



Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Energie und Rohstoffe an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften vom 12. Februar 2007

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften hat am 12. Februar 2007 gemäß § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) die folgenden Ausführungsbestimmungen beschlossen. Sie wurden vom Präsidium der Technischen Universität Clausthal am 07. März 2007 genehmigt, zuletzt geändert am 26.09.2009).

Achtung:

Diese Ordnung gilt nur noch für Studierende, die im Sommersemester 2009 im 3. oder höheren Fachsemester waren. Sie verliert am 30.09.2011 ihre Gültigkeit.

Präambel

Diese Ausführungsbestimmung gilt nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TU Clausthal vom 27. Juni 2006 und enthält alle studienangangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

Ziel des Studiums

(1) Der Inhalt und Aufbau des Bachelor-Studienganges Energie und Rohstoffe an der Technischen Universität Clausthal ist von der Zielsetzung bestimmt, dass die Aufgaben, die akademisch gebildete Ingenieure und Ingenieurinnen in Wissenschaft oder Praxis zu erfüllen haben, sowohl eine durch Komplexität ingenieurtechnischer Probleme und Wandel in den beruflichen Anforderungen bedingte Spezialisierung voraussetzen, jedoch zugleich eine angemessene Breite des Studiums verlangen.

(2) Der Bachelor-Studiengang Energie und Rohstoffe dient der wissenschaftlichen Qualifizierung der Absolventen / Absolventinnen für berufliche Tätigkeiten, die die Anwendung grundlegender und aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden erfordert. Der/Die Absolvent/-in soll durch die Lehrinhalte und den praxisnahen Bezug der Lehre befähigt werden, sich schnell in das Arbeits- und Aufgabenfeld eines Energie- und Rohstoffbetriebes zu integrieren und aktiv an Betriebsaufgaben teilzunehmen.

(3) Das im Studium erworbene Wissen und die beinhalteten Schlüsselkompetenzen der Bachelor-Ausbildung erlauben dem Absolventen / der Absolventin eine im Wesentlichen auf Fachwissen und Berufserfahrung aufbauende Berufslaufbahn bis hin zur Übernahme von Führungsaufgaben in der Energie- und Rohstoffindustrie sowie in den verwandten Industriezweigen.

(4) Um dieses Ziel zu erreichen, müssen im Laufe des Studiums folgende Fähigkeiten entwickelt werden:

- Aufnahme und Verarbeitung von Wissen
- analytisches Denken
- Planen, Organisieren und Entscheiden
- Argumentation und Kommunikation
- Teamarbeit.

(5) Das Studium vermittelt die grundlegenden Kenntnisse und Fähigkeiten eines/einer im Bereich der Energie- und Rohstoffe eingesetzten Ingenieurs / Ingenieurin. Voraussetzung dafür ist ein breit angelegtes, generalistisches Basiswissen auf den Gebieten der Natur-, Ingenieur-, Geo-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie im Bereich der sozialen Kompetenzen.

Zu § 2 Studienberatung

Studierenden steht im Rahmen des Tutoren-/Mentoren-Programms der TU Clausthal die Möglichkeit einer individuellen fachlichen Betreuung durch einen Professor der Fakultät (Mentor) und den zuständigen Studienfachberater offen.

Zu § 4 Hochschulgrad

Die Vergabe des akademischen Grades eines Bachelor of Science ermöglicht den Studierenden den Erwerb eines international vergleichbaren Grades zum Nachweis der für die Berufspraxis relevanten Kenntnissen und Fertigkeiten. Außerdem wird mit diesem berufsqualifizierenden Abschluss die Kompatibilität zwischen den Ausbildungssystemen verschiedener Länder gefördert und die internationale Attraktivität eines Studiums an der Technischen Universität Clausthal erhöht.

Zu § 5 ECTS-Punkte, Module, Ausführungsbestimmungen

Zu Abs. 2 der APO:

(1) Eine Übersicht der ECTS-Punkte je Lehrveranstaltung und Modul findet sich jeweils in den Anlagen 1b für die Studienrichtung Energie- und Rohstoffversorgungstechnik bzw. 2b für die Studienrichtung Petroleum Engineering.

(2) Modulprüfungen können in Form von Modulteilprüfungen abgelegt werden. Die Modulteilprüfungen und die jeweilige Prüfungsart sind in den Anlagen 1b für die Studienrichtung Energie- und Rohstoffversorgungstechnik bzw. 2b für die Studienrichtung Petroleum Engineering aufgelistet.

Zu Abs. 4 der APO:

(3) Eine Beschreibung aller Module einschließlich einer kurzen Inhaltsübersicht der Lehrveranstaltungen findet sich im Modulhandbuch.

Zu § 6 Dauer und Gliederung des Studiums

Zu Abs. 2 der APO:

(1) Das Bachelor-Studium gliedert sich in

1. ein sechssemestriges Studium, das mit der Bachelor-Prüfung abschließt, und
2. eine berufspraktische Tätigkeit (Industriepraktikum) im Umfang von 8 Wochen. 4 Wochen Grundpraktikum sind vor Aufnahme des Studiums, 4 Wochen Fachpraktikum während des Studiums zu absolvieren. Zeiten im Rahmen einer Beflissenenausbildung unter Aufsicht der Bergbehörde können als Industriepraktikum angerechnet werden. Näheres regelt die Praktikumsordnung.

(2) Der modular aufgebaute Studiengang Energie und Rohstoffe besteht aus den zwei wählbaren Studienrichtungen Energie- und Rohstoffversorgungstechnik sowie Petroleum Engineering. Der Umfang des Bachelor-Studiengangs entspricht in der Studienrichtung Energie- und Rohstoffversorgungstechnik 180 ECTS-Kreditpunkten (139 Semesterwochenstunden), in der Studienrichtung Petroleum Engineering ebenfalls 180 ECTS-Kreditpunkten (135 Semesterwochenstunden). Die zu erreichenden ECTS-Punkte der einzelnen Module sind in Anlage 1b (Studienrichtung Energie- und Rohstoffversorgungstechnik) und 2b (Studienrichtung Petroleum Engineering) aufgeführt.

(3) Die Auswahl der Studienrichtung (Energie- und Rohstoffversorgungstechnik oder Petroleum Engineering) sollte zu Beginn des Studiums getroffen werden. Es besteht die Möglichkeit, die Studienrichtung unter Nachholung der vorgeschriebenen Fachprüfungen zu wechseln.

(4) Die Modellstudienpläne für die Studienrichtungen Energie- und Rohstoffversorgungstechnik (Anlage 1a) und Petroleum Engineering (Anlage 2a) zeigen den Verlauf des Studiums.

(5) Die Aufnahme des Bachelor-Studiums erfolgt in der Regel zum Wintersemester.

Zu § 11 Zulassung zur Prüfung

Zu Abs. 1 der APO:

(1) Zur Prüfung wird zugelassen, wer an der Technischen Universität Clausthal für den Studiengang Energie und Rohstoffe eingeschrieben ist.

Zu Abs. 4 der APO:

(2) Für die Bachelor-Arbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 11 APO erforderlich. Bei der Antragstellung sind der/die Prüfende und der/die Zweitgutachter /-in anzugeben.

(3) Zur Bachelor-Arbeit wird zugelassen, wer die zehn Grundlagenmodule, fünf von sieben (Studienrichtung Energie- und Rohstoffversorgungstechnik) bzw. sechs Fachmodulen (Studienrichtung Petroleum Engineering), die Wahlpflichtmodule (Studienrichtung Energie- und Rohstoffversorgungstechnik), den Seminarvortrag und das Industriepraktikum absolviert hat. Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

(4) Leistungen nach §15 APO, die nicht eine Klausur oder mündliche Prüfung darstellen, bedürfen keiner Zulassung nach §11 APO.

Zu Abs. 6 der APO:

(5) Zu einer Modulprüfung wird nicht zugelassen, wer eine vergleichbare Prüfung in demselben oder einem vergleichbaren Studiengang gemäß §19 APO und dieser Ausführungsbestimmungen an einer Universität oder Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland oder im Europäischen Hochschulraum endgültig nicht bestanden hat.

Zu § 14

Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen

Art und Umfang der Bachelor-Prüfung:

(1) Die Bachelor-Prüfung besteht aus Modulprüfungen, Leistungsnachweisen und der Bachelor-Arbeit gemäß § 16 APO. Die Modulprüfungen finden studienbegleitend statt. Modulprüfungen können in Form von Modulteilprüfungen abgelegt werden.

(2) Die Module bestehen aus Pflichtfächern, Wahlpflichtfächern und Wahlfächern. Die Pflichtfächer sind für alle Studierenden, die dieses Modul belegen müssen, verpflichtend. Im Bereich der Wahlpflichtfächer besteht innerhalb des Moduls die Möglichkeit, einzelne Wahlpflichtfächer zu wählen. Wahlfächer sind freiwillig zu belegende Fächer (Zusatzprüfungen). Einzelheiten hierzu sind in den Anlagen 1b für die Studienrichtung Energie- und Rohstoffversorgungstechnik bzw. 2b für die Studienrichtung Petroleum Engineering erläutert.

(3) Für Module, in denen mehrere Prüfungsleistungen erbracht werden müssen, werden die Prüfungen entsprechend ihres Aufwandes in ECTS gewichtet und eine Gesamtnote für das jeweilige Modul (Modulnote) ermittelt.

(4) Module sind absolviert, wenn alle Prüfungsleistungen des Moduls bestanden sind.

(5) Ist eine Prüfungsleistung bestanden, kann darüber bei Bedarf eine Bescheinigung ausgestellt werden.

Zu § 15 Arten der Prüfungsleistungen

(1) Testate können ergänzend zur Bewertung einer Prüfungsleistung herangezogen werden. Sie sind genau einer Prüfungsleistung zugeordnet und dienen der studienbegleitenden Kontrolle des Lernfortschrittes. In der Testatbewertung können Einzelkriterien wie Mindestanwesenheit, Hausübungen oder mündliche bzw. schriftliche Kurzprüfungen eingehen. Testatbewertungen werden nicht explizit im Zeugnis ausgewiesen, sie gehen nach Maßgabe des oder der Prüfenden in die Bewertung der Prüfungsleistung mit einem Gewicht von max. 25% ein. Ein Bestehen der Prüfung muss auch ohne Testatbewertung möglich sein. Erworbene Testatbewertungen können nach Maßgabe der/des Prüfenden erhalten bleiben, auch wenn die Prüfungsleistung nicht bestanden wurde. Die Modalitäten zur Durchführung von Testaten und ihre Einbeziehung in die Prüfungsnoten sind vom/ von der zuständigen Prüfenden bis spätestens zu Veranstaltungsbeginn durch Aushang bekannt zu geben.

(2) Studierende können sich in weiteren als den vorgeschriebenen Modulen einer Prüfung unterziehen (Zusatzprüfungen). Die Ergebnisse der Zusatzprüfungen werden auf Antrag in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

(3) Alle Lehrveranstaltungen und die zugehörigen Prüfungen können nach vorheriger Ankündigung in englischer Sprache abgehalten werden. Prüfungen in Pflichtfächern sind auch in deutscher Sprache abzuhalten.

Zu § 16 Abschlussarbeit

(1) Die Bachelor-Arbeit beinhaltet eine vertiefende Bearbeitung eines geschlossenen Themenkreises unter Anleitung einer Betreuerin oder eines Betreuers inklusive der Erstellung einer schriftlichen Darstellung des Standes der Technik, der durchgeführten Arbeiten und deren Ergebnisse (Abschlussarbeit).

(2) Die Abschlussarbeit ist in deutscher oder englischer Sprache zu erstellen.

(3) Die Studierenden haben Aufgabenstellung, angewendete Methoden und/oder Verfahren sowie die erzielten Ergebnisse ihrer Bachelor-Abschlussarbeit in einer Präsentation (max. 20 Minuten) den Mitstudierenden und zumindest einem Prüfer vorzustellen und im Rahmen einer anschließenden Diskussion zu verteidigen.

Zu Abs. 5 der APO:

(4) Die Bachelor-Arbeit umfasst 12 ECTS und ist in der Regel in einem Zeitraum von 3 Monaten abzuschließen.

Zu § 18

Bewertung von Prüfungsleistungen, Notenbildung

(1) Die Bachelor-Prüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle nach § 14 erforderlichen Leistungsnachweise erbracht und die in § 14 genannten Prüfungen sowie die Bachelor-Arbeit mit mindestens "ausreichend" bewertet sind. Die Gesamtnote der Bachelor-Prüfung wird gemäß § 18 APO ermittelt. Ein Modul, in dem ausschließlich Leistungsnachweise erbracht wurden, geht nicht in die Ermittlung der Gesamtnote ein.

(2) Die Gesamtnote eines Moduls errechnet sich nach einer dem Aufwand in ECTS entsprechenden Gewichtung der Modulteilprüfungen. Die Gewichtungen sind den Modulübersichten zu entnehmen (vgl. Anlage 1b für die Studienrichtung Energie- und Rohstoffversorgungstechnik bzw. 2b für die Studienrichtung Petroleum Engineering).

(3) Prüfungsleistungen, die erstmals abgelegt werden, nachdem für die betreffende Modulprüfung bereits die in § 6 vorgeschriebene Zahl von Kreditpunkten erreicht wurde, gehen nicht in die Bildung der zugehörigen Modulnote ein.

Zu § 19

Freiversuch, Wiederholung der Prüfung

Aus anderen Studiengängen werden erfolglose Versuche, eine Modul- bzw. Modulteilprüfung abzulegen, auf die Wiederholungsmöglichkeiten gemäß § 19 APO angerechnet. Dabei handelt es sich um Bachelor- und Diplomstudiengänge an Hochschulen des Europäischen Hochschulraums (vergl. § 19 APO) in den Bereichen:

- Energie- und Rohstoffversorgungstechnik
- Bergbau
- Erdöl-/ Erdgastechnik
- Geotechnik.

Ebenso erfolgt eine Anrechnung von erfolglosen Versuchen identischer Modul- bzw. Modulteilprüfungen in anderen Bachelor- und Diplomstudiengängen an der TU Clausthal.

Zu § 27

Außer-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen

(1) Das In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen setzt die bisher gültige Bachelor-Prüfungsordnung für den Studiengang Energie und Rohstoffe an der Technischen Universität Clausthal, Fachbereich Geowissenschaften, Bergbau und Wirtschaftswissenschaften vom 20.08.2004 (Mitt. TUC 2004, Seite 372) außer Kraft.

(2) Studierende, die sich bei In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmung im 3. oder höherem Fachsemester befinden, können nach den Anlagen der Bachelor-

Prüfungsordnung für den Studiengang Energie und Rohstoffe an der Technischen Universität Clausthal, Fachbereich Geowissenschaften, Bergbau und Wirtschaftswissenschaften vom 20.08.2004 (Mitt. TUC 2004, Seite 372) bis zum Ende des SS 2008 studieren. Ein Wechsel in diese Ausführungsbestimmungen ist jederzeit auf Antrag möglich.

Zu § 28
In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft.

Anlage 1a: Modellstudienplan Bachelor-Studiengang Energie und Rohstoffe – Studienrichtung Energie- und Rohstoffversorgungstechnik

SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester			
1	Ingenieur-Mathematik I + Übung	Ingenieur-Mathematik II + Übung	Grundlagen Elektrotechnik I + Übung	Grundlagen Elektrotechnik II + Übung	Berg- und Umweltrecht I	Arbeitssicherheit Umwelt- und Gesundheitsschutz			
2					Bodenmechanik		Felsmechanik		
3			Aufbereitung I	Aufbereitung II					
4						Maschinenlehre I + Übung	Maschinenlehre II + Übung		
5			Angewandte Datenverarbeitung	Dimensionierung und Einsatzplanung von Bau- und Tagebaumaschinen				Fördertechnik I	Verfahren und Maschinen für Gewinnung & Vortrieb unter Tage II
6					Einführung in die BWL	Einführung in die Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung	Wettertechnik und Klimatisierung I		
7	Datenverarbeitung für Ingenieure I	Technische Mechanik I + Übung	Technische Mechanik II + Übung	Grundlagen der Vermessungskunde II				Praktikum zu Bewetterung und Klimatisierung I	Sprengtechnik unter Tage WPF II
8					Einführung in das Programmieren für Ingenieure	Einführung in das Recht II (Öffentliches Recht)	Verfahren und Maschinen für Gewinnung & Vortrieb unter Tage I		
9				Marketing WPF I				Seminar	Regelungstechnik I WPF II
10									
11				Einführung anorganische Chemie	Einführung organische Chemie	Grundlagen der Vermessungskunde I	Produktion WPF I	Design, Bau, Sanierung von Versorgungsleitungen WPF II	Bachelor-Abschlussarbeit + Präsentation
12	Einführung Geowissenschaften II einschl. Rohstofflagerstätten	Grundlagen der Geoinformationssysteme	Grundlagen Erdgas-transport und -verteilung WPF I						
13				Einführung in die Angewandte Geophysik	Praktische Gesteinskunde im Gelände WPF I	Baustofflehre WPF II			
14	Geologische Übungen II	Einführung in das Recht I (Bürgerliches Recht)	Technische Thermodynamik I WPF II						
15				Einführung in Energie und Rohstoffe	Sozialkompetenz I	Elektrische Energieverteilung WPF II			
16	Geologische Übungen I	Unternehmensrechnung Ia WPF I							
17			Rohstoffsicherungsmanagement WPF I						
18	Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht								
19		Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht							
20	Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht								
21		Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht							
22	Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht								
23		Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht							
24	Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht								
25		Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht							
26	Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht								
27		Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht							
28	Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht								
29		Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht							
30	Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht								
31		Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht							
32	Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht								

Wahlfächer (Zusatzangebot)					
		Einführung Geowissenschaften III			Technisches Englisch
		Geologische Übungen III			
Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht					
Σ ECTS PF + WPF + Prakt. im 1. Studienjahr 62,5		Σ ECTS PF + WPF + Prakt. im 2. Studienjahr 62,5		Σ ECTS PF + Prakt. + WPF im 3. Studienjahr 55,0	
Aus den zwei WPF-Blöcken müssen nach Absprache mit dem Studienfachberater insgesamt 11 CP belegt werden				Gesamtsumme ECTS PF + WPF + Prakt.	180,0
Identische Module der Schwerpunktrichtungen Energie- und Rohstoffversorgungstechnik und Petroleum Engineering					
Module der Schwerpunktrichtungen mit Unterschieden					
Modul B1	Ingenieurmathematik	Modul B7	Einführung Elektrotechnik	Modul B8 A	Einführung Maschinenbau A
Modul B2	Datenverarbeitung	Modul B20	Sicherheit, Recht	Modul B9 A	Grundlagen der BWL A
Modul B3	Einführung in die Physik	Modul B21	Kommunikation	Modul B10 A	Grundlagen des Rechts / Sozialkompetenz A
Modul B4	Technische Mechanik	Modul B22	Industriepraktikum	Ausschließliche Module der Schwerpunktrichtung Energie- und Rohstoffversorgungstechnik	
Modul B5	Einführung Geowissenschaften	Modul B23	Bachelor-Abschlussarbeit	Modul B11	Rohstoffversorgung I
Modul B6	Einführung in die Chemie			Modul B12	Rohstoffversorgung II
			Wahlpflichtfächer		
			Modul WPF I (3./4. Sem.)	BWL, Rohstoffverteilung	Modul B13
			Modul WPF II (5./6. Sem.)	Rohstoffversorgung und Energieverteilung	Modul B14
					Modul B15
					Rohstoffaufbereitung
					Geoinformation
					Fels- und Bodenmechanik

Anlage 1b: Module des Bachelor-Studienganges Energie und Rohstoffe
- Studienrichtung Energie- und Rohstoffversorgungstechnik

Lehrveranstaltung	SWS	CP	Typ ⁽¹⁾	Art ⁽²⁾	Prüfung	Gewicht ⁽³⁾
Modul 1: Ingenieurmathematik		14,0				0,0778
Ingenieur- Mathematik I + Übung	6	7,0	V/Ü	PF	K	0,5000
Ingenieur- Mathematik II + Übung	6	7,0	V/Ü	PF	K	0,5000
Modul 2 - Datenverarbeitung		6,5				0,0361
Datenverarbeitung für Ingenieure I	1	2,0	V/Ü	PF	K	0,3077
Einführung in das Programmieren für Ingenieure	2	2,5	V/Ü	PF	K	0,3846
Technisches Zeichnen / CAD (TZ)	2	2,0	Ü	PF	T	0,3077
Modul 3 - Einführung in die Physik		10,0				0,0556
Experimentalphysik für Ingenieure I + Übung	4	5,0	V/Ü	PF	K oder M	0,5000
Experimentalphysik für Ingenieure II + Übung	4	5,0	V/Ü	PF	K oder M	0,5000
Modul 4 - Technische Mechanik		12,0				0,0667
Technische Mechanik I + Übung (TM I)	5	6,0	V/Ü	PF	K	0,5000
Technische Mechanik II + Übung (TM II)	5	6,0	V/Ü	PF	K	0,5000
Modul 5 - Einführung Geowissenschaften		17,0				0,0944
Einführung Geowissenschaften I (GEO I)	4	5,0	V	PF	M; K	0,2941
Einführung Geowissenschaften II (GEO II), einschließlich Rohstofflagerstätten	4	5,0	V	PF	K	0,2941
Geologische Übungen I	2	2,0	Ü	PF	K oder M	0,1176
Geologische Übungen II	2	2,0	Ü	PF	K oder M	0,1176
Einführung in Energie und Rohstoffe	2	3,0	V	PF	K oder M	0,1765
Modul 6 - Einführung in die Chemie		7,0				0,0389
Einführung organische Chemie	2	3,0	V/Ü	PF	K	0,4286
Einführung anorganische Chemie	3	4,0	V/Ü	PF	K	0,5714
Modul 7 - Einführung Elektrotechnik		8,0				0,0444
Grundlagen Elektrotechnik I + Übung	3	4,0	V/Ü	PF	M	1,0000
Grundlagen Elektrotechnik II + Übung	3	4,0	V/Ü	PF		
Modul 8 A - Einführung Maschinenbau A		10,5				0,0583
Maschinenlehre I + Übung	3	4,0	V/Ü	PF	K oder M	0,3810
Maschinenlehre II + Übung	3	4,0	V/Ü	PF	K oder M	0,3810
Angewandte Datenverarbeitung	2	2,5	V/Ü	PF	K oder M	0,2381
Modul 9 A- Grundlagen der BWL A		6,0				0,0333
Einführung in die BWL	2	3,0	V/Ü	PF	K	0,5000
Einführung in die Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung	2	3,0	V/Ü	PF	K	0,5000
Modul 10 A - Grundlagen des Rechts A		8,0				0,0444
Einführung Recht I (BGB)	2	3,0	V	PF	M	0,3750
Einführung Recht II (Öffentl. Recht)	2	3,0	V	PF	M	0,3750
Sozialkompetenz I	2	2,0	V/Ü	PF	M	0,2500

Modul 11 - Rohstoffversorgung I		6,0				0,0333
Dimensionierung und Einsatzplanung von Bau- und Tagebaumaschinen	2	3,0	V/Ü	PF	M	0,5000
Fördertechnik I	2	3,0	V	PF	M	0,5000
Modul 12 - Rohstoffversorgung II		10,0				0,0556
Verfahren und Maschinen für Gewinnung und Vortrieb unter Tage I	2	3,0	V	PF	K oder M	0,6000
Verfahren und Maschinen für Gewinnung und Vortrieb unter Tage II	2	3,0	V	PF		
Wettertechnik und Klimatisierung I	2	3,0	V/Ü	PF	K oder M	0,3000
Praktikum zu Bewetterung und Klimatisierung I	1	1,0	P	PF	K oder M	0,1000
Modul 13 - Rohstoffaufbereitung		6,0				0,0333
Aufbereitung I	2	3,0	V	PF	K oder M	1,0000
Aufbereitung II	2	3,0	V	PF		
Modul 14 - Geoinformation		13,0				0,0722
Grundlagen der Vermessungskunde I	2	3,0	V/Ü	PF	K oder M	0,4615
Grundlagen der Vermessungskunde II	2	3,0	V/Ü	PF		
Grundlagen der Geo-Informationssysteme	3	4,0	V/Ü	PF	K oder M	0,3077
Einführung in die Angewandte Geophysik	2	3,0	V/Ü	PF	K	0,2308
Einführung Geowissenschaften III (GEO III)	4	5,0	V	WF	M; K	0,0000
Geologische Übungen III	2	2,0	Ü	WF	K oder M	0,0000
Modul 15 - Fels- und Bodenmechanik		6,0				0,0333
Bodenmechanik	2	3,0	V	PF	K oder M	1,0000
Felsmechanik	2	3,0	V	PF		
Modul 20 - Sicherheit, Recht		6,0				0,0333
Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz	2	3,0	V	PF	M	0,5000
Berg- und Umweltrecht I	2	3,0	V	PF	M	0,5000
Modul 21 - Kommunikation		5,0				0,0278
Seminar	2	5,0	S	PF	H/R	1,0000
Technisches Englisch	4	4,0	V/Ü	WF	K	0,0000
Modul 22 - Industriepraktikum		6,0				0,0333
Industriepraktikum + Bericht	12	6,0	P	PF	B	1,0000
Industriepraktikum + Bericht	12	6,0	P	WF	B	0,0000
Modul 23 - Abschlussarbeit		12,0				0,0667
Bachelor-Abschlussarbeit + Präsentation	8	12,0	H	PF	H	1,0000
Modul WPF I - BWL, Rohstoffverteilung		6,0				0,0333
Marketing	2	3,0	V/Ü	WPF	K	0,5000
Produktion	2	3,0	V/Ü	WPF	K	0,5000
Grundlagen Erdgastransport und -verteilung	2	3,0	V/Ü	WPF	K	0,5000
Unternehmensrechnung Ia	2	3,0	V/Ü	WPF	K	0,5000
Praktische Gesteinskunde im Gelände	2	1,5	P	WPF	B	0,2500
Rohstoffsicherungsmanagement	1	1,5	V/Ü	WPF	K	0,2500
Modul WPF II - Rohstoffversorgung und Ener-		5,0				0,0278

g	i	e	v	e	r	t
Erd- und Grundbau I	2	2,0	V/Ü	WPF	K	0,4000
Grundlagen der Bindemittel I	2	2,0	V	WPF	K oder M	0,4000
Sprengtechnik unter Tage	2	2,0	V/Ü	WPF	M	0,4000
Design, Bau und Sanierung von Versorgungsleitungen	2	2,0	V/Ü	WPF	M	0,4000
Planung und Bau von Kavernenspeichern	2	2,0	V/Ü	WPF	M	0,4000
Baustofflehre	3	3,0	V/Ü	WPF	M	0,6000
Technische Thermodynamik I	3	3,0	V/Ü	WPF	K oder M	0,6000
Elektrische Energieverteilung	3	3,0	V/Ü	WPF	M	0,6000
Regelungstechnik I	3	3,0	V/Ü	WPF	K	0,6000

⁽¹⁾ Art der Lehrveranstaltung: (PF) Pflichtfach
(WPF) Wahlpflichtfach
(WF) Wahlfach

⁽²⁾ Prüfungsart: (K) Klausur (M) Mündliche Prüfung
(B) Bericht / Exkursionsbericht (T) Testat
(H) Hausarbeit (R) Referat
(P) Praktikum

⁽³⁾ In den grau unterlegten Spalten stehen die Gewichte der jeweiligen Modulnote. In den übrigen Spalten stehen die Gewichte der Modulteilnoten, über die die Modulnote berechnet wird.

Wahlpflichtfächer: Auswahl im Umfang von 6 CP aus dem Modul WPF I und 5 ECTS aus dem Modul WPF II

Anlage 2a: Modellstudienplan Bachelor-Studiengang Energie und Rohstoffe – Studienrichtung Petroleum Engineering

SWS	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	5. Sem	6. Sem
1	Ingenieur Mathematik I + Übung	Ingenieur Mathematik II + Übung	Grundlagen Elektrotechnik I + Übung	Grundlagen Elektrotechnik II + Übung	Bergrecht und Umweltrecht I	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
2					Bohr- und Workover-anlagen & Geräte	
3			Grundlagen der Bohrtechnik	Grundlagen der Bohrlochtests WPF D		
4						
5			Maschinenlehre I + Übung	Spezialbohrtechnik WPF D		
6					Angewandte Datenverarbeitung	
7	Einführung in die BWL	Erdölproduktion				
8			Unternehmensrechnung Ia WPF A	Seminar		
9	Technische Mechanik I + Übung	Marketing WPF A				
10			Technische Mechanik II + Übung	Produktion WPF A		
11	Einführung organische Chemie	Technische Thermodynamik WPF E				
12			Einführung in die Geowissenschaften II	Erdöl- /Erdgas Produktionssysteme		
13	Grundlagen der Erdöl- / Erdgasgeologie	Grundlagen Erdgas-transport & -verteilung				
14			Geologische Feld Übungen WPF B	Strömung in porösen Medien (LT II)		
15	Geologische Übungen II	Statistik für Geowissenschaftler WPF B				
16			Einführung in die Angewandte Geophysik	Grundlagen der Bohrlochtests WPF C		
17	Einführung in Energie und Rohstoffe	Charakterisierung von Erdöl-/ Erdgas-lagerstätten (LT I)				
18			Einführung in das Recht I (Bürgerliches Recht)	Lagerstättentechnik Rechenpraktikum		
19	Sozialkompetenz I	Felsmechanik WPF C				
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30			Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht			
31						

Wahlfächer (Zusatzangebot)						
	English (TOEFL) / Deutsch		Einführung in die Geowissenschaften III	Strömungs- mechanik I		Technisches Eng- lisch
				Maschinenlehre II		
			Geologische Übungen III	Maschinenlehre II Übungen		
				Einführung in das Recht II (Öffentliches Recht)		
Industriepraktikum (4 Wochen) + Bericht						
\sum ECTS PF + WPF + Prakt. im 1. Studienjahr 62,5		\sum ECTS PF + WPF + Prakt. Im 2. Studienjahr 60,5			\sum ECTS PF + Prakt. + WPF im 3. Studienjahr 57,0	
					Gesamtsumme ECTS PF + WPF + Prakt. 180,0	
Identische Module der Schwerpunktrichtungen Energie- und Rohstoffversor- gungstechnik und Petroleum Engineering				Module der Schwerpunktrichtungen mit Unterschieden		
Modul B1	Ingenieurmathematik	Modul B7	Einführung Elektrotechnik	Modul B8 B	Einführung Maschinen- bau B	
Modul B2	Datenverarbeitung	Modul B20	Sicherheit, Recht	Modul B9 B	Grundlagen der BWL B	
Modul B3	Einführung in die Physik	Modul B21	Kommunikation	Modul B10 B	Grundlagen des Rechts / Sozialkompetenz B	
Modul B4	Technische Mechanik	Modul B22	Industriepraktikum	Ausschließliche Module der Schwer- punktrichtung Petroleum Engineering		
Modul B5	Einführung Geowissen- schaften	Modul B23	Bachelor-Abschlussarbeit	Modul B16	Geowiss. Grundlagen der Erdöl-/ Erdgasgewinnung	
Modul B6	Einführung in die Chemie			Modul B17	Erdöl-/Erdgas Lagerstät- tenttechnik	
				Modul B18	Tiefbohrtechnik	
				Modul B19	Erdöl-/ Erdgasfördertechn- ik	

**Anlage 2b: Module des Bachelor-Studienganges Energie und Rohstoffe
- Studienrichtung Petroleum Engineering**

Lehrveranstaltung	SWS	CP	Typ ⁽¹⁾	Art ⁽²⁾	Prüfung	Gewicht ⁽³⁾
Modul 1- Ingenieurmathematik		14,0				0,0778
Ingenieur- Mathematik I + Übung	6	7,0	V/Ü	PF	K	0,5000
Ingenieur- Mathematik II + Übung	6	7,0	V/Ü	PF	K	0,5000
Modul 2 - Datenverarbeitung		6,5				0,0361
Datenverarbeitung für Ingenieure I	1	2,0	V/Ü	PF	K	0,3077
Einführung in das Programmieren für Ingenieure	2	2,5	V/Ü	PF	K	0,3846
Technisches Zeichnen / CAD	2	2,0	Ü	PF	T	0,3077
Modul 3 - Einführung in die Physik		10,0				0,0556
Experimentalphysik für Ingenieure I + Übung	4	5,0	V/Ü	PF	K oder M	0,5000
Experimentalphysik für Ingenieure II + Übung	4	5,0	V/Ü	PF	K oder M	0,5000
Modul 4 - Technische Mechanik		12,0				0,0667
Technische Mechanik I + Übung (TM I)	5	6,0	V/Ü	PF	K	0,5000
Technische Mechanik II + Übung (TM II)	5	6,0	V/Ü	PF	K	0,5000
Modul 5 - Einführung Geowissenschaften		17,0				0,0944
Einführung Geowissenschaften I (GEO I)	4	5,0	V	PF	M; K	0,2941
Einführung Geowissenschaften II (GEO II)	4	5,0	V	PF	K	0,2941
Geologische Übungen I	2	2,0	Ü	PF	K oder M	0,1176
Geologische Übungen II	2	2,0	Ü	PF	K oder M	0,1176
Einführung in Energie und Rohstoffe	2	3,0	V	PF	K oder M	0,1765
Modul 6 - Einführung in die Chemie		7,0				0,0389
Einführung organische Chemie	2	3,0	V/Ü	PF	K	0,4286
Einführung anorganische Chemie	3	4,0	V/Ü	PF	K	0,5714
Modul 7 - Einführung Elektrotechnik		8,0				0,0444
Grundlagen Elektrotechnik I + Übung	3	4,0	V/Ü	PF	M	1,0000
Grundlagen Elektrotechnik II + Übung	3	4,0	V/Ü	PF		
Modul 8 B - Einführung Maschinenbau B		6,5				0,0361
Maschinenlehre I + Übung	3	4,0	V/Ü	PF	K oder M	0,6154
Maschinenlehre II + Übung	3	4,0	V/Ü	WF	K oder M	0,0000
Angewandte Datenverarbeitung	2	2,5	V/Ü	PF	K oder M	0,3846
Modul 9 B- Grundlagen der BWL B		9,0				0,0500
Einführung in die BWL	2	3,0	V/Ü	PF	K	0,3333
Unternehmensrechnung Ia	2	3,0	V/Ü	WPF	K	0,3333
Marketing	2	3,0	V/Ü	WPF	K	
Produktion	2	3,0	V/Ü	WPF	K	
Einführung in die Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung	2	3,0	V/Ü	PF	K	0,3333

Modul 10 B - Grundlagen des Rechts B		5,0				0,0278
Einführung Recht I (BGB)	2	3,0	V	PF	M	0,6000
Einführung Recht II (Öffentl. Recht)	2	3,0	V	WF	M	0,0000
Sozialkompetenz I	2	2,0	V/Ü	PF	M	0,4000
Modul 16 - Geowissenschaftliche Grundlagen der Erdöl- / Erdgasgewinnung		11,0				0,0611
Grundlagen der Erdöl- / Erdgasgeologie	3	4,0	V/Ü	PF	K	0,3636
Geologische Feldübungen	3	4,0	V/Ü	WPF	M	0,3636
Statistik für Geowissenschaftler	3	4,0	V/Ü	WPF	M	
Einführung in die Angewandte Geophysik	2	3,0	V/Ü	PF	K	0,2727
Einführung Geowissenschaften III (GEO III)	4	5,0	V	WF	M; K	0,0000
Geologische Übungen III	2	2,0	Ü	WF	K oder M	0,0000
Modul 17 - Erdöl- / Erdgaslagerstättentechnik		16,0				0,0889
Charakterisierung von Erdöl- / Erdgaslagerstätten (LT I)	3	4,0	V/Ü	PF	K	0,2500
Strömung in porösen Medien (LT II)	2	3,0	V	PF	K	0,1875
Lagerstättentechnik Rechenpraktikum	3	5,0	P	PF	K	0,3125
Felsmechanik	3	4,0	V/Ü	WPF	K oder M	0,2500
Grundlagen der Bohrlochtests	3	4,0	V/Ü	WPF	K/M	
Modul 18 - Tiefbohrtechnik		12,0				0,0667
Grundlagen der Bohrtechnik	2	3,0	V	PF	K	0,2500
Bohr- & Workoveranlagen & Geräte	2	3,0	V/Ü	PF	K	0,2500
Spülungs-/Zement- & Rechenpraktikum	2	3,0	Ü	PF	K	0,2500
Spezialbohrtechnik	2	3,0	V	WPF	M	0,2500
Felsmechanik	2	3,0	V	WPF	K oder M	
Grundlagen der Bohrlochtests	2	3,0	V	WPF	K/M	
Strömungsmechanik I	3	4,0	V/Ü	WF	K	0,0000
Modul 19 - Erdöl- /Erdgasfördertechnik		17,0				0,0944
Erdöl-/Erdgasproduktionssysteme	2	3,0	V	PF	K	0,1765
Erdölproduktion	2	2,0	V/Ü	PF	K	0,1176
Erdgasproduktion	2	2,0	V/Ü	PF	K	0,1176
Erdöl-/Erdgasaufbereitung und Processing	2	3,0	V	PF	K	0,1765
Grundlagen Erdgastransport und -verteilung	2	3,0	V/Ü	PF	K	0,1765
Strömungsmechanik I	3	4,0	V/Ü	WPF	K	0,2353
Technische Thermodynamik I	3	4,0	V/Ü	WPF	K oder M	
Modul 20 - Sicherheit, Recht		6,0				0,0333
Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz	2	3,0	V	PF	M	0,5000
Berg- und Umweltrecht I	2	3,0	V	PF	M	0,5000
Modul 21 - Kommunikation		5,0				0,0278
Seminar	2	5,0	S	PF	H/R	1,0000
Technisches Englisch	4	4,0	V/Ü	WF	K	0,0000

Modul 22 - Industriepraktikum		6,0				0,0333
Industriepraktikum + Bericht	12	6,0	P	PF	B	1,0000
Industriepraktikum + Bericht	12	6,0	P	WF	B	0,0000
Modul 23 - Bachelor-Abschlussarbeit		12,0				0,0667
Bachelor-Abschlussarbeit + Präsentation	8	12,0	H	PF	H	1,0000

⁽¹⁾ Art der Lehrveranstaltung: (PF) Pflichtfach
(WPF) Wahlpflichtfach
(WF) Wahlfach (zusätzliche Prüfungsleistungen)

⁽²⁾ Prüfungsart: (K) Klausur
(M) Mündliche Prüfung
(B) Bericht
(T) Testat
(H) Hausarbeit
(R) Referat
(P) Praktikum

⁽³⁾ In den grau unterlegten Spalten stehen die Gewichte der jeweiligen Modulnote. In den übrigen Spalten stehen die Gewichte der Modulteilnoten, über die die Modulnote berechnet wird.

Wahlpflichtfächer

Jeweils Auswahl von einem Wahlpflichtfach aus dem angegebenen Angebot der Module 9, 16, 17, 18, 19.