



**Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang
Energie- und Rohstoffversorgungstechnik
an der Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften
Vom 16. Januar 2007
In der Fassung der 6. Änderung vom 10.11.2015**

Achtung: Diese AFB tritt zum Ende des Sommersemesters 2017 außer Kraft.

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften hat am 16. Januar 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 4. Februar 2007 genehmigt. Geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 20. Januar 2009 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 11. Februar 2009. Geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 21. Juni 2011 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 07. Juli 2011. Geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 29. Oktober 2013 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 04. März 2014. Geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 04. November 2014 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 16. Dezember 2014. Geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 23. Juni 2015 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 14. Juli 2015. Zuletzt geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 10. November 2015 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 08. Dezember 2015 (Mitt. TUC 2016,S.53).

Präambel

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung(APO) der TU Clausthal in der jeweils gültigen Fassung und enthalten alle studiengangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

Ziel des Studiums

(1) Die Master-Prüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Master-Studiums. Die Anforderung an diese Prüfung sichert den Standard der Ausbildung in Hinblick auf die Regelstudienzeit und die Anforderungen der beruflichen Praxis. Durch die Master-Prüfung soll festgestellt werden, ob der/die Kandidat/-in die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen Fachkenntnisse erworben hat, die fachlichen Zusammenhänge überblickt, in der Lage ist, unter Anleitung wissenschaftlich zu arbeiten, und über Fähigkeiten verfügt, die im Folgenden des § 1 beschrieben sind.

(2) Der Inhalt und Aufbau des Master-Studienganges Energie- und Rohstoffversorgungstechnik an der Technischen Universität Clausthal ist von der Zielsetzung bestimmt, dass die Aufgaben, die akademisch gebildete Ingenieure und Ingenieurin-

nen in Wissenschaft oder Praxis zu erfüllen haben, sowohl eine Spezialisierung voraussetzen, die Komplexität ingenieurtechnischer Probleme und der Wandel in den beruflichen Anforderungen jedoch zugleich eine angemessene Breite des Studiums verlangen.

(3) Der Master-Studiengang Energie- und Rohstoffversorgungstechnik 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.

(4) Das im Studium erworbene Wissen und die beinhalteten Schlüsselkompetenzen der Master-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.

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

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

(6) Das Studium vermittelt die grundlegenden Kenntnisse und Fähigkeiten eines/einer im Bereich der Energie- und Rohstoffversorgungstechnik eingesetzten Ingenieurs bzw. 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 Master 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 Ausbil-

dungssystemen verschiedener Länder gefördert und die internationale Attraktivität eines Studiums an der Technischen Universität Clausthal erhöht.

Zu § 5 **ECTS-Punkte, Module, Ausführungsbestimmungen**

Zu Abs. 2:

Eine Übersicht der ECTS-Punkte je Lehrveranstaltung und Modul findet sich jeweils in den Anlagen

- 1b für Rohstoffversorgungstechnik (allgemeine mineralische Rohstoffe)
- 2b für Rohstoffversorgungstechnik (Baurohstoffe),
- 3b für Speicher- und Verteilungstechnik sowie
- 4b für Energieversorgungstechnik.

Modulprüfungen können in Form von Modulteilprüfungen abgelegt werden. Die Modulteilprüfungen und die jeweilige Prüfungsart sind in den Anlagen 1b für Rohstoffversorgungstechnik (allg. mineralische Rohstoffe), 2b Rohstoffversorgungstechnik (Baurohstoffe), 3b Speicher- und Verteilungstechnik sowie 4b für Energieversorgungstechnik aufgelistet.

Zu Abs. 4:

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

Zu § 6 **Dauer und Gliederung des Studiums**

Zu Abs. 2:

Das Master-Studium gliedert sich in

1. ein viersemestriges Studium, das mit der Master-Prüfung abschließt, und
2. eine berufspraktische Tätigkeit (Praktikum) in Höhe von 8 Wochen. Zeiten im Rahmen einer Beflissenenausbildung unter Aufsicht der Bergbehörde können als Industriepraktikum angerechnet werden; das Nähere regelt die Praktikantenrichtlinie.

Der modular aufgebaute Studiengang Energie- und Rohstoffversorgungstechnik besteht aus den vier wählbaren Studienrichtungen Rohstoffversorgungstechnik (allgemeine mineralische Rohstoffe), Rohstoffversorgungstechnik (Baurohstoffe), Speicher- und Verteilungstechnik sowie Energieversorgungstechnik. Der Umfang des Master-Studiengangs entspricht in jeder Studienrichtung 120 Kreditpunkten (ECTS) mit 71 bzw. 72 SWS

Die Auswahl einer Studienrichtung (Rohstoffversorgungstechnik allg. mineralische Rohstoffe, Rohstoffversorgungstechnik Baurohstoffe, Speicher- und Verteilungstechnik sowie Energieversorgungstechnik) sollte zu Beginn des Studiums getroffen werden. Es besteht die Möglichkeit die Studienrichtung unter Nachholung der vorgeschriebenen Fachprüfungen zu wechseln.

Die Modellstudienpläne für die Studienrichtungen

- Rohstoffversorgungstechnik (allgemeine mineralische Rohstoffe) (Anlage 1a),
- Rohstoffversorgungstechnik (Baurohstoffe) (Anlage 2a),
- Speicher- und Versorgungstechnik (Anlage 3a) und
- Energieversorgungstechnik (Anlage 4a)

zeigen den Verlauf des Studiums.

Die Aufnahme des Master-Studiums erfolgt in der Regel zum Wintersemester.

Zu § 7 Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang Energie- und Rohstoffversorgungstechnik ist, dass die Bewerberin oder der Bewerber

- entweder an einer deutschen Hochschule oder an einer Hochschule, die einem der Bologna-Signatarstaaten angehört, einen Bachelorabschluss oder diesem gleichwertigen Abschluss im Studiengang Energie und Rohstoffe oder in einem fachlich eng verwandten Studiengang erworben hat, oder
- an einer anderen ausländischen Hochschule einen Abschluss in Energie und Rohstoffe oder gleichwertigen Abschluss in einem fachlich eng verwandten Studiengang erworben hat; die Gleichwertigkeit wird nach Maßgabe der Bewertungsvorschläge der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen beim Ständigen Sekretariat der Kultusministerkonferenz (www.anabin.de) festgestellt.

Bei Abschlüssen anderer fachlicher Richtungen ist eine Zulassung unter Auflagen möglich. Die Regelstudienzeit bis zum Bachelor- oder den vergleichbaren Abschlüssen beträgt im Normalfall mindestens sechs Semester. Die Feststellung der Gleichwertigkeit eines ausländischen Bachelor- oder Master-Abschlusses trifft der Prüfungsausschuss. Gleiches gilt für Bachelor-of-Science-Abschlüsse anderer fachlicher Orientierung.

Zu § 11 Zulassung zur Prüfung

Zu Abs. 1:

Zur Prüfung wird zugelassen, wer an der Technischen Universität Clausthal für den Studiengang Energie- und Rohstoffversorgungstechnik eingeschrieben ist.

Zu Abs. 4:

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

(2) Zur Master-Arbeit wird zugelassen, wer mehr als 80 % der Modulprüfungen und das Industriepraktikum, einschließlich Seminarvortrag, absolviert hat. Ausnah-

men sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zu Abs. 6:

Zu einer Modulprüfung wird nicht zugelassen, wer eine vergleichbare Prüfung in demselben oder einem vergleichbaren Studiengang gemäß § 19 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 Masterprüfung:

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

(2) Die Module bestehen aus Pflichtfächern sowie gegebenenfalls aus Wahlpflicht- und Wahlfächern. Die Pflichtfächer sind für alle Studierenden, die dieses Modul belegen müssen, verpflichtend. Im Bereich der Wahlpflichtfächer besteht innerhalb des Moduls die Möglichkeit zwischen zwei oder mehreren Wahlpflichtblöcken oder einzelnen Wahlpflichtfächern zu wählen. Einzelheiten hierzu sind in den Anlagen

- 1b für die Studienrichtung Rohstoffversorgungstechnik (allg. mineralische Rohstoffe),
- 2b für Rohstoffversorgungstechnik (Baurohstoffe),
- 3b für Speicher- und Verteilungstechnik sowie
- 4b für die Studienrichtung (Energieversorgungstechnik)

erläutert.

Wahlfächer sind freiwillig zu belegende Fächer (Zusatzprüfungen).

(3) Bei bestimmten Modulen sind Vorleistungen zu empfehlen (vgl. Anlage 1b bis 4b) Prüfungsvorleistungen gehen nicht in die Ermittlung der Modulnote ein.

Zu § 15

Arten der Prüfungsleistungen

(1) Testate können ergänzend zur Bewertung einer Prüfungsleistung herangezogen werden. Sie sind genau einer Prüfungsleistung zugeordnet und dienen der Studien begleitenden 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 Prü-

fungsleistung nicht bestanden wurde. Die Modalitäten zur Durchführung von Testen und ihre Einbeziehung in die Prüfungsnoten sind vom/ von der zuständigen Prüfenden bis spätestens zu Veranstaltungsbeginn durch Aushang bekannt zu geben.

(2) 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

Die Master-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).

Zu Abs. 6:

(1) Die Masterarbeit umfasst 24 ECTS-Punkte und ist in der Regel in einem Zeitraum von 4,5 Monaten abzuschließen. Eine Verlängerung auf 6 Monate ist auf Antrag möglich. Die Zulassung zur Masterarbeit erfolgt gemäß den Regelungen zu § 11 Abs. 4 der APO.

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

Zu § 18 Bewertung von Prüfungsleistungen, Notenbildung

Die Masterprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle nach § 14 erforderlichen Leistungsnachweise erbracht und die in § 14 genannten Prüfungen sowie die Masterarbeit mit mindestens "ausreichend" bewertet sind. Die Gesamtnote der Masterprüfung wird gemäß § 18 APO ermittelt. Ein Modul, in dem ausschließlich Leistungsnachweise erbracht wurden, geht nicht in die Ermittlung der Gesamtnote ein. Die Gewichtung der einzelnen Module zur Gesamtnote erfolgt gemäß Anlage 1b für die Studienrichtung Energie- und Rohstoffversorgungstechnik Schwerpunkt Rohstoffversorgungstechnik (allg. mineralische Rohstoffe), 2b für die Studienrichtung Rohstoffversorgungstechnik (Baurohstoffe), 3b für die Studienrichtung Speicher- und Verteilungstechnik und 4b für die Studienrichtung Energieversorgungstechnik.

Die Gesamtnote eines Moduls errechnet sich nach einer dem Aufwand in ECTS entsprechenden Gewichtung der Modulteilprüfungen.

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

Zu Abs. 5:

Aus anderen Studiengängen werden erfolglose Versuche, eine Modul- bzw. Modulteilprüfung abzulegen, auf die Wiederholungsmöglichkeiten gemäß § 19 APO angerechnet. Dabei handelt es sich um Master- 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 Master- und Diplomstudiengängen an der TU Clausthal.

Zu § 27 Außer-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen

1) Das In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen setzt die bisher gültigen Ausführungsbestimmungen vom 16.01.2007 in der geänderten Fassung vom 20. Januar 2009 außer Kraft. Studierende die bei In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen ihr Studium bereits aufgenommen haben, können dies gemäß den Ausführungsbestimmungen vom 16.01.2007 in der geänderten Fassung vom 20. Januar 2009 in der Regelstudienzeit (bis spätestens Ende Wintersemester 2012/13) beenden. Ein Wechsel in diese Ausführungsbestimmungen ist jederzeit auf Antrag möglich.

(2) Studierende, die ihr Studium im Masterstudiengang Energie- und Rohstoffversorgungstechnik nach dieser Ausführungsbestimmung bis einschließlich Sommersemester 2014 aufgenommen haben, können ihr Studium noch bis zum Ende des Sommersemesters 2017 nach diesen Ausführungsbestimmungen abschließen.

(3) Beim möglichen Studiengangwechsel sind die Zugangsvoraussetzungen der Zugangsordnung des aufnehmenden Masterstudienganges zu beachten. Der Studiengangwechsel muss spätestens vor Anmeldung der Abschlussarbeit erfolgt sein.

(4) Über die Anerkennung von Leistungen entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss. Durch einen Wechsel entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den oder die Vorsitzende(n) des Prüfungsausschusses ggf. nach Stellungnahme durch den oder die Studienfachberater/-in ausgeglichen werden.

2. Die §§ 28 und 29 werden durch den nachfolgenden Text ersetzt:

§ 28 **Schlussbestimmungen**

Eine Prüfung nach den Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Energie- und Rohstoffversorgungstechnik der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften der TU Clausthal wird letztmals im Prüfungszeitraum des Sommersemesters 2017 durchgeführt.

§ 29 **Außer-Kraft-Treten**

Diese Ausführungsbestimmungen treten zum Ende des Prüfungszeitraums des Sommersemesters 2017 außer Kraft.

Zu § 30 **In-Kraft-Treten**

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

Übergangsbestimmungen zur 5. Änderung vom 23.06.2015

(1) Studierende, die bei in Kraft treten dieser Änderungen in diesem Studiengang eingeschrieben sind, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt. Für sie gelten folgende Übergangsregelungen:

- Studierende, die die bisher geltenden Module bzw. Modulteilprüfungen bereits erfolgreich abgelegt haben, werden diese Module bzw. Modulteilprüfungen weiterhin angerechnet.
- Studierende, die in den ersatzlos gestrichenen Veranstaltungen bereits Prüfungen im Rahmen des Freiversuchs bestanden haben, wird nach Rücksprache mit der Lehreinheit Energie und Rohstoffe einmalig eine Prüfungsmöglichkeit zur Notenverbesserung gemäß § 19 Abs. 1 APO gegeben. Anmeldungen zu diesen Modulteilprüfungen können jedoch ausschließlich per Formblatt (Antrag auf Zulassung zu Prüfungen) im Prüfungsamt eingereicht werden.

(2) Etwaige durch einen Wechsel entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

Übergangsbestimmungen zur 6. Änderung vom 10. 11.2015 ¹⁾

(1) Studierende, die bei in Kraft treten dieser Änderungen in diesem Studiengang eingeschrieben sind, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt. Für sie gelten folgende Übergangsregelungen:

- Studierende, die die bisher geltenden Module bzw. Modulteilprüfungen bereits erfolgreich abgelegt haben, werden diese Module bzw. Modulteilprüfungen weiterhin angerechnet.
- Studierende, die in der ersatzlos gestrichenen Veranstaltung “Thermische Prozesse in der Wärmepumpen- und Kältetechnik” bereits Prüfungen im Rahmen des Freiversuchs bestanden haben, wird nach Rücksprache mit der Lehrinheit Energie und Rohstoffe einmalig eine Prüfungsmöglichkeit zur Notenverbesserung gemäß § 19 Abs. 1 APO gegeben. Anmeldungen zu dieser Modulteilprüfung können jedoch ausschließlich per Formblatt (Antrag auf Zulassung zu Prüfungen) im Prüfungsamt eingereicht werden.

(2) Etwaige durch einen Wechsel entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

¹⁾ 6. Änderung der AFB vom 10.11.2015

Anlage 1a: Modellstudienplan Master-Studiengang Energie- und Rohstoffversorgungstechnik

Studienrichtung Rohstoffversorgungstechnik (allgemeine mineralische Rohstoffe)

SWS	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem
1	Ingenieurstatistik I	Modul 1	Projekt- oder Studienarbeit	Master-Abschlussarbeit + Präsentation
2				
3				
4		Modul 2		
5	Räumliche Modellierung und Analyse			
6				
7	Kartographie und Risswesen	Ausgleichsrechnung: Parameterschätzung in linearen Modellen		
8				
9	Herstellung und Betrieb seigerer Grubenräume	Planung und Projektierung von Tiefbaubetrieben	Modul 1	
10				
11	Spezialverfahren der Vortriebstechnik	Seminar	Modul 2	
12				
13	Wasserwirtschaft und Rekultivierung	Wettertechnik und Klimatisierung II		
14				
15	Tagebautechnik	Geotechn. Messtechnik zur Objektüberwachung		
16				
17	Entsorgung unter Tage	Erfassung v. Bodenbwg. mit Methoden der Fernerkundung		
18				
19	Grundlagen Gebirgs- und Bodenbewegungen			
20	Angewandte Felsmechanik	Internationaler Bergbau WPF D		
21				
22	Tiefbau III WPF D	Fernerkundung I		
23				
24	Aufbereitung und Management von Sekundärrohstoffen WPF D	Umweltmonitoring		
25				
26	Software für die untertägige Bergbauplanung WPF D			
27				

Wahlfächer (freiwillige Zusatzleistungen)

28	Folgen der Rohstoff- und Energiegewinnung	Sprengtechnik unter Tage	Ressourcenmanagement	
29				
30	Altbergbau	Technisches Englisch	Arbeitsrecht I	
31	Speicherung und Verteilung von Wasser		Interpersonal Skills	
32				
33		Sozialkompetenz II		
34				
35				
36		Vorausberechnung von Gebirgs- und Bodenbewegungen		
37				
38				
39				3D-Lasermesstechnik und räumliche Objektbildung
40				
41		Exploration von Lagerstätten (mit FE und GIS)		Praktikum zu Wettertechnik und Klimatisierung II (2. Semester)
42				

Anlage 1b: Module des Master-Studienganges Energie- und Rohstoffversorgungstechnik

Studienrichtung Rohstoffversorgungstechnik (allgemeine mineralische Rohstoffe)

Veranstaltung	SWS	CP ^{*)}	Typ ⁽¹⁾	Art ⁽²⁾	Prüfung ⁽³⁾	Gewichtung
Modul 1: Management und Kommunikation	4	6				0,050
<i>Auswahl im Umfang von 6 CP</i>						
Projektmanagement	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Umwelt- und Energiepolitik I – Umweltpolitik (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Umwelt- und Energiepolitik II - Energiepolitik	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Personal- und Führungsorganisation	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Elektrizitätswirtschaft	3	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Technical English II (oder)	2	3	WPF	Ü	K oder M	0,500
Interpersonal Skills (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Presentation and Negotiation Skills (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Schlüsselqualifikationen (Die Lehreinheit Energie und Rohstoffe veröffentlicht jedes Jahr eine Liste mit aktuell angebotenen und wählbaren Veranstaltungen.)	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Modul 2: Betriebswirtschaft und Recht	6	9				0,075
<i>Auswahl im Umfang von 9 CP</i>						
Berg- und Umweltrecht II (Umweltrecht) (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Energierrecht (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Energy Law II	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Investition und Finanzierung (oder)	3	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,333
Mining and Financial Engineering (oder)	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,333
Planning and Budgeting	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Umweltmanagement und -planung (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Health Safety and Environmental Management (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Trading, Prices & Tariffs	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Wirtschaftspolitik (oder)	3	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,334
Energieökonomik (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Energy Markets	2	3	WPF	V	K oder M	0,334

Hinweis:

Vergleichbare Wahlpflichtfächer sind in Blöcke zusammengefasst, aus denen jeweils eine Veranstaltung ausgewählt werden kann. Die Zusammenstellung der Wahlpflichtmodule soll in Abhängigkeit der spezifischen Ausrichtung des Studiums mit dem Studienfachberater abgestimmt werden.

^{*)} CP = ECTS-Punkt: Die Arbeitsbelastung wird nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System in ECTS-Punkten gemessen. Siehe APO § 5

Modul 3: Modellierung und Analyse	8	12				0,100
<i>Auswahl im Umfang von 12 CP</i>						
Ingenieurstatistik I	4	6	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Räumliche Modellierung und Analyse	2	3	WPF	V	K oder M	0,250
Umweltmonitoring (oder)	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,250
Simulation elektrischer Energiesysteme (oder)	3	3	WPF	Ü	K oder M	0,250
Modul 4: Geomatik in der Rohstoffversorgungstechnik	6	8				0,067
Kartographie und Risswesen	2	2	PF	V/Ü	K oder M	0,250
Fernerkundung I	2	3	PF	V	K oder M	0,375
Ausgleichsrechnung: Parameterschätzung in linearen Modellen	2	3	PF	V/Ü	K oder M	0,375
Modul 5.1a: Mineralische Rohstoffversorgungstechnik I	6	9				0,075
Tagebautechnik	2	3	PF	V/Ü	K oder M	0,333
Wasserwirtschaft und Rekultivierung	2	3	PF	V/Ü	K oder M	0,333
<i>Wahlpflichtfach A: Auswahl im Umfang von 3 CP</i>						
Tiefbau III	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,334
Internationaler Bergbau	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,334
Aufbereitung und Management von Sekundärrohstoffen	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,334
Software für die untertägige Bergbauplanung ²	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,334
Modul 5.1b: Mineralische Rohstoffversorgungstechnik II	9	12				0,100
Herstellung und Betrieb seigerer Grubenräume	2	3	PF	V/Ü	K oder M	0,333
Spezialverfahren der Vortriebstechnik	2	2	PF	V/Ü	K oder M	0,167
Wettertechnik und Klimatisierung II	2	3	PF	V/Ü	K oder M	0,167
Planung und Projektierung von Tiefbaubetrieben	3	4	PF	V/Ü	K oder M	0,333
Modul 5.1c: Nutzung und Überwachung des unterirdischen Raumes	7	12				0,100
Entsorgung unter Tage	2	3	PF	V	K oder M	0,250
Angewandte Felsmechanik	2	3	PF	V/Ü	K oder M	0,250
Grundlagen der Gebirgs- und Bodenbewegungen, Bergschäden	1	2	PF	V	K oder M	0,167
Erfassung von Bodenbewegungen mit Methoden der Fernerkundung	1	2	PF	V	K oder M	0,167
Geotechnische Messtechnik zur Objektüberwachung	1	2	PF	V	K oder M	0,167

²) Umbenennung auf Beschluss des Prüfungsausschusses vom 07.10.13

Modul 12: Seminar- und Studienarbeiten	10	25				0,208
Projekt- oder Studienarbeit	8	14	PF	P od. St.	H	0,560
Seminar	2	11	PF	S	H und R	0,440
Modul 13: Master Abschlussarbeit	16	27				0,225
Master Abschlussarbeit + Präsentation	16	24	PF	AB	H	1,0
Industriepraktikum (Praktikumsbericht)	3 Wochen	3	PLN	P	B	0

Empfohlene Zusatzleistungen:

Lehrveranstaltung	zu Modul Nr.	SWS	CP	Typ ⁽¹⁾	Art ⁽²⁾	Prüfung
Ressourcenmanagement	1	2	3	WF	V/Ü	K oder M
Sozialkompetenz II (betriebliche Kommunikation)	1	2	3	WF	V/Ü	K oder M
Interpersonal Skills	1	2	3	WF	V/Ü	K oder M
Technisches Englisch	1	4	6	WF	V/Ü	K oder M
Arbeitsrecht I	2	2	3	WF	V/Ü	K oder M
Folgen der Rohstoff- und Energiegewinnung	3	2	3	WF	V	K oder M
Exploration von Lagerstätten (mit FE und GIS)	4	2	3	WF	V	K oder M
3D-Lasermesstechnik und räumliche Objektbildung	4	2	3	WF	V	K oder M
Vorausberechnung von Gebirgs- und Bodenbewegungen	4	3	4	WF	V/Ü	K oder M
Speicherung und Verteilung von Wasser	5.1a	2	3	WF	V/Ü	K oder M
Sprengtechnik unter Tage	5.1b	2	3	WF	V/Ü	K oder M
Praktikum zu Wittertechnik und Klimatisierung II	5.1b	1	1	WF	P	K oder M
Altbergbau	5.1c	1	1	WF	V	K oder M

⁽¹⁾ Typ der Lehrveranstaltung:

PF Pflichtfach
WPF Wahlpflichtfach
WF Wahlfach
PLN Pflichtleistungsnachweis

⁽²⁾ Art der Lehrveranstaltung:

V Vorlesung
Ü Übung
V/Ü Vorlesung und Übung
V/E Vorlesung und Exkursion
P Projektarbeit
St. Studienarbeit
S Seminararbeit
AB Abschlussarbeit

⁽³⁾ Prüfungsform

B Bericht
K Klausur
M Mündliche Prüfung
H Hausarbeit
R Referat

Anlage 2a: Modellstudienplan Master-Studiengang Energie- und Rohstoffversorgungstechnik

Studienrichtung Rohstoffversorgungstechnik (Baurohstoffe)

SWS	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem
1	Ingenieurstatistik I	Modul 1	Projekt- oder Studienarbeit	Master- Abschlussarbeit + Präsentation
2				
3				
4				
5	Räumliche Modellierung und Analyse	Modul 2		
6				
7				
8	Kartographie und Risswesen			
9	Wasserwirtschaft und Rekultivierung	Seminar	Modul 1	
10				
11	Tagebautechnik	Ausgleichsrechnung: Parameterschätzung in linearen Modellen	Modul 2	
12				
13	Planung und Projektierung von Baurohstoffbetrieben	Qualitätsmanagement in der Baurohstoffindustrie		
14				
15	Aufbereitung der Baurohstoffe	Technologie der Bindemittel		
16				
17	Baustoffrecycling I			
18	Materialfluss und Logistik	Aufbereitung der Bindemittel		
19				
20	Managementsysteme i.d. Grundstoffindustrie	Technologie des Glases		
21				
22		Baustoffrecycling II		
23		Umweltmonitoring		
24		Fernerkundung I		
25				
26				
27				

Wahlfächer

28	Folgen der Rohstoff- und Energiegewinnung	Sozialkompetenz II	Arbeitsrecht I
29			
30	Branchenstrukturen / Berufsperspektiven i. d. Ind.	Technisches Englisch	Ressourcenmanagement
31	Speicherung und Verteilung von Wasser		Interpersonal Skills
32			
33			
34		Vorausberechnung von Gebirgs- und Bodenbewegungen	
35			
36			
37			3D-Lasermesstechnik und räumliche Objektbildung
38			
39			Exploration von Lagerstätten (mit FE und GIS)
40			

Anlage 2b: Module des Master-Studienganges Energie- und Rohstoffversorgungstechnik
Studienrichtung Rohstoffversorgungstechnik (Baurohstoffe)

Veranstaltung	SWS	CP ^{*)}	Typ ⁽¹⁾	Art ⁽²⁾	Prüfung ⁽³⁾	Gewichtung
Modul 1: Management und Kommunikation	4	6				0,050
<i>Auswahl im Umfang von 6 CP</i>						
Projektmanagement	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Umwelt- und Energiepolitik I – Umweltpolitik (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Umwelt- und Energiepolitik II - Energiepolitik	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Personal- und Führungsorganisation	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Elektrizitätswirtschaft	3	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Technical English II (oder)	2	3	WPF	Ü	K oder M	0,500
Interpersonal Skills (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Presentation and Negotiation Skills (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Schlüsselqualifikationen (Die Lehreinheit Energie und Rohstoffe veröffentlicht jedes Jahr eine Liste mit aktuell angebotenen und wählbaren Veranstaltungen.)	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Modul 2: Betriebswirtschaft und Recht	6	9				0,075
<i>Auswahl im Umfang von 9 CP</i>						
Berg- und Umweltrecht II (Umweltrecht) (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Energierrecht (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Energy Law II	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Investition und Finanzierung (oder)	3	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,333
Mining and Financial Engineering (oder)	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,333
Planning and Budgeting	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Umweltmanagement und -planung (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Health Safety and Environmental Management (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Trading, Prices & Tariffs	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Wirtschaftspolitik (oder)	3	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,334
Energieökonomik (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Energy Markets	2	3	WPF	V	K oder M	0,334

Hinweis:

Vergleichbare Wahlpflichtfächer sind in Blöcke zusammengefasst, aus denen jeweils eine Veranstaltung ausgewählt werden kann. Die Zusammenstellung der Wahlpflichtmodule soll in Abhängigkeit der spezifischen Ausrichtung des Studiums mit dem Studienfachberater abgestimmt werden.

^{*)} CP = ECTS-Punkt: Die Arbeitsbelastung wird nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System in ECTS-Punkten gemessen. Siehe APO § 5

Modul 3: Modellierung und Analyse	8	12				0,100
<i>Auswahl im Umfang von 12 CP</i>						
Ingenieurstatistik I	4	6	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Räumliche Modellierung und Analyse	2	3	WPF	V	K oder M	0,250
Umweltmonitoring (oder)	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,250
Simulation elektrischer Energiesysteme	3	3	WPF	Ü	K oder M	0,250

Modul 4: Geomatik in der Rohstoffversorgungstechnik	6	8				0,067
Kartographie und Risswesen	2	2	PF	V/Ü	K oder M	0,250
Fernerkundung I	2	3	PF	V	K oder M	0,375
Ausgleichsrechnung: Parameterschätzung in linearen Modellen	2	3	PF	V/Ü	K oder M	0,375
Modul 5.2a: Baurohstoffversorgungstechnik	8	12				0,100
Tagebautechnik	2	3	PF	V/Ü	K oder M	0,250
Wasserwirtschaft und Rekultivierung	2	3	PF	V/Ü	K oder M	0,250
Planung und Projektierung von Baurohstoffbetrieben	2	3	PF	Ü	K oder M	0,250
Aufbereitung der Baurohstoffe	2	3	PF	V	K oder M	0,250
Modul 5.2b: Baustoffproduktion und Recycling	9	13				0,108
Technologie der Bindemittel	3	4	PF	V/Ü	K oder M	0,312
Technologie des Glases	2	3	PF	V	K oder M	0,231
Aufbereitung der Bindemittel	2	3	PF	V/Ü	K oder M	0,231
Baustoffrecycling I und II	2	3	PF	V/E	K oder M	0,231
Modul 5.2c: Baurohstoffmanagement und Logistik	5	8				0,067
Qualitätsmanagement in der Baurohstoffindustrie	2	3	PF	V	K oder M	0,375
Managementsysteme in der Grundstoffindustrie	1	2	PF	V	K oder M	0,250
Materialfluss und Logistik	2	3	PF	V/Ü	K oder M	0,375
Modul 12: Seminar- und Studienarbeiten	10	25				0,208
Projekt- oder Studienarbeit	8	14	PF	P od. St	H	0,560
Seminar	2	11	PF	S	H und R	0,440

Modul 13: Master Abschlussarbeit	16	27				0,225
Master Abschlussarbeit + Präsentation	16	24	PF	AB	H	1,0
Industriepraktikum (Praktikumsbericht)	3 Wo- che n	3	PLN	P	B	0,000

empfohlene Zusatzleistungen

Lehrveranstaltung	zu Mo- dul Nr.	SWS	CP	Typ (¹)	Art (²)	Prüfung
Ressourcenmanagement	1	2	3	WF	V/Ü	K oder M
Sozialkompetenz II (betriebliche Kommunikation)	1	2	3	WF	V/Ü	K oder M
Interpersonal Skills	1	2	3	WF	V/Ü	K oder M
Technisches Englisch	1	4	6	WF	V/Ü	K oder M
Arbeitsrecht I	2	2	3	WF	V/Ü	K oder M
Folgen der Rohstoff- und Energiegewinnung	3	2	3	WF	V	K oder M
Exploration von Lagerstätten (mit FE und GIS)	4	2	3	WF	V	K oder M
3D-Lasermesstechnik und räumliche Objektbildung	4	2	3	WF	V	K oder M
Vorausberechnung von Gebirgs- und Bodenbewegungen	4	3	4	WF	V/Ü	K oder M
Speicherung und Verteilung von Wasser	5.2a	2	3	WF	V/Ü	K oder M
Branchenstrukturen und Berufsperspektiven in der Industrie	5.2c	1	2	WF	S	K oder M

(¹) Typ der Lehrveranstaltung:

PF Pflichtfach
WPF Wahlpflichtfach
WF Wahlfach
PLN Pflichtleistungsnachweis

(²) Art der Lehrveranstaltung:

V Vorlesung
Ü Übung
V/Ü Vorlesung und Übung
V/E Vorlesung und Exkursion
P Projektarbeit
St. Studienarbeit
S Seminararbeit
AB Abschlussarbeit
B Bericht

(³) Prüfungsform

K Klausur
M Mündliche Prüfung
H Hausarbeit
R Referat

Anlage 3a: Modellstudienplan Master-Studiengang Energie- und Rohstoffversorgungstechnik

Studienrichtung Speicher- und Verteilungstechnik

SWS	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	
1	Ingenieurstatistik I	Umweltmonitoring	Projekt- oder Studienarbeit	Master-Abschlussarbeit + Präsentation	
2		Modul 2			
3					
4					
5	Räumliche Modellierung und Analyse				Seminar
6					
7	Geoströmungslehre I	Spezialbohrtechnik			Modul 1
8					
9	Steuerungs- und Informationssysteme	Innerstädtische Energie- und Rohstoffverteilung	Modul 2		
10					
11					
12	Netzinformationssysteme	Apparatelemente			
13	Speicherung und Verteilung von Wasser				
14					
15	Materialfluss und Logistik WPF D				
16					
17	Angewandte Felsmechanik WPF E	Strömungsmechanik I			
18					
19	Marksch. Aufg. f.d.Betrieb uT. Speicher WPF E	Porenspeichertechnik			
20	Korrosion und Korrosionsschutzverfahren WPF F				
21		Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung			
22	Bauteilprüfung WPF F	Modul 1			
23					
24					
25		Gas Distribution			
26					
27		Erdöl-/Erdgasaufbereitung und Processing WPF E			
28					
29					
30					

Wahlfächer

30	Folgen der Rohstoff- und Energiegewinnung	Technisches Englisch	Arbeitsrecht I
31			
32		Technisches Englisch	Ressourcen- management
33			
34		Sozialkompetenz II	Interpersonal Skills
35			

Anlage 3b: Module des Master-Studienganges Energie- und Rohstoffversorgungstechnik

Studienrichtung Speicher- und Verteilungstechnik

Veranstaltung	SWS	CP ^{*)}	Typ ⁽¹⁾	Art ⁽²⁾	Prüfung ⁽³⁾	Gewichtung
Modul 1: Management und Kommunikation	4	6				0,050
<i>Auswahl im Umfang von 6 CP</i>						
Projektmanagement	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Umwelt- und Energiepolitik I – Umweltpolitik (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Umwelt- und Energiepolitik II - Energiepolitik	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Personal- und Führungsorganisation	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Elektrizitätswirtschaft	3	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Technical English II (oder)	2	3	WPF	Ü	K oder M	0,500
Interpersonal Skills (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Presentation and Negotiation Skills (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Schlüsselqualifikationen (Die Lehrinheit Energie und Rohstoffe veröffentlicht jedes Jahr eine Liste mit aktuell angebotenen und wählbaren Veranstaltungen.)	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Modul 2: Betriebswirtschaft und Recht	6	9				0,075
<i>Auswahl im Umfang von 9 CP</i>						
Berg- und Umweltrecht II (Umweltrecht) (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Energierrecht (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Energy Law II	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Investition und Finanzierung (oder)	3	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,333
Mining and Financial Engineering (oder)	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,333
Planning and Budgeting	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Umweltmanagement und -planung (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Health Safety and Environmental Management (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Trading, Prices & Tariffs	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Wirtschaftspolitik (oder)	3	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,334
Energieökonomik (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Energy Markets	2	3	WPF	V	K oder M	0,334

Hinweis:

Vergleichbare Wahlpflichtfächer sind in Blöcke zusammengefasst, aus denen jeweils eine Veranstaltung ausgewählt werden kann. Die Zusammenstellung der Wahlpflichtmodule soll in Abhängigkeit der spezifischen Ausrichtung des Studiums mit dem Studienfachberater abgestimmt werden.

^{*)} CP = ECTS-Punkt: Die Arbeitsbelastung wird nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System in ECTS-Punkten gemessen. Siehe APO § 5

Modul 3: Modellierung und Analyse	8	12				0,100
<i>Auswahl im Umfang von 12 CP</i>						
Ingenieurstatistik I	4	6	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Räumliche Modellierung und Analyse	2	3	WPF	V	K oder M	0,250
Umweltmonitoring (oder)	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,250
Simulation elektrischer Energiesysteme	3	3	WPF	Ü	K oder M	0,250
Modul 9: Grundlagen der Speicherung und Verteilung	11	15				0,125
Strömungsmechanik I	3	4	PF	V/Ü	K oder M	0,267
Methoden der Gesteinskunde	2	3	PF	V	K oder M	0,200
Grundlagen der Automatisierungstechnik	3	4	PF	V/Ü	K oder M	0,267
Apparatelemente	3	4	PF	V/Ü	K oder M	0,267
Modul 10: Speicher- und Verteilungstechnik	9	14				0,117
Speicherung und Verteilung von Wasser	2	3	PF	V/Ü	K oder M	0,214
Innerstädtische Energie- und Rohstoffverteilung	2	3	PF	V/Ü	K oder M	0,214
Spezialbohrtechnik	2	3	PF	V/Ü	K oder M	0,214
Netzinformationssysteme	1	2	PF	V	K oder M	0,143
<i>Wahlpflichtfach B: Auswahl im Umfang von 3 CP</i>						
Natural Gas Transport and Distribution I	2	3	WPF	V	K oder M	0,214
Materialfluss und Logistik	2	3	WPF	V	K oder M	0,214
Modul 11: Vertiefung der Speicher- und Verteilungstechnik	8	12				0,100
Porenspeichertechnik	2	3	PF	V/Ü	K oder M	0,250
Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung	1	2	PF	V	K oder M	0,167
<i>Wahlpflichtblock C oder D auswählen: 7 CP</i>						
<i>Wahlpflichtblock C</i>						
Markscheiderische Aufgaben für den Betrieb untertägiger Speicher	1	1	WPF	V	K oder M	0,083
Angewandte Felsmechanik	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,250
Processing I	2	3	WPF	V	K oder M	0,250
<i>Wahlpflichtblock D</i>						
Korrosion und Korrosionsschutzverfahren	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,250
Bauteilprüfung	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,333
Modul 12: Seminar- und Studienarbeiten	10	25				0,208
Projekt- oder Studienarbeit	8	14	PF	P od. St.	H	0,560
Seminar	2	11	PF	S	H und R	0,440

Modul 13: Master Abschlussarbeit	16	27				0,225
Master Abschlussarbeit + Präsentation	16	24	PF	AB	H	1,00
Industriepraktikum (Praktikumsbericht)	3 Wo- chen	3	PLN	P	B	0,000

empfohlene Zusatzleistungen

Lehrveranstaltung	zu Mo- dul Nr.	SWS	CP	Typ ⁽¹⁾	Art ⁽²⁾	Prüfung
Ressourcenmanagement	1	2	3	WF	V/Ü	K oder M
Sozialkompetenz II (betriebliche Kommunikati- on)	1	2	3	WF	V/Ü	K oder M
Interpersonal Skills	1	2	3	WF	V/Ü	K oder M
Technisches Englisch	1	4	6	WF	V/Ü	K oder M
Arbeitsrecht I	2	2	3	WF	V/Ü	K oder M
Folgen der Rohstoff- und Energiegewinnung	3	2	3	WF	V	K oder M

⁽¹⁾ Typ der Lehrveranstaltung:

PF Pflichtfach
WPF Wahlpflichtfach
WF Wahlfach
PLN Pflichtleistungsnachweis

⁽²⁾ Art der Lehrveranstaltung:

V Vorlesung
Ü Übung
V/Ü Vorlesung und Übung
V/E Vorlesung und Exkursion
P Projektarbeit
St. Studienarbeit
S Seminararbeit
AB Abschlussarbeit

⁽³⁾ Prüfungsform

B Bericht
K Klausur
M Mündliche Prüfung
H Hausarbeit
R Referat

Anlage 4a: Modellstudienplan Master-Studiengang Energie- und Rohstoffversorgungstechnik

Studienrichtung Energieversorgungstechnik

SWS	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	
1	Modul 1	Modul 1	Projekt- oder Studienarbeit	Master-Abschlussarbeit + Präsentation	
2					
3	Modul 2	Modul 2			
4					
5					
6					
7	Modul 3	Modul 3			
8					
9		Seminar			Modul 8
10					
11	Modul 6	Modul 6			
12					
13		Modul 7	Modul 8		
14					
15					
16		Modul 7	Modul 8		
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

Beispielhafte Modellstudienpläne siehe „Studienführer Energie- und Rohstoffversorgungstechnik“

Anlage 4b: Module des Master-Studienganges Energie- und Rohstoffversorgungstechnik

Studienrichtung Energieversorgungstechnik

Veranstaltung	SWS	CP ^{*)}	Typ ⁽¹⁾	Art ⁽²⁾	Prüfung ⁽³⁾	Gewichtung
Modul 1: Management und Kommunikation	4	6				0,050
<i>Auswahl im Umfang von 6 CP</i>						
Projektmanagement	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Umwelt- und Energiepolitik I – Umweltpolitik (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Umwelt- und Energiepolitik II - Energiepolitik	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Personal- und Führungsorganisation	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Elektrizitätswirtschaft	3	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Technical English II (oder)	2	3	WPF	Ü	K oder M	0,500
Interpersonal Skills (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Presentation and Negotiation Skills (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,500
Schlüsselqualifikationen (Die Lehreinheit Energie und Rohstoffe veröffentlicht jedes Jahr eine Liste mit aktuell angebotenen und wählbaren Veranstaltungen.)	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Modul 2: Betriebswirtschaft und Recht	6	9				0,075
<i>Auswahl im Umfang von 9 CP</i>						
Berg- und Umweltrecht II (Umweltrecht) (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Energierrecht (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Energy Law II	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Investition und Finanzierung (oder)	3	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,333
Mining and Financial Engineering (oder)	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,333
Planning and Budgeting	2	3	WPF	V	K oder M	0,333
Umweltmanagement und -planung (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Health Safety and Environmental Management (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Trading, Prices & Tariffs	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Wirtschaftspolitik (oder)	3	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,334
Energieökonomik (oder)	2	3	WPF	V	K oder M	0,334
Energy Markets	2	3	WPF	V	K oder M	0,334

Hinweis:

Vergleichbare Wahlpflichtfächer sind in Blöcke zusammengefasst, aus denen jeweils eine Veranstaltung ausgewählt werden kann. Die Zusammenstellung der Wahlpflichtmodule soll in Abhängigkeit der spezifischen Ausrichtung des Studiums mit dem Studienfachberater abgestimmt werden.

^{*)} CP = ECTS-Punkt: Die Arbeitsbelastung wird nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System in ECTS-Punkten gemessen. Siehe APO § 5

Modul 3: Modellierung und Analyse	8	12				0,100
<i>Auswahl im Umfang von 12 CP</i>						
Ingenieurstatistik I	4	6	WPF	V/Ü	K oder M	0,500
Räumliche Modellierung und Analyse	2	3	WPF	V	K oder M	0,250
Umweltmonitoring (oder)	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,250
Simulation elektrischer Energiesysteme	3	3	WPF	Ü	K oder M	0,250
Modul 6: Grundlagen der Energieversorgung	11	16				0,134
<i>Auswahl im Umfang von 16 CP</i>						
Fluid Mechanics (oder)	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,188
Strömungsmechanik I	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,250
Technische Thermodynamik I (oder)	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,250
Thermodynamics PE (Turbines/Compressors)	2	3	WPF	V	K oder M	0,188
Energiesysteme	3	4	WPF	V	K oder M	0,250
Gas Supply Chain Overview	2	3	WPF	V	K oder M	0,188
Elektrische Energieverteilung	3	4	WPF	V	K oder M	0,250
Innerstädtische Energie- und Rohstoffverteilung	2	3	WPF	V	K oder M	0,188
Strömungsmechanik II	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,250
Technische Thermodynamik II	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,250
Modul 7: Energie- und Versorgungstechnik	6	10				0,083
<i>Auswahl im Umfang von genau 10 CP (empfohlen wird eine Auswahl aus beiden Bereichen)³</i>						
Elektrische Energietechnik	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,400
Regenerative elektrische Energietechnik	3	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,300
Natural Gas Storage in Porous Media	2	3	WPF	V	K oder M	0,300
Natural Gas Storage in Rock Caverns	2	3	WPF	V	K oder M	0,300
Forum Umwelt- und Energietechnik	3	4	WPF	V	K oder M	0,400 ¹⁾
Speicherung und Verteilung von Wasser	2	3	WPF	V/Ü	K oder M	0,300 ¹⁾
Verbrennungskraftmaschinen I	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,400 ¹⁾
Modul 8: Technologien der Energieumwandlung	12	15				0,125
<i>Auswahl im Umfang von genau 15 CP</i>						
Energieumwandlungsmaschinen I	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,267
Energieumwandlungsmaschinen II	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,267
Thermische Prozesse in Kraftwerken	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,267
Verbrennungstechnik	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,267

³ Beschluss des Prüfungsausschusses vom 27.05.13

Thermische Prozesse in der Wärmepumpen- und Kältetechnik entfällt ⁴⁾	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,267
Advanced HC Conditioning and Processing I	2	3	WPF	V	K oder M	0,200
Batteriesystemtechnik und Brennstoffzellen	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,267
Fossile und regenerative Energieressourcen	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,267
Regenerative Energiequellen	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,267
Umweltschutz bei Energieumwandlungsanlagen	3	4	WPF	V/Ü	K oder M	0,267
Modul 12: Seminar- und Studienarbeiten	10	25				0,208
Projekt- oder Studienarbeit	8	14	PF	P od. St	H	
Seminar	2	11	PF	S	H und R	
Modul 13: Master Abschlussarbeit	16	27				0,225
Master Abschlussarbeit +Präsentation	16	24	PF	AB	H	1,000
Industriepraktikum (Praktikumsbericht)	3 Wo- chen	3	PLN	P	B	0

empfohlene Zusatzleistungen

Siehe „Studium generale“ im Vorlesungsverzeichnis der TU Clausthal.

⁽¹⁾ Typ der Lehrveranstaltung:

PF	Pflichtfach
WPF	Wahlpflichtfach
WF	Wahlfach
PLN	Pflichtleistungsnachweis

⁽²⁾ Art der Lehrveranstaltung:

V	Vorlesung
Ü	Übung
V/Ü	Vorlesung und Übung
V/E	Vorlesung und Exkursion
P	Projektarbeit
St.	Studienarbeit
S	Seminararbeit
AB	Abschlussarbeit
B	Bericht

⁽³⁾ Prüfungsform

K	Klausur
M	Mündliche Prüfung
H	Hausarbeit
R	Referat

Datei zuletzt geändert von	Grund der Änderung
K. Balthaus 26.06.13	Einfügen der Beschlüsse des Prüfungsausschusses vom 27.05.13
K. Balthaus 21.11.13	Einfügen der Beschlüsse des Prüfungsausschusses vom 07.10.13
K. Balthaus 06.03.14	Einfügen der 3. Änderungssatzung vom 29.10.13
K. Balthaus 12.11.14	Einfügen Beschlüsse des Prüfungsausschusses vom 15.07.14
K. Balthaus 19.12.14	Einfügen der 4. Änderungssatzung vom 04.11.2014
K. Balthaus 30.06.15	Einfügen der 5. Änderungssatzung vom 23.06.2015
K. Balthaus 14.01.16	Einfügen der 6. Änderungssatzung vom 10.11.2015