysteme; Ausgleichsprobleme; Eigenwertaufgaben; Interpolation; Integration; Iterative Lösung linearer Gleichungssysteme; Stabilität und Kondition von Algorithmen; Rechnerarithmetik; (Veranstaltungssprache: Englisch)	Entwicklung eines grundlegenden Verständnisses für die in der Numerischen Mechanik wichtigen numerischen Methoden; Algorithmisches Denken und die Umsetzung in Programme; numerische Lösung mathematischer Fragestellungen; Modellierung ingenieurtechnischer Probleme; Entwicklung entsprechender Algorithmen; theoretische Untersuchung und Umsetzung in Computerprogramme	6	WPM	VO/ÜB/Hausübung	4	keine	Wöchentliche Hausübungen, 2-4 Aufgaben, 20% Klausurarbeit, 2 Std., 80%
5/7	Testing of Metallic Materials	Verfahren und Methoden zur Prüfung metallischer Werkstoffe: kristalliner Aufbau metallischer Werkstoffe; Ursachen metallischer Plastizität; Grundversuche zur Bestimmung der Festigkeit und Zähigkeit bei statischer und dynamischer Belastung; grundlegende werkstoffmechanische Prüfungen; Verfahren der Werkstoffanalytik und die Analysemethoden; metallografische Untersuchungsmethoden mittels Lichtmikroskop, röntgenografische und elektronenmikroskopische Verfahren; Korrosionsprüfverfahren bei chemischer bzw. elektrochemischer Korrosion sowie thermischer Korrosion; Prüfung physikalischer Eigenschaften von Metallen; zerstörungsfreie Prüfverfahren	Befähigung das richtige Testverfahren zur Ermittlung eines Werkstoffkennwerts auszuwählen, bzw. die Ergebnisse der verschiedenen Prüfverfahren hinsichtlich ihrer Aussagekraft zu beurteilen. Kenntnisse über die Grenzen der Anwendbarkeit der verschiedenen Prüfverfahren für verschiedene Werkstoffe und das Einschätzen von Fehlermöglichkeiten	6	WPM	VO/ÜB	4	keine	Klausurarbeit, 2 Std. oder mündliche Prüfung, 45 Min.
6	Werkstoffe 3	Gesteine, Kunststoffe, Holz und Holzschutz sowie den Werkstoff Glas	Kenntnisse der Herstellung, Eigenschaften und Beeinflussungsmöglichkeiten der Eigenschaften der behandelten Baustoffe, seine Vor- und Nachteile sowie seine Verwendungsmöglichkeiten.	6	WPM	VO/ÜB/PR	4		Klausurarbeit, 2 Std.
6	Technische Mechanik 4 / lineare FEM	Partielle Differentialgleichungen 2. Ordnung; Behandlung von Anfangsrandwertproblemen; Finite-Differenzen-Methode; Grundlagen der Variationsrechnung; Finite Elemente für Stäbe und Balken; Zweidimensionale Wärmeleitung; Elementformulierungen der Elastostatik im Rahmen der Verschiebungsmethode; Isoparametrisches Konzept; Gemischte Finite-Element-Formulierungen; Rotationssymmetrisches Schalenelement	beherrschen der Klassifizierung partieller Differentialgleichungen 2. Ordnung; lösen von Anfangswertproblemen mittels impliziter und expliziter numerischer Verfahren; kennen der Grundlagen der Variationsrechnung; herzuleiten der schwachen Formen des Gleichgewichts für Stäbe und lineare Probleme der Elastizitätstheorie; beherrschen der Programmierung einfacher finiter Elemente im Rahmen des isoparametrischen Konzepts und überprüfen der Ergebnisse; überblicken gemischter Finite-Element-Formulierungen	6	WPM	VO/ÜB/REP	4	keine	Hausarbeit, Umfang, 30%; Abgabekolloquium, 60%

Fortsetzung Anlage 1b Angebot der Wahlpflichtmodule (WPM) im 7 semestrigen Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen

FS	Modul	Inhalte	Qualifikationsziel	CR	PM WPM	Veranstaltungsart	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfung (Art, Umfang, Gewichtung)
Empfohlene Angebot Wahlpflichtmodule Ergänzungsbereich E2 - E3									
3	E2 Wissenschaftliches Arbeiten (Kybernetik)	Kennzeichen von Wissenschaft und wissenschaftlichem Arbeiten; Wissenschaftstheorie: Wissenschaftstheoretische Grundpositionen; wissenschaftstheoretische Grundbegriffe; Hypothesenorientiertes Arbeiten; Methoden der empirischen Sozialforschung; Systemtheorie und Kybernetik; Unternehmensprozesse	<p>Fachkompetenz: kennen wesentlicher wissenschaftstheoretischer Grundpositionen und vertraut sein mit wissenschaftlichen Grundbegriffen und Arbeitsweisen; kennen Logik selbststeuernder Systeme, Steuerungsmechanismen und Prozessbegriffe.</p> <p>Methodenkompetenz: formulieren wissenschaftlich zu bearbeitende Problemstellungen und wissenschaftlich bearbeiten; verstehen der Auswirkungen und Arbeitsweisen von Systemen und umsetzen in einfache Prozesse sowie selbstständig anwenden und präsentieren von Methodiken der empirischen Sozialforschung im Rahmen von Projektarbeiten;</p> <p>Sozial- und Selbstkompetenzfelder: durch Gruppenarbeiten, Diskussionen und Referate erhöhtes Logikverständnis, Partnerschaftliche Zusammenarbeit, Überzeugungsvermögen, verbales Ausdrucksvermögen, Kritikfähigkeit und Fähigkeit zur Selbstreflexion.</p>	6	WPM	VO/ÜB	4	keine	<p>Hausarbeit, 10 Seiten, 40%</p> <p>Hausarbeit 15 Seiten mit Präsentation, 60%</p>
3	E2 Berechnungsprogramme	Mechanische Problemstellungen: Preprocessing: Eingabe von ein-, zwei- und dreidimensionalen Strukturen, Eingabe der Randbedingungen, Wahl der Approximationsmethode, Behandlung von Diskretisierungsmethoden; Lösung: Wahl des Lösungsverfahrens; Postprocessing: Darstellung von Spannungen und Verschiebungen, Diskussion der Ergebnisse, Untersuchung von linearen/ nichtlinearen Berechnungen, Untersuchung unterschiedlicher Approximationsverfahren; Berechnung des Antwortverhaltens von Strukturen auf thermomechanische oder chemomechanische Belastung.	Lernen den Umgang mit den Berechnungsprogrammen Ansys und Abaqus, d.h. die Fähigkeit, mechanische Rand- und Anfangswertwertprobleme computergestützt zu lösen; Hierzu gehört die Eingabe und Diskretisierung der Geometrie sowie die Eingabe der Randbedingungen, das Lösen des Gleichungssystems sowie die Darstellung und Analyse der Ergebnisse; Wissen über die verwendete Methode, z. B. eine geometrisch und/ oder physikalisch lineare oder nicht lineare Theorie, den Approximationsansatz der Elemente und vieles mehr; einschätzen des Vertrauensbereichs der Lösung unter Berücksichtigung der verwendeten Methode.	6	WPM	VO/ÜB	4	keine	Hausarbeit 30 Seiten mit Kolloquium

Fortsetzung Anlage 1b Angebot der Wahlpflichtmodule (WPM) im 7 semestrigen Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen

FS	Modul	Inhalte	Qualifikationsziel	CR	PM WPM	Veranstaltungsart	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfung (Art, Umfang, Gewichtung)
3	E2 Bauinformatik	Grundbegriffe der Hard- und Softwaretechnologie / Programmiersprachen (Struktogramme, Datenstrukturen, Grundzüge der objektorientierten Programmierung, Programmiersprache VBA); Algorithmische Umsetzung (Anfangswertprobleme, implizierte und explizite Verfahren für gewöhnliche DGL 1. Ordnung, explizite Verfahren für gewöhnliche Differentialgleichungen 2. Ordnung); Computergestützte Planungsprozesse / Informationstechnologie (CAD-Techniken, Programmierung im CAD-System, Datenmanagement und Datenbanken, Interfaces, moderne Methoden der Informatik)	kennen der Grundbegriffe der Hard- und Softwaretechnologie; können einfache Struktogramme und Datenstrukturen erstellen; beherrschen Grundzüge der objektorientierten Programmierung und kennen wesentliche Elemente der VBA (Visual Basic)-Programmierung; können Anfangswertprobleme 1. Ordnung mit impliziten und expliziten und Anfangswertprobleme 2. Ordnung mit expliziten Verfahren berechnen; können einfache Tragwerksplanungen zeichnerisch umsetzen und mit den Grundlagen des CAD und der Anwendung von CAD vertraut sein; kennen der Grundlagen von Datenbanken und deren Einsatz im Planungsprozess; können Interfaces programmieren und bekommen einen Überblick über moderne Methoden der Informatik	6	WPM	VO/ ÜB	4	keine	Klausurarbeit, 2 Std.
7	E3 Umweltagenda	Bedeutung der Nachhaltigkeit u. der ökologischen Modernisierung für die Bauindustrie; Ökologische Stoffwirtschaft (Ressourcenschonung, Kreislaufwirtschafts- u. Abfallgesetz, Abfallverwertung, Recycling, Produktgesetz); Effizienzrevolution u. Solarwirtschaft (regenerative Energiequellen, Energieeinsparverordnung, Gebäudeenergiepass, Verkehrsverlagerung); Nachhaltigkeitskriterien für Stadtentwicklung und Städtebau (Stadt der kurzen Wege, Dichte, Nutzungsmischung, usw.); Umwelt und Gesundheit (TA Lärm, gesundheitsverträgliche Arbeitsbedingungen)	Im Rahmen einer Ringvorlesung aller Fachgebiete wird Einblick in die Agenda 21 und die Aufgaben, die die Bauwissenschaften in diesem Zusammenhang lösen müssen, geliefert. Sie sind in der Lage, Ideen, Konzepte und Maßnahmen im Sinne angewandter Nachhaltigkeit zu entwickeln.	6	WPM	VO/ SE	4	keine	Hausarbeit, 30 S., 50%; Vortrag, 20 Min. 50%

Fortsetzung Anlage 1b Angebot der Wahlpflichtmodule (WPM) im 7 semestrigen Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen

FS	Modul	Inhalte	Qualifikationsziel	CR	PM WPM	Veranstaltungsart	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfung (Art, Umfang, Gewichtung)
Weitere Wahlpflichtmodule									
5	Verkehrswesen 1	Grundlagen von Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage, Methoden des Verkehrsplanungsprozesses, Zustands- und Mängelanalyse, Entwurf von Knotenpunkten, Anlagen des Fußgänger- und Radverkehrs, Anlagen des ruhenden Verkehrs, Straßen im städtischen Bereich; Verkehrssicherheit	Kenntnisse über Zusammenhänge der Verkehrsentwicklung und des Verkehrsplanungsprozesses sowie des Entwurfs von Straßenverkehrsanlagen und innerstädtischen Straßen	6	WPM	VO/ÜB	4	keine	Hausarbeit, 20 Seiten, 30 % Klausurarbeit, 1 Std., 70 %
5/7	Städtebau 2	Stadtplanung als Querschnittsdisziplin; Historische Entwicklung der Infrastrukturen in der Stadt / Rückblick; Infrastrukturen in der Stadt; Integrierte Planungen, Beispiele aus der Praxis; Kriterien für eine nachhaltige Stadt im Klimawandel	Kenntnisse über Ziele u. Zusammenhänge in Stadtplanung und Städtebau sowie integrierte Stadtplanung; beherrschen Grundkenntnisse über die städtebaulichen Entwurfsbausteine und das städtebauliche Entwerfen; Planungsprozesse selbständig strukturieren und umsetzen; Integration der wesentlichen Aspekte der städtebaulichen Planung (Gestaltung, Infrastrukturen, soziale und ökologische Belange) und Optimieren eines Projektes entsprechend den Vorgaben	6	WPM	VO/ÜB	4	keine	Entwurfsaufgabe mit zwei 15-minütigen Kolloquien, 80%; Klausurarbeit, 1 Std., 20%
5	Geotechnik 2	Berechnung und Bemessung von Gründungen (Einzel- und Streifenfundamente, Gründungsplatten, Pfahlgründungen), Nachweise für die Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit	Beherrschen der erforderlichen Nachweise für den Grenzzustand der Tragfähigkeit und den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit von Gründungen; Ermittlung der Einwirkungen und Widerstände für den jeweiligen Nachweis und Führen des jeweiligen Nachweises; Dimensionierung von Gründungen	6	WPM	VO/ÜB/REP	4	keine	Klausurarbeit, 1,5 Std.
5/7	Bauphysik 1	Grundlagen des Wärme-, Feuchte- und Schallschutzes und die entsprechenden technischen Begriffe; Wärmetechnische Berechnungen, Anforderungen und Nachweis zum Wärmeschutz; Nachweis Feuchteschutz; Schallausbreitung, Luft- und Trittschallschutz; Nachweis- und Bewertungsverfahren für Schutz gegen Lärm bei Gebäuden	Beherrschen der bauphysikalischen Zusammenhänge. Bemessung von entsprechenden Konstruktionen und vermeiden bauphysikalischer Bauschäden	6	WPM	VO/ÜB/REP	4	keine	Klausurarbeit, 2 Std.
6	Geotechnik 3	Berechnung und Bemessung von Baugruben und Stützkonstruktionen (Verbauwände, Böschungen, Grundwasser)	Beherrschen der erforderlichen Nachweise für den Grenzzustand der Tragfähigkeit und den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit von Baugruben und Stützkonstruktionen; Beherrschen die Nachweisverfahren zur Standsicherheit von Hängen und Böschungen; Kennen Maßnahmen zur Grundwasserhaltung und können dazu erforderlichen Berechnungen durchführen	6	WPM	VO/ÜB	4	keine	Klausurarbeit, 1,5 Std.

Fortsetzung Anlage 1b Angebot der Wahlpflichtmodule (WPM) im 7 semestrigen Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen

FS	Modul	Inhalte	Qualifikationsziel	CR	PM WPM	Veranstaltungsart	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfung (Art, Umfang, Gewichtung)
6	Baustatik 3	Dualität von Kraftgrößen- und Weggrößen-/Drehwinkelverfahren; Berechnung beliebiger Systeme nach dem Weggrößenverfahren; Ermittlung von Einflusslinien für Weg- und Kraftgrößen für statisch bestimmte Systeme mit den Sätzen von Maxwell und Betti; Ermittlung von Einflusslinien für Weg- und Kraftgrößen für statisch und kinematisch unbestimmte Systeme; Auswertung von Einflusslinien für beliebige Lasten	Kenntnisse des Unterschieds zwischen dem klassischen Kraft- und Weggrößen-/Drehwinkelverfahren; kann zwischen statisch und kinematisch bestimmten und unbestimmten Systemen unterscheiden; Ziel gerichtetes Anwenden der unterschiedlichen Verfahren für die Ermittlung von Zustandsgrößen und für die Berechnung von Einflusslinien für Kraft- und Verformungsgrößen für statisch bestimmte und statisch unbestimmte Systeme	6	WPM	VO/ ÜB	4	keine	Klausurarbeit, 2 Std.
6	Baukonstruktion 2	Konstruktionen von Gebäudehüllen (Materialien, Bauteilschichten, Berücksichtigung von Konstruktionsvorgaben aus Wärme-, Schall- und Brandschutz); Konstruktionen mit Glas und weiteren innovativen Werkstoffen; Darstellung der Konstruktionen	Kenntnisse der grundlegenden Prinzipien der Konstruktionen von Gebäudehüllen; konstruktive Berücksichtigung bauphysikalischer Vorgaben; kennen die grundlegenden Prinzipien der Konstruktionen mit Glas und weiteren innovativen Werkstoffen; normgerechte Bauzeichnungen als Detailzeichnungen darstellen und lesen	6	WPM	VO/ ÜB	4	keine	Hausarbeit, ca. 15 Seiten oder Klausurarbeit, 2. Std.
7	Verkehrswesen 2	Grundlagen der Fahrdynamik; Statische Grundlagen; Leistungsfähigkeit; Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlagen; Berechnung Lichtsignalanlagen, Grüne Wellen, Verkehrslärm	Kenntnisse der fahrdynamischen Zusammenhänge und Ermittlung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage; Berechnung von Lichtsignalanlagen einschließlich Grüner Wellen und Verkehrslärm; Planen von Lärmschutzmaßnahmen	6	WPM	VO/ ÜB	4	keine	Klausurarbeit, 2 Std.
7	Wasserbau 2	Arbeitsgebiete der Hydraulik - Übersicht; Rohrströmungen; Gerinneströmungen; Grundlagen des Feststofftransports; Hydromechanische Modelle; Wasserbauliches Versuchswesen	Kenntnisse des Arbeitsgebietes der Hydraulik und der wesentlichen physikalischen Einflussfaktoren; Durchführung hydraulischer Berechnungen auf den Gebieten der Rohr- und Gerinneströmungen; Grundkenntnisse des Feststofftransportes, der Grundlagen für die Modellierung von Strömungen und der Einsatzgebiete des wasserbaulichen Versuchswesens	6	WPM	VO/ ÜB	4	keine	Klausurarbeit, 2 Std.