

**3. Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung
für den Bachelor-Studiengang
Rohstoffingenieurwesen (Mineral Resources Engineering)
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen
vom 14.10.2014**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW S. 474), zuletzt geändert durch 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 Rohstoffingenieurwesen (Mineral Resources Engineering) der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) vom 12.11.2010, in der Fassung der zweiten Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung vom 14.03.2014 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH Aachen, Nr. 2014/051), wird wie folgt geändert:

1. § 5 Absatz 2 Satz 3 wird durch folgende Fassung ersetzt:

Das Studium enthält einschließlich des Moduls Bachelor-Arbeit insgesamt 25 oder 26 Module.

2. § 5 Absatz 4 Satz 1 wird durch folgende Fassung ersetzt:

Der Studienumfang beläuft sich zuzüglich der Bachelor-Arbeit auf 110 oder 112 Semesterwochenstunden (Kontaktzeit in SWS).

3. § 10 Absatz 2 wird durch folgende Fassung ersetzt:

(2) Es können nur folgende Prüfungsleistungen gewählt werden:

- Pflichtbereich
- Nichttechnisches Pflichtfach
- Rohstoff- und Energierecht 3
- Rohstoff- und Energierecht 4

- Vertiefungsrichtung Rohstoffgewinnung
- Bergwirtschaftslehre
- Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit
- Bohr- und Sprengtechnik, schneidende Löseverfahren
- Tagebau, Umwelt und Wasser 1
- Aufbereitungstechnik 2
- Grundlagen Georisiken
- Grundlagen Geoinformationen

- Vertiefungsrichtung Prozesstechnik
- Probenahme & Rohstoffanalyse
- Analytik der Energierohstoffe
- Einführung Prozessleittechnik
- Strömungsmechanik
- Industrieminerale
- Alternative Geogene Energien
- Sensorgestützte Sortierung
- Modellierung von Aufbereitungsprozessen.

4. Ab dem Sommersemester 2015 werden folgende Module nicht mehr angeboten:

- Rohstoffbezogene BWL (aus den übergreifenden nicht technischen Inhalten)
- Rohstoffgewinnung (über/unter Tage) (aus den fachlichen Grundlagen)
- Rohstoffgewinnung unter Tage (aus der Vertiefung Gewinnung)
- Rohstoffgewinnung über Tage (aus der Vertiefung Gewinnung)

Für Studierende, die sich im schwebenden Prüfungsverfahren befinden, stehen nach dem letztmaligen Angebot der jeweiligen Lehrveranstaltung drei Prüfungstermine zur Verfügung. Die betroffenen Module können längstens bis zum Ende des Sommersemesters 2016 beendet werden.

5. Ab dem Sommersemester 2015 wird der Modulkatalog um folgende Module erweitert:

- Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
- Bergbaukunde Tiefbau
- Bergbaukunde Tagebau
- Bohrlochbergbau
- Nachhaltigkeit
- Vertiefung Markscheidewesen (*in der Vertiefung Gewinnung*)

Die Modulbeschreibungen befinden sich in Anlage 1 dieser Änderungsordnung.

6. Ab dem Sommersemester 2015 werden die Modulbeschreibungen der folgenden Module durch die entsprechenden Fassungen in Anlage 2 dieser Änderungsordnung ersetzt:

- Markscheidewesen (in den fachlichen Grundlagen)
- Prozesse der Abfallbehandlung und Emissionsminderung
- Bachelorarbeit

Für Studierende, die die geänderten Module vor dem Sommersemester 2015 begonnen haben, stehen nach dem letztmaligen Angebot der jeweiligen Lehrveranstaltung in der bisherigen Fassung drei Prüfungstermine zur Verfügung. Die Module in der bisherigen Fassung können längstens bis zum Ende des Sommersemesters 2016 beendet werden. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können die neuen Module gewählt werden.

7. Ab dem Sommersemester 2015 wird der Studienverlaufsplan durch die Fassung in Anlage 3 dieser Änderungsordnung ersetzt.**Artikel II**

Diese Änderungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht, tritt zum Sommersemester 2015 und findet auf alle in den Bachelor-Studiengang Rohstoffingenieurwesen eingeschriebenen Studierenden Anwendung.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik vom 02.07.2014.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 14.10.2014

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

Anlage 1: Neue Module

Modul: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre

MODUL TITEL: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	6	4	jedes zweite Semester	SS 2015	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
a) Einführung in die Betriebswirtschaftslehre b) Planspiel Einführung in die Betriebswirtschaftslehre			Die Veranstaltung ist auf spätere Berufsanforderungen von Ingenieuren und Naturwissenschaftlern ausgerichtet und hat zum Ziel, ein Verständnis für wirtschaftswissenschaftliche Zusammenhänge zu schaffen.			
Voraussetzungen			Benotung			
keine			Die Modulnote wird aus den Teilleistungen berechnet, wobei die Einzelnoten entsprechend der Leistungspunkte (Credits) gewichtet werden. In die Einzelnoten können Schriftliche Hausaufgaben einfließen, die begleitend während des Semesters ausgegeben und bewertet werden. Bei diesen semesterbegleitenden Hausaufgaben besteht die Möglichkeit einer Anrechnung bis zu einem Umfang von 10 Prozent auf eine nachfolgende abschließende Prüfungsleistung in der jeweiligen Lehrveranstaltung. Die Dozentin bzw. der Dozent gibt zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung im elektronischen Informationssystem der RWTH, die genauen Kriterien für den Erwerb von Bonuspunkten an.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung "Einführung in die Betriebswirtschaftslehre"					0	2
Übung "Einführung in die Betriebswirtschaftslehre"					0	2
Klausur (90 min) + Projektarbeit				90	6	0

Modul: Bergbaukunde Tiefbau

MODUL TITEL: Bergbaukunde Tiefbau						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	2	9	6	jedes 2. Semester	WS 2015/2016	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p><u>Allgemeine Bergbaukunde Tiefbau 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Abbauverfahren und Gewinnung: Einteilung der Abbauverfahren, Abbauverfahren der langfrontartigen, der stoßartigen, der pfeilerartigen, der kammerartigen und der blockartigen Bauweise Versatz: Bergewirtschaft, Förderung des Versatzes und Versatzverfahren Betriebsprozesse und Betriebsmittel <p><u>Allgemeine Bergbaukunde Tiefbau 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ausrichtung: Ausrichtung vom Tage, Ausrichtung zwischen den Sohlen, Ausrichtung in der Sohlenebene Schachtabteufen: Gewöhnliche Abteufverfahren, Sonderabteufverfahren, Schachtbohrverfahren, Schachtausbau Streckenvortrieb: Bohren und Sprengen, Bohrgeräte, Wahl von Bohrverfahren, Maschineller Streckenvortrieb Betriebsprozess und Betriebsmittel 			<p><u>Modul</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sollen Verfahren, Methoden, Betriebsmittel und Ausrüstung des untertägigen Bergbaus kennen lernen, auswählen und anwenden können. <p><u>Allgemeine Bergbaukunde Tiefbau 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sollen Verfahren, Methoden, Betriebsmittel und Ausrüstung der Abbauverfahren und des Versatzes kennen lernen, auswählen und anwenden können. Vermitteln von detaillierten Kenntnissen der Planung, der Betriebsverfahren und der Organisation von Abbauverfahren und Versatzverfahren <p><u>Allgemeine Bergbaukunde Tiefbau 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sollen Verfahren, Methoden, Betriebsmittel und Ausrüstung in der Ausrichtung beim Schachtabteufen und im Streckenvortrieb kennen lernen, auswählen und anwenden können Vermitteln von detaillierten Kenntnissen der Planung, der Betriebsverfahren und der Organisation in der Ausrichtung, beim Schachtabteufen und im Streckenvortrieb 			
Voraussetzungen			Benotung			
keine			<p><u>Allgemeine Bergbaukunde Tiefbau 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Klausur <p><u>Allgemeine Bergbaukunde Tiefbau 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Klausur <p>Gewichtung nach CP-Verteilung</p>			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Allgemeine Bergbaukunde Tiefbau 1		0	2
Übung Allgemeine Bergbaukunde Tiefbau 1		0	1
Klausur Allgemeine Bergbaukunde Tiefbau 1	90	4	0
Vorlesung Allgemeine Bergbaukunde Tiefbau 2		0	2
Übung Allgemeine Bergbaukunde Tiefbau 2		0	1
Klausur Allgemeine Bergbaukunde Tiefbau 2	90	5	0

Modul: Bergbaukunde Tagebau

MODUL TITEL: Bergbaukunde Tagebau						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	2	9	6	jedes 2. Semester	WS 2014/2015	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p><u>Allgemeine BergbaukundeTagebautechnik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Begriffbestimmungen Methoden und Verfahrensschritte in Bezug zu Fördergut und Lagerstätte Tagebau auf Lockergestein Tagebau auf Festgestein Tagebau auf Steine und Erden Abfolge und Interdependenzen der Planungsschritte bei Tagebauprojekten Bergtechnische und wirtschaftliche Einflussfaktoren <p><u>Grundlagen Tagebauplanung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Auswahl der Grundtechnologie Betriebsmittel Betriebsverfahren Betriebsmitteldimensionierung Wirtschaftlichkeitsrechnung Organisation Rekultivierung und Umweltschutz Auswerten und Präsentation von vorgegebener Literatur zum Stand der Tagebautechnik 			<p><u>Modul</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sollen Verfahren, Methoden und Ausrüstung der Ausrichtung und der Abbauverfahren kennen lernen, auswählen und anwenden können Der Studierende soll befähigt werden einfache Planungsaufgaben aus dem Bereich der Tagebautechnik selbständig zu konzipieren und um zu setzen. <p><u>Allgemeine Bergbaukunde Tagebautechnik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Erwerb von grundlegenden Kenntnissen zu den Methoden der Rohstoffgewinnung über Tage Fähigkeit zur systematischen Zuordnung und zum Vergleich der Verfahrensschritte Verständnis für die Komplexität des Systems Tagebau und dessen Planung <p><u>Grundlagen Tagebauplanung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Erwerb von fachspezifischen Kenntnissen bezüglich des Betriebs und der Planung von Tagebauen Fähigkeit in sich geschlossene Planungsaufgaben aus der betrieblichen Tagebaupraxis selbständig zu bearbeiten 			
Voraussetzungen			Benotung			
keine			<p><u>Allgemeine Bergbaukunde Tagebautechnik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Klausur 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Vorlesung Allgemeine Bergbaukunde Tagebautechnik			4			
Grundlagen der Tagebauplanung			2			
Klausur Allgemeine Bergbaukunde Tagebautechnik	90	9	0			

Modul: Bohrlochbergbau

MODUL TITEL: Bohrlochbergbau						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
6	1	6	4	jedes 2. Semester	WS 2014/2015	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p><u>Bohrtechnik 1+2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bohrverfahren • Grundlagen der Gesteinszerstörung • Bohrwerkzeuge • Bohrstrangelemente und -stabilisierung • Spülung • Sicherheitseinrichtungen am Bohrturm • Verrohrung • Zementation • Abläufe in der Bohrplanung • Horizontalbohren • Erdöl- Erdgas Fördertechnik Bau und Betrieb von Kavernen • Befahrung einer Tiefbohranlage zum Kennenlernen der operativen Ingenieurstätigkeit auf dem Bohrplatz und die Interaktion der zum Einsatz kommenden Techniken 			<p><u>Modul</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von grundlegenden Kenntnissen zur Bohrtechnik mit Schwerpunkt auf landgestützte Rotarybohrungen und dem aktuellen Stand der Entwicklung, sowie die Fähigkeit grundlegende Prozesse und Mechanismen in den theoretischen Hintergrund einzuordnen und den interdisziplinären Ansatz bohrtechnischer Aufgabenstellungen zu erkennen • Fähigkeit einfache Aufgabenstellungen aus der Praxis in Form von Rechenbeispielen mit Hilfe des theoretischen Wissens zu lösen • Kennenlernen von Aufgaben der operativen Ingenieurstätigkeit 			
Voraussetzungen			Benotung			
keine			<p><u>Bohrlochbergbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Vorlesung Bohrtechnik 1			2			
Vorlesung Bohrtechnik 2			2			
Klausur Bohrtechnik	90	6	0			

Modul: Nachhaltigkeit

MODUL TITEL: Nachhaltigkeit						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
5	1	3	2	jedes 2. Semester	WS 2014//2015	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Mineralische Rohstoffe und Nachhaltigkeit</u> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Definitionen • Drei-Säulen-Modell • Indikatoren • Soziökonomische Belange der Rohstoffindustrie • Politische Aktionen 			<u>Mineralische Rohstoffe und Nachhaltigkeit</u> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die nachhaltige Entwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Belange der Rohstoffindustrie • Die Studierenden werden in die Diskussion um nachhaltige Entwicklung und die Bedeutung dieser gesellschaftspolitischen Aufgabe in der Rohstoffindustrie eingeführt und sensibilisiert 			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine Voraussetzungen			<u>Mineralische Rohstoffe und Nachhaltigkeit</u> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Mineralische Rohstoffe und Nachhaltigkeit					0	2
Klausur Mineralische Rohstoffe und Nachhaltigkeit				90	3	0

Modul: Vertiefung Markscheidewesen

MODUL TITEL: Vertiefung Markscheidewesen						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
5	2	7	4	jedes 2. Semester	WS 2014/2015	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt				Lernziele		
<p><u>Grundlagen Bergschadenkunde</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung in Boden- und Gebirgsbewegungen und deren Auswirkungen auf die Tagesoberfläche (aktiver Bergbau, Altbergbau) im tiefen und oberflächennahen Bergbau Einführung in Vorausberechnung von Bodenbewegungen (national/international) <p><u>Markscheiderische Vermessung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der markscheiderischen Vermessung und Instrumentenkunde Basiswissen zu geodätisch-markscheiderischen Instrumenten und markscheiderischen Messmethoden <p><u>Grundlagen Geodatenmanagement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Basiswissen in Kartografie und Risswesen Einführung in Geoinformationssysteme (GIS) Einführung in Geodaten-Infrastruktur der Landesvermessung 				<p><u>Modul</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Vertiefung markscheiderischen Tätigkeiten in bergbaulichen Betriebsabläufen unter besonderer Berücksichtigung der Themengebiete Bergschadenkunde, markscheiderische Vermessung und Geodatenmanagement <p><u>Grundlagen Bergschadenkunde</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Einblick in die Grundlagen der Bergschadenkunde Einführung in grundlegende Praktiken zur Prognose von Bodenbewegungen durch bergbauliche Eingriffe <p><u>Markscheiderische Vermessung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der praktischen Handhabung von verschiedenen Vermessungsinstrumenten und deren Einsatzbereiche bei markscheiderischen Vermessungsaufgaben <p><u>Grundlagen Geodatenmanagement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Erwerb von Basiswissen bezüglich Datenbanken und Geoinformationssystemen im markscheiderischen Bereich der Rohstoffgewinnung 		
Voraussetzungen				Benotung		
Keine				<p><u>Grundlagen Bergschadenkunde</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Klausur <p><u>Markscheiderische Vermessung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Schriftliche Hausarbeit <p><u>Grundlagen Geodatenmanagement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Klausur <p>Gewichtung nach CP-Verteilung</p>		

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Grundlagen Bergschadenkunde		0	1
Klausur Grundlagen Bergschadenkunde		2	0
Vorlesung/Übung Markscheiderische Vermessung		0	2
Hausarbeit Markscheiderische Vermessung		3	0
Vorlesung/Übung Grundlagen Geodatenmanagement		0	1
Klausur Grundlagen Geodatenmanagement		2	0

Anlage 2: Geänderte Modulbeschreibungen

Modul: Markscheidewesen

MODUL TITEL: Markscheidewesen						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	3	2	jedes 2. Semester	WS 2014/2015	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p><u>Grundlagen Markscheidekunde</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Markscheidekunde • Einführung in Landesvermessung • Kartografie und Risswesen • Einführung in die Vermessung • Instrumentenkunde und Fehlerlehre • Einführung in markscheiderisches Recht und Genehmigungsverfahren • Einführung in praktische Handhabung und Einsatz von einfachen geodätisch-markscheiderischen Vermessungsinstrumenten 			<p><u>Modul</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Grundlagen der markscheiderischen Tätigkeiten in bergbaulichen Betriebsabläufen. <p><u>Grundlagen Markscheidekunde</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einblick in die Grundlagen markscheiderischer Tätigkeiten bei bergbaulichen Betriebsabläufen • Befähigung zur operativen Nutzung markscheiderischer Basistechnologien für eingeschränkte markscheiderische Aufgabenstellungen 			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine			<p><u>Grundlagen Markscheidekunde</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Grundlagen Markscheidekunde					0	2
Klausur Grundlagen Markscheidekunde					3	0

Modul: Prozesse der Abfallbehandlung und Emissionsminderung

MODUL TITEL: Prozesse der Abfallbehandlung und Emissionsminderung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
5	2	7	5	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p><u>Thermische Abfallbehandlung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Thermische Verwertung sowohl von Siedlungs- und Gewerbeabfällen als auch Ersatzbrennstoffen, Sonderabfällen und Klärschlamm • Erläuterung der Komponenten von Verbrennungs- und Abgaseinrichtungen inkl. der zugehörigen Reaktionsvorgänge • Behandlung von über- und unterstöchiometrischen Verfahren zur thermischen Abfallbehandlung • Erstellung von Stoffstrombilanzen <p><u>Emissionsminderung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfahren zur Reduktion von partikel- und gasförmigen Schadstoffen in Abgasen • Im Mittelpunkt stehen Abgase aus thermischen Prozessen • Im Überblick werden auch Prozesse zur Abluftbehandlung (z.B. aus industriellen Produktionsprozessen) vermittelt 			<p><u>Modul</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erhalten einen Überblick über die gesamte Anlagentechnik in der Abfallkonversion und der Emissionsminderung mit dem Ziel, Problemstellungen der thermischen Abfallbehandlung und der Emissionsfreisetzung zu erkennen und diesen mit verfahrenstechnischen Lösungsansätzen zu begegnen <p><u>Thermische Abfallbehandlung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Veranstaltung verschafft den Studierenden einen Überblick über die gesamte Anlagentechnik in der Abfallkonversion mit dem Ziel, Problemstellungen der thermischen Abfallbehandlung zu erkennen und diesen mit verfahrenstechnischen Lösungsansätzen zu begegnen • Die Teilnehmer werden befähigt, technische Komponenten hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Energieeffizienz und Emissionsminderung zu bewerten • Die Übung soll es ermöglichen, dass die Studierenden Stoffstrombilanzen durchführen können und somit einzelne Komponenten bis hin zur Gesamtanlage nach ökologischen und wirtschaftlichen Aspekten auslegen können <p><u>Emissionsminderung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Veranstaltung vermittelt einen Überblick über die gesamte Anlagentechnik bei der Emissionsminderung • Ziel ist es, die Studierenden zu befähigen, technische Komponenten hinsichtlich Eignung und Effizienz zu bewerten und diese in geeigneten verfahrenstechnischen Lösungsansätzen anzuwenden 			
Voraussetzungen			Benotung			
<p><u>Empfohlene Voraussetzung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Energierohstoffe und -technik 			<p><u>Thermische Abfallbehandlung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur <p><u>Emissionsminderung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur <p>Gewichtung nach CP-Verteilung</p>			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Thermische Abfallbehandlung		0	2
Übung Thermische Abfallbehandlung		0	1
Klausur Thermische Abfallbehandlung		4	0
Vorlesung Emissionsminderung		0	2
Klausur Emissionsminderung		3	0

Modul: Bachelorarbeit

MODUL TITEL: Bachelorarbeit						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
6	1	12	1	jedes Semester	WS 2010/2011	
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p><u>Bachelorarbeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgesuchte Aufgabenstellung aus Forschungs- und Entwicklungsvorhaben oder aus der Ingenieurpraxis mit theoretischem und ggf. experimentellem Arbeitsteil • Selbstständige Informationsbeschaffung • Strukturierung des Themas mit Anleitung durch den Betreuer • Schriftliche Darstellung des Untersuchungsgegenstandes 			<p><u>Bachelorarbeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstständige strukturierte Bearbeitung eines ingenieurwissenschaftlichen oder ingenieurpraktischen Themas • Anfertigen von einem wissenschaftlichen Text 			
Voraussetzungen			Benotung			
<p><u>Bachelorarbeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 125 CP • 60 Schichten Praktikum 			<p><u>Bachelorarbeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Hausarbeit 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Übung Bachelorarbeit					0	0.5
Schriftliche Ausarbeitung Bachelorarbeit					12	0

Anlage 3: Studienverlaufsplan

Studienverlaufsplan Bachelor Rohstoffingenieurwesen																
	Module	SWS	CP	Fächer	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester	
					SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
ü. n. tech. Inhalte	Einführung + Seminareinführung	5	7	Einführung Präsentationstechnik für Ingenieure	3	3		2	4							
	Englisch	3	5	Technical English Course Technical English Colloquium			2	3			1	2				
	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	4	6	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre							4	6				
	Forschungsmodul	1	6	Projektarbeit									1	6		
	Bachelorarbeit	1	12	Bachelorarbeit											1	12
	Praktikum	0	6	Praktikum												6
		14	42	Zwischensumme übergreifende nicht techn. Inhalte	3	3	4	7	0	0	5	8	1	6	1	18
math. & naturwiss. Fächer	Mathematik	9	12	Differential- & Integralrechnung 1 Differential- & Integralrechnung 2 Lineare Algebra 1	3	4	3	4		3	4					
	Mechanik 1	8	10	Grundl. Mechanik u. Maschinenkomponenten 1 (GMK 1) Technische Darstellung und Pläne (TDP)	6	6										
	Grundlagen der Chemie	5	7	Grundlagen der Chemie Technische Chemie	3	4			2	3						
	Geowissenschaften	6	9	Allgemeine Geologie Einführung in die Mineralogie	2	3										
	Mechanik 2	8	12	Grundl. Mechanik u. Maschinenkomponenten 2 (GMK 2) Grundl. Mechanik u. Maschinenkomponenten 3 (GMK 3)			4	6			4	6				
	Grundlagen E-Technik	4	6	Grundlagen der E-Technik			4	6								
		40	56	Zwischensumme mathe. & naturwiss. Fächer	20	27	17	25	3	4	0	0	0	0	0	0
fachliche Grundlagen	Primäre Rohstoffwirtschaft	4	5	Primäre Rohstoffwirtschaft und Ressourcen					2	2	2	3				
	Bergbaukunde Tiefbau	6	9	Allgemeine Bergbaukunde Tiefbau					3	4	3	5				
	Bergbaukunde Tagebau	6	9	Allgemeine Bergbaukunde Tagebautechnik							3	4	3	5		
	Markscheidewesen	2	3	Grundlagen Markscheidkunde					2	3						
	Energierohstoffe und -technik	5	8	Energierohstoffe und -technik 1 Energierohstoffe und -technik 2					2	3						
	Grundlagen Recht	6	7	Rohstoff- u. Energierecht 1 (Öffentliches Recht u. Europarecht) Rohstoff- u. Energierecht 2 (Genehmigungs- und Umweltrecht 1)							2	2			4	5
	Recycling- und Aufbereitungstechnik	4	6	Aufbereitungsverfahren Recyclingwirtschaft					2	3			2	3		
	Maschinentechnik in der Rohstoffindustrie	7	10	Wärmelehre und allgemeine Maschinen (WAM) Antriebstechnik im Schwermaschinenbau (AS)					5	7			2	3		
	40	57	Zwischensumme fachliche Grundlagen	0	0	0	0	16	22	17	25	7	10	0	0	
Zwischensumme		SWS	CP	übergeord. + mat./nat. Grundl. + fachl. Glg.	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester	
					23	30	21	32	19	26	22	33	8	16	1	18
fachliche Vertiefung	Vertiefung Gewinnung	SWS	CP		SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
	Nachhaltigkeit	2	3	Mineralische Rohstoffe - Nachhaltigkeit									2	3		
	Vertiefung Markscheidewesen	4	7	Grundlagen Geodatenmanagement Grundlagen Bergschadenkunde Markscheiderische Vermessung									1	2		
	Bohrlochbergbau	4	6	Bohrlochbergbau											4	6
	Betriebsmittel in d. Rohstoffindustrie 1	6	9	Betriebsmittel f. d. Gewinnung mineralischer Rohstoffe 1 (BTM 1) Gewinnungstechnische Experimentalübung (GTE)									4	5		
	Vertiefung Gewinnung oder	16	25	Zwischensumme fachliche Vertiefung Gewinnung	0	0	0	0	0	0	0	0	8	12	8	13
	Vertiefung Prozesstechnik	SWS	CP		SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
	Recyclingtechnik	7	9	Recyclingtechnik 1 & 2									4	5	3	4
	Aufbereitungstechnik	6	9	Aufbereitungstechnik 1 & 2									4	5	2	4
	Prozesse der Abfallbehandlung und Emissionsminderung	5	7	Thermische Abfallbehandlung Emissionsminderung									3	4		3
Vertiefung Prozesstechnik	18	25	Zwischensumme fachliche Vertiefung Prozesstechnik	0	0	0	0	0	0	0	0	11	14	7	11	
B.Sc.	ROI Gesamt	110	180	Vertiefung Gewinnung	23	30	21	32	19	26	22	33	16	28	9	31
		112	180	Vertiefung Prozesstechnik	23	30	21	32	19	26	22	33	19	30	8	29