

Zweite Ordnung zur Änderung der Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen des Fachbereichs Bauingenieur- und Umweltingenieurwesen der Universität Kassel vom 2. Juni 2020

Die Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen des Fachbereichs Bauingenieur- und Umweltingenieurwesen der Universität Kassel vom 29. April 2014 (MittBl. Nr.13/2014, S. 1964), zuletzt geändert am 30. Juni 2015 (MittBl. 01/2016, S. 8) wird wie folgt geändert:

Artikel 1 Änderungen

1. § 7 Abs. (3) wird wie folgt neu gefasst:

„(3) Die Bachelorprüfung besteht aus

- den Modulprüfungen der Pflichtmodule der Grundstudienphase gem. Abs. 4a im Umfang von 87 Credits,
- den Modulprüfungen der Pflichtmodule der Hauptstudienphase gem. Abs. 4b im Umfang von 57 Credits,
- den Modulprüfungen der Schwerpunktmodule gem. Abs. 5 im Umfang von 18 Credits,
- der Modulprüfung des Wahlpflichtmoduls „Ergänzung Grundlagen“ gemäß Absatz 5 im Umfang von 6 Credits,
- dem Ingenieurpraktikum gem. § 8 im Umfang von 16 Credits,
- den Modulprüfungen der Wahlpflichtmodule im Bereich der Schlüsselkompetenzen gem. § 9 im Umfang von 15 Credits und
- dem Bachelorabschlussmodul gem. § 10 im Umfang von 11 Credits.“

2. § 7 Abs. (4) wird wie folgt neu gefasst:

„(4) Folgende Pflichtmodule sind zu erbringen:

a) Grundstudienphase:

Mathematik I	9 c
Mechanik I	6 c
Naturwissenschaften	5 c
Werkstoffe des Bauwesens	6 c
Baukonstruktion I / Darstellungstechnik	5 c
Mathematik II	9 c
Mechanik II	9 c
Baukonstruktion II / Bauphysik	5 c
Vermessung	6 c
Baustatik I	6 c
Mechanik III	3 c
Hydromechanik	6 c
Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus I	6 c
Bauinformatik	6 c

b) Hauptstudienphase:

Baustatik II	6 c
Grundlagen Bauwirtschaft und Baubetrieb I	6 c
Massivbau	6 c
Verkehr Grundlagen	6 c
Wasserbau und Wasserwirtschaft Grundlagen	6 c
Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus II	6 c
Geotechnik	9 c
Siedlungswasserwirtschaft Grundlagen	6 c
Straßenbau und -entwurf	6 c“

3. § 7 Abs. (5) wird wie folgt neu gefasst:

„(5) Mit der Wahl eines der gem. Abs. 2 angebotenen Schwerpunkte sind aus diesem Schwerpunkt drei Schwerpunktmodule (SP I, SP II und SP III) im Umfang von insgesamt 18 Credits zu belegen. Außerdem sind Lehrveranstaltungen im Wahlpflichtmodul „Ergänzung Grundlagen“ im Umfang von 6 Credits zu belegen. Näheres regelt der Studien- und Prüfungsplan.“

4. § 9 wird wie folgt neu gefasst:

„Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden mindestens 21 Credits im Bereich der Schlüsselkompetenzen erworben, davon 15 Credits additiv.“

4. Die Modulblätter „Hydromechanik“ (6 Credits), „Mechanik II“ (9 Credits), „Mechanik III“ (3 Credits), „Grundlagen Bauwirtschaft und Baubetrieb I“ (6 Credits), „Wasserbau und Wasserwirtschaft Grundlagen“ (6 Credits) und „Ergänzung Grundlagen“ (6 Credits) im Studien- und Prüfungsplan (SPP) werden wie folgt neu gefasst:

Modulname	Hydromechanik
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Hydromechanik vermittelt die Grundlagen der Hydrostatik, zu einfachen stationären Rohrströmungen und zu grundlegenden Aspekten der Gerinneströmung. Die Studierenden sind in der Lage, die Hydromechanik als Sonderfall der Fluidmechanik einzubetten. Sie können die wesentlichen Unterschiede in den Ansätzen der Strömungsbetrachtung anhand der Erhaltungsgleichungen identifizieren. Die Studierenden sind damit in der Lage, grundlegende Grundsätze der Gerinneströmung in ihren Gemeinsamkeiten und Unterschieden zur Rohrströmung erkennen.
Lehrveranstaltungsarten	VL (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 4 SWS (60 Stunden) Selbststudium: 120 Stunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	Klausur (120 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Mechanik II
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Aufbauend auf dem Modul Mechanik I haben die Studierenden in diesem Modul die Bildung statischer/dynamischer Modelle und die Analyse deformierbarer Körper kennengelernt. Als Basis hierzu verstehen die Studierenden die Spannungs- und Verzerrungsbegriffe. Sie sind in der Lage, Spannungen und Verzerrungen auf andere Koordinatensysteme zu transformieren und ihre Extrema zu ermitteln. Die Studierenden können mit konstitutiven Gesetzen aus Verzerrungszuständen korrespondierende Spannungszustände bestimmen. Sie können mehrdimensionale Spannungszustände mithilfe von Festigkeitshypothesen mit skalarwertigen Festigkeitsgrenzen vergleichen und somit die Tragfähigkeit von Strukturen bewerten. Sie verstehen die Zusammenfassung von Kinematik, Kinetik und konstitutivem Gesetz als Anfangsrandwertproblem der Elastodynamik und haben die Fähigkeit, dieses allgemeine, dreidimensionale mechanische Modell zu zwei- und eindimensionalen Modellen zu reduzieren. Insbesondere können die Studierenden Modelle des ebenen Spannungs- und Verzerrungszustands generieren und analysieren. Die Studierenden sind zudem in der Lage, Stab- und Balkenmodelle zu entwickeln, Flächenträgheitsmomente zu ermitteln und zur transformieren, die Stab- und Balken-Differentialgleichungen zu lösen, und im Nachlauf die Normalspannungsverteilung über Querschnitte zu ermitteln. Hierbei können die Studierenden Bernoulli-Balken in der reinen und schiefen Biegung mechanisch analysieren. Dadurch haben sie die Fähigkeiten erhalten, die Schnittgrößen und Deformation sowie die Festigkeit dieser Tragwerke zu ermitteln.
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü, T (6 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 180 Stunden Selbststudium: 90 Stunden
Studienleistungen	Vier Lernkontrollen (45 min.)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	Klausur (90 min.)
Anzahl Credits für das Modul	9

Modulname	Mechanik III
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Aufbauend auf den Modulen Mechanik I und II haben die Studierenden in diesem Modul die Deformation und Schubspannungsverteilung des Timoshenko- und Bernoulli-Balkens, die Torsion gerader Stäbe sowie die Energieprinzipien und deren Anwendung zur Modellbildung der Mechanik von Tragwerken kennengelernt. Die Studierenden verstehen die grundsätzliche Entwicklung der Prinzipien der virtuellen Arbeit und der virtuellen Verschiebungen und sind in der Lage, das Hamilton-Prinzip zur Herleitung von Bewegungsgleichungen starrer und elastischer Systeme anzuwenden. Ferner sind die Studierenden fähig, dynamische Gleichungen und einfache dynamische Gleichungssysteme zu lösen und die charakteristischen dynamischen Eigenschaften mithilfe der Eigenwertanalyse zu bestimmen
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü, T (3 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium: 45 Stunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	Klausur (60 min.)
Anzahl Credits für das Modul	3

Modulname	Grundlagen Bauwirtschaft und Baubetrieb I
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Die Studierenden sind in der Lage, Mengenermittlungen und Leistungsverzeichnisse für Rohbauleistungen gemäß VOB/C erstellen. Sie können Bauleistungen kalkulieren (Zuschlagskalkulation nach dem Verfahren „über die Angebotssumme“). Des Weiteren haben die Studierenden die allgemeinen Grundlagen zur Stellung der (Bau-)Unternehmen in der Wirtschafts- und Rechtsordnung sowie die Grundlagen der Organisation und Abwicklung von Bauprojekten aus Sicht der ausführenden Bauunternehmung kennen gelernt. Zudem haben sie die Grundlagen des Werkvertragsrechts nach BGB und die grundsätzlichen Regelungen der VOB Teile A und B kennen gelernt. Sie sind darüber hinaus in der Lage, die grundlegenden Methoden der Bauzeitplanung anzuwenden und Netzpläne, Balkenpläne sowie Weg-Zeit-Diagramme zu erstellen. Im Rahmen der semesterbegleitenden Hausübung (Studienleistung), die in Gruppenarbeit anzufertigen ist, werden den Studierenden auch Kommunikations- und Organisationkompetenzen vermittelt.
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Studienleistungen	semesterbegleitende Hausübung in Gruppenarbeit (60 Stunden)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Die erfolgreiche Bearbeitung und termingerechte Abgabe der Hausübung ist Voraussetzung zur erstmaligen Teilnahme an der Klausur.
Prüfungsleistung	Klausur (120 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Wasserbau und Wasserwirtschaft Grundlagen
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse des Wasserbaus und der Wasserwirtschaft und verfügen über Grundlagenwissen für alle weiterführenden Lehrveranstaltungen des Wasserbaus und der Wasserwirtschaft.</p> <p>Die Studierenden lernen die grundlegenden Prozesse des Wasserkreislaufes bzw. der Hydrologie kennen sowie Grundkenntnisse über Flussbau, Hochwasserschutz, Stauanlagen, Wasserkraftanlagen und Verkehrswasserbau. Darauf aufbauend erlangen sie Kenntnisse, Fließgewässer nach deren Fließeigenschaften, Strukturen und Nutzungen zu charakterisieren. In begleitenden Übungen werden Berechnungsansätze vorgestellt, die die Studierenden befähigen eigenständig, elementare wasserbauliche Problemstellungen analytisch zu erfassen, zu bewerten und zu lösen.</p>
Lehrveranstaltungsarten	VL, T, Ü, (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	Klausur (120 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Statistik
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul im Bereich Ergänzung Grundlagen
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	Studierende ... haben einen Überblick über grundlegende Konzepte und Methoden der Statistik ... beherrschen wesentliche statistische Verfahren ... sind in der Lage für konkrete Probleme geeignete statistische Verfahren zu identifizieren und anzuwenden
Lehrveranstaltungsarten	VL/ Ü (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 4 SWS (60 Stunden) Selbststudium: 120 Stunden
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	erfolgreiches Erbringen der Studienleistungen; Details werden mit Vorlesungsbeginn festgelegt
Prüfungsleistung	Klausur (120 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Grundlagen Baubetrieb und Bauwirtschaft II / Grundlagen BIM
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul im Bereich Ergänzung Grundlagen
Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele)	<p>Im Teilmodul Grundlagen Bauwirtschaft und Baubetrieb II werden den Studierenden die Grundlagen der Dimensionierung und Leistungsberechnung von Baugeräten sowie die Grundlagen der Baustelleneinrichtungsplanung vermittelt. Darüber hinaus erlernen sie die Grundlagen der Deckungsbeitragsrechnung sowie der Ermittlung von Planungshonoraren / Kostenrechnung im Planungsbüro.</p> <p>Das Teilmodul Grundlagen BIM hat zum Ziel, den Studierenden die grundlegende Methodik der vernetzten Erstellung und Verwendung digitaler, objektorientierter nD-Bauwerksmodelle (Building Information Modeling - BIM) zu vermitteln.</p>
Lehrveranstaltungsarten	VL, Ü (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Studienleistungen	semesterbegleitende Hausübung in Gruppenarbeit (60 Stunden)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Die erfolgreiche Bearbeitung und termingerechte Abgabe der Hausübung ist Voraussetzung zur erstmaligen Teilnahme an der Klausur.
Prüfungsleistung	Grundlagen Bauwirtschaft und Baubetrieb II: Teilklausur (60 Minuten) Grundlagen BIM: Teilklausur (60 Minuten)
Anzahl Credits für das Modul	6

Artikel 2 In-Kraft-Treten

Diese Änderungsordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den 29. Juni 2020

Der Dekan des Fachbereichs Bauingenieur- und Umweltingenieurwesens
Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Middendorf