

**3. Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung
für den Bachelor-Studiengang
Umweltingenieurwissenschaften
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 07.07.2015**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung des Artikel 1 des Hochschulzukunftsgesetzes Nordrhein-Westfalen vom 16.09.2014 (GV. NRW S. 547), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Umweltingenieurwissenschaften der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) vom 10.05.2011 in der Fassung der zweiten Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung vom 14.03.2014 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH Aachen, Nr. 2014/041) wird wie folgt geändert:

1. Ab dem Sommersemester 2015 werden die Modulbeschreibungen der folgenden Module durch die entsprechenden Fassungen in Anlage 1 dieser Änderungsordnung ersetzt:

- Bauen und Infrastruktur I
- Bauen und Infrastruktur II
- Rohstoffe und Recycling

Für Studierende, die die nunmehr geänderten Module vor dem Sommersemester 2015 begonnen haben, finden zu den bisherigen Bedingungen noch drei Prüfungstermine statt. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können die neuen Module gewählt werden.

2. § 23 Absatz 3 wird durch die folgende Fassung ersetzt:

- (3) In der Prüfungsordnung vom 10.05.2011 erbrachte Prüfungsleistungen, die in der vorliegenden Ordnung verändert werden, werden wie folgt übertragen:

Lehrveranstaltungsbezeichnung mit Prüfungsleistungen nach BPO vom 10.05.2011	CP nach BPO vom 10.05.2011	Lehrveranstaltungsbezeichnung mit Prüfungsleistungen	Kommentar	CP
Mathematik I	8	Mathematik I	Die Prüfungsleistung in Mathematik I erfolgt in einer Gesamtklausur. Die Teilklausuren der Prüfungsordnung vom 10.05.2011 werden für Studierende, die in dieser Prüfungsform begonnen haben, weiterhin angeboten.	8
Angewandte Statistik	5	Angewandte Statistik	Die Prüfungsleistung in Angewandte Statistik erfolgt in einer Gesamtklausur. Die Teilklausuren der Prüfungsordnung vom 10.05.2011 werden für Studierende, die in dieser Prüfungsform begonnen haben bis Ende Sommersemester 2014 angeboten.	5
Grundlagen der Mechanik und Maschinenkomponenten 1	9	Grundlagen der Mechanik und Maschinenkomponenten 1	Für die Prüfungsleistung Mechanik I war bislang eine Klausurdauer von 90 min angegeben. Diese wird auf 120 min korrigiert. Alle Studierenden erhalten eine Klausurdauer von 120 min.	9

Modul: Umweltmanagement	5	Modul: Umweltmanagement	Das Modul wurde bisher in einer Gesamtklausur geprüft. Statt einer Gesamtklausur werden nun Teilklausuren zu den Lehrveranstaltungen Grundlagen des Umweltmanagements und Methoden des Umweltmanagements angeboten.	6
Baustoffkunde 1	4	Baustoffkunde 1	Ab dem WS 2012/13 besuchen die Studierenden die Lehrveranstaltung Baustoffkunde 1 aus dem Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen. Die alte Prüfungsleistung Baustoffkunde 1 wird für Studierende, die in dieser Prüfungsform begonnen haben, weiterhin angeboten.	4
Verkehrsplanung I	4	Stadt-, Regional- und Verkehrsplanung (UIW)	Ab dem SS 2013 besuchen die Studierenden die Lehrveranstaltung Stadt-, Regional- und Verkehrsplanung (UIW). Die alte Prüfungsleistung Verkehrsplanung I wird für Studierende, die in dieser Prüfungsform begonnen haben, weiterhin angeboten.	4
BGT-I: Grundlagen der Gebäudetechnik	3	Bauphysik	Die Prüfungsleistung in BGT-I wird für Studierende, die in dieser Prüfungsform begonnen haben, bis Ende Sommersemester 2014 angeboten. Studierende, die noch nicht zu dieser Prüfungsleistung angemeldet waren, hören die Bauphysik und legen dort die Prüfungsleistungen ab. Bauphysik kann erstmals im SS 2014 belegt werden. Die Lehrveranstaltung hat mit 5 CP einen höheren Umfang, wird jedoch nur mit 3 CP angerechnet.	3
Modul Gewässergüte- und Siedlungsabfallwirtschaft	6	Modul Gewässergüte- und Siedlungsabfallwirtschaft	Das Modul wurde bisher in einer Gesamtklausur geprüft. Statt einer Gesamtklausur werden nun Teilklausuren zu den Lehrveranstaltungen Grundlagen der Gewässergütewirtschaft und Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft angeboten.	6
Modul Abwasserentsorgung	6	Modul Abwasserentsorgung	Das Modul sollte bisher in einer Gesamtklausur geprüft werden. Statt einer Gesamtklausur werden nun Teilklausuren zu den Lehrveranstaltungen Siedlungsentwässerung und Abwasserreinigung angeboten.	6

Modul Rohstoffe und Recycling	7	Modul Rohstoffe und Recycling	Das Modul wurde bisher in einer Gesamtklausur geprüft. Statt einer Gesamtklausur werden nun Teilklausuren zu den Lehrveranstaltungen Rohstoffe und Recycling I und Rohstoffe und Recycling II angeboten. Die Gesamtklausur der Prüfungsordnung vom 10.05.2011 wird für Studierende, die in dieser Prüfungsform begonnen haben, bis SS 2013 angeboten.	7
Recyclingtechnologien	5	Recyclingtechnologien	Die Prüfungsleistung bleibt unverändert.	4

3. Der Studienverlaufsplan wird durch die Fassung in Anlage 2 dieser Änderungsordnung ersetzt.

Artikel II

Diese Änderungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht, tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft und findet auf alle in den Bachelor-Studiengang Umweltingenieurwissenschaften Studierenden Anwendung.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Bauingenieurwesen vom 03.02.2015 und der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik vom 22.04.2015.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 07.07.2015

gez. Schmachtenberg
Univ.-Prof. Dr.-Ing. E. Schmachtenberg

Anlage 1: Geänderte Modulbeschreibungen

Modul: Bauen und Infrastruktur I [BSUIW-3090]

MODUL TITEL: Bauen und Infrastruktur I						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	2	8	6	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p><u>Baustoffkunde 1:</u> Physikalische und chemische Grundlagen der Werkstoffkunde (Bindungsarten, Bindungsenergie, Plastizität, Phasendiagramme, Wärmedehnung und -leitfähigkeit, Dichte, Verformungseigenschaften, Spannungs-Dehnungsdiagramme, Grundlagen der Verbundwerkstofftheorie, Bruchmechanik); Metallische Werkstoffe: Stahl/Aluminium; Werkstoffeigenschaften, Bewehrungsstahl, Prüfung, Korrosion .</p> <p><u>Stadt-, Regional- und Verkehrsplanung (UIW):</u> Ebenen und Ablauf der Planung; Entwicklung von Siedlung und Verkehr; Verkehrserhebungen und -prognosen; Wirkungsbereiche und -ermittlung von Verkehr; Bewertungsverfahren; Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt; Wechselwirkungen zwischen Klima, Stadt und Verkehr; Mobilitätsmanagement für effiziente, umwelt- und sozialverträgliche (nachhaltige) Mobilität; Mobilität der Zukunft.</p>			<p><u>Baustoffkunde 1:</u> Grundsätzliches Verständnis für den Zusammenhang zwischen Bindungseigenschaften und Festigkeit; Verständnis für die Abläufe bei der Werkstoffverformung; Materialverhalten von Beton und Metallen als Grundlage für die Bemessung von Stahlbetonbauteilen; Grundsätze der Randbedingungen der Metallkorrosion für die konstruktive Durchbildung.</p> <p><u>Stadt-, Regional- und Verkehrsplanung (UIW):</u> Grundlagenwissen zum Inhalt und Ablauf der Planung; Kenntnisse über die Entwicklung von Siedlung und Verkehr, die Verkehrsursachen und Verkehrserhebungen; Grundsätzliches Verständnis für Wirkungsbereiche von Verkehr (Lärm, Schadstoffe etc.), deren Ermittlung und für Bewertungsverfahren; Einblicke in die Wechselwirkungen von Klimawandel und Stadt- bzw. Verkehrssystem; Grundsätze des Mobilitätsmanagements im Hinblick auf eine umweltverträgliche (nachhaltige) Mobilität; Kenntnisse über die Mobilität der Zukunft (Elektromobilität, Intermodalität, Multimodalität).</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
<p><u>Baustoffkunde 1:</u> Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: keine</p> <p><u>Stadt-, Regional- und Verkehrsplanung (UIW):</u> Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene e-Tests.</p>			<p><u>Baustoffkunde 1:</u> Klausurarbeit (120 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %</p> <p><u>Stadt-, Regional- und Verkehrsplanung (UIW):</u> semesterbegleitende e-Tests (3-4 h); Benotung: unbenotet; Gewichtung: 0%. Klausurarbeit (60 Minuten); Benotung: benotet; Gewichtung: 100%.</p>			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung: Baustoffkunde 1 [BSUIW-3090.a]					0	2
Kleingruppenübung Baustoffkunde 1 [BSUIW-3090.b]					0	1
Klausurarbeit Baustoffkunde 1 [BSUIW-3090.c]				120	4	0
Vorlesung und Übung Stadt-, Regional- und Verkehrsplanung (UIW) [BSUIW-3090.d]					0	3
Klausurarbeit Stadt-, Regional- und Verkehrsplanung (UIW) [BSUIW-3090.f]				60	4	0

Modul: Bauen und Infrastruktur II [BSUIW-2060]

MODUL TITEL: Bauen und Infrastruktur II						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	2	6	6	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt				Lernziele		
<p><u>Bauphysik:</u> Klima und Mensch: - Grundlagen Klimakunde; Grundlagen Klimawirkung</p> <p>Wärme: - Grundlagen der Wärmeleitung, Wärme- und Stoffübertragung und Wärmestrahlung; Thermische Kenngrößen; Thermisches Verhalten von Räumen und Außenbauteilen; Wärmebrücken; Instationäre Wärmeleitung in Bauteilen, Mechanismus der Wärmespeicherung; Energieeinsparungspotentiale</p> <p>Feuchte: - Feuchtetechnische Grundbegriffe; Wasserdampfgehalt der Luft, Wasserdampfpartialdruck, Tautemperatur, Diffusionswiderstand, Flüssigkeitsleitung, hx Diagramm; Feuchtetransport durch Diffusion, Kapillardruck und strömende Luft; Vermeidung von Oberflächentauwasser; Glaser-Verfahren und dessen Grenzen</p> <p>Schall: - Wahrnehmung und Messung von Schall, Rechnen mit Schallpegeln; Schallschutz; Raumakustik; Luft- und Trittschalldämmung; Akustische Phänomene</p> <p>Licht: - Lichttechnische Grundbegriffe; Tageslicht im Freien und in Räumen, Tageslichtquotient, Beleuchtungsstärkeverteilung in Räumen; Praktische Anforderungen; Sonne und Himmel, Sonnenstand, Besonnungsdauer</p> <p>Brandschutz: - Brandschutzziele; Klassifizierung von Baustoffen und Bauteilen</p> <p><u>Grundlagen der Tragwerke:</u> Grundlagen der Tragwerke: Entwurfsgrundlagen für Tragwerke aus Holz, Stahl und Stahlbeton; Festlegung einfacher statischer Grundsysteme; Lastannahmen Schnittgrößenermittlung Grundlagen der Bemessung (einschließlich Sicherheitskonzept) von Bauteilen aus Holz, Stahl und Stahlbeton</p>				<p>Bauphysik: Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage bauphysikalische Phänomene aus den Bereichen Wärme, Feuchte, Tageslicht, Brandschutz, Schall zu verstehen und zu berechnen. Des Weiteren werden bauphysikalische Anforderungen beherrscht und somit können einfache Problemstellungen erkannt und gelöst werden. Studierende erlangen Kenntnisse über relevante normative Vorschriften.</p> <p><u>Grundlagen der Tragwerke:</u> Vermittlung von Basiswissen im konstruktiven Ingenieurbau Grundkenntnisse zum Tragwerksentwurf und Bemessung</p>		
Voraussetzungen				Benotung		
<p><u>Bauphysik:</u> Keine</p> <p><u>Grundlagen der Tragwerke:</u> Erwartet werden Kenntnisse aus Mathematik I, Mechanik I, Baustoffkunde</p>				<p><u>Bauphysik:</u> Klausurarbeit (90-120 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %</p> <p><u>Grundlagen der Tragwerke:</u> Klausurarbeit (90 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %</p>		

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung: Bauphysik [BSUIW-2060.a]		0	2,5
Übung: Bauphysik [BSUIW-2060.b]		0	1,5
Klausurarbeit: Bauphysik [BSUIW-2060.c]	90	3	0
Vorlesung/Übung Grundlagen der Tragwerke [BSUIW-2060.d]		0	2
Klausurarbeit Grundlagen der Tragwerke [BSUIW-2060.e]	90	3	0
Hausarbeit Grundlagen der Tragwerke [BSUIW-2060.f]		0	0

Modul: Rohstoffe und Recycling [BSUIW-3060]

MODUL TITEL: Rohstoffe und Recycling						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	2	7	4	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1. Rohstoffe für Industriegesellschaften, Verbrauch, Bedarf, Reserven</p> <p>2. Primäre/sekundäre Rohstoffe, Stellenwert für die Rohstoffversorgung, Qualitätsansprüche</p> <p>3. Abfall als Ressource für sekundäre Rohstoffe</p> <p>4. Rechtsentwicklung zur Kreislaufwirtschaft, Alltag im Haushalt, Organisation von Rücknahmesystemen (getrennte Sammlung)</p> <p>5. Papierindustrie, Bedeutung des Altpapierrecyclings</p> <p>6. Glasindustrie, Bedeutung des Sekundärrohstoffs Altglas</p> <p>7. Schrottwirtschaft und Metallrecycling (Fe- + Ne-Metalle)</p> <p>8. Bauwirtschaft und Recycling mineralischer Abfälle</p> <p>9. Ersatzbrennstoffe, Arten, Nutzer, Bedarf, Qualitäten, staatliche Förderungen (EEG), Altholzrecycling</p> <p>10. Kunststoffprodukte, Rohstoffbedarf, Bedeutung von Sekundärrohstoffen, qualitative Einschränkungen</p> <p>11. Verpackungsrecycling, rechtlicher Hintergrund, Duale Systeme, pro & contra getrennte Sammlung, Quoten, Verwertungswege</p> <p>12. Produktverantwortung für Industrieprodukte, hier Altfahrzeuge, Rechtsverordnung, qualitative und quantitative Anforderungen, Organisation des Recyclings</p> <p>13. Gefährliche Stoffe vers. Wertvolle Rohstoffe, Beispiel Elektro- und Elektronikaltgeräte, Elektronikschrottverordnung, Organisation von Recyclingketten</p> <p>14. Textilindustrie und Recycling, Problem fehlender Inlandsmärkte, Recyclingstruktur</p>			<p>Grundlegendes Verständnis zum Unterschied von Rohstoff- und Entsorgungswirtschaft und zu den Mechanismen freier und geregelter Märkte. Kenntnis der wichtigsten Rohstoffverbraucher und der jeweiligen Bedeutung sekundärer Rohstoffe. Kenntnisse zur Recyclingwirtschaft, ihrer Rechtsgrundlagen und ihrer Organisationsstruktur.</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
<p>Voraussetzung zur Anmeldung der Prüfungen: keine</p>			<p><u>Rohstoffe und Recycling 1:</u> Klausurarbeit (60 min), Benotung: benotet, Gewichtung 100 %</p> <p><u>Rohstoffe und Recycling 2:</u> Klausurarbeit (60 min), Benotung: benotet, Gewichtung 100 %</p>			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Rohstoffe und Recycling 1 [BSUIW-3060.a]		0	2
Vorlesung Rohstoffe und Recycling 2 [BSUIW-3060.b]		0	2
Klausurarbeit Rohstoffe und Recycling 1 [BSUIW-3060.c]	60	3	0
Klausurarbeit Rohstoffe und Recycling 2 [BSUIW-3060.d]	60	4	0
Freiwillige Exkursion [BSUIW-3060.e]		0	0

