



Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften.

Vom 09. November 2010

In der Fassung der ersten Änderung vom 21. Juni 2011

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften hat am 09. November 2010 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 25. November 2010 genehmigt. Zuletzt geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 21. Juni 2011 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 10. November 2011 (Mitt. TUC 2012, Seite 18).

Präambel

Diese Ausführungsbestimmungen gelten 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

Die fortschreitende Globalisierung der Märkte und das Zusammenwachsen Europas stellen an Unternehmen immer neue Herausforderungen und machen flexibleres Handeln sowie schnelles Erkennen und Lösen potentieller Probleme notwendiger denn je. Gerade in diesem Umfeld sind für die Unternehmen, die auch in Zukunft auf den Märkten bestehen wollen, Kenntnisse über wissenschaftliche zukunftsorientierte Ansätze und Methoden zur optimalen Gestaltung der betrieblichen Abläufe von entscheidender Bedeutung.

Das Studium der Betriebswirtschaftslehre vermittelt diese Kenntnisse, die die Absolventen und Absolventinnen in die Lage versetzen sollen, betriebswirtschaftliche und unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten relevante volkswirtschaftliche Probleme selbständig zu erkennen sowie auf Basis eines breiten theoretischen Fundaments entsprechende Lösungen zu erarbeiten.

Der Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre der TU Clausthal mit dem Abschluss Master of Science führt Studierende an die Grenzen der aktuellen wirtschaftswissenschaftlichen Forschung heran. Darüber hinaus legt er die Grundlagen aus einem ausgewählten technischen Bereich. Dieser ermöglicht es unseren Absolventen und Absolventinnen, Praxisprobleme, die sich häufig als interdisziplinäre Problemkomplexe erweisen, wissenschaftlich fundiert zu bewältigen.

Zu § 2 Studienberatung

Neben den Studienfachberatungen wird den Studierenden die Teilnahme an der Orientierungsphase und an den vom Institut für Wirtschaftswissenschaft angekündigten Informationsveranstaltungen empfohlen.

Zu § 5 ECTS-Punkte, Module, Ausführungsbestimmungen

Zu Abs. 2

Die den einzelnen Modulen des Master-Studiengangs Technische Betriebswirtschaftslehre zugeordneten ECTS-Punkte, Modultypen, Prüfungsformen und Gewichtungsfaktoren der Einzelnoten sind Anlage 1 (Abschnitt 1.1) zu entnehmen. Die Modulprüfungen können aus mehreren Modulteilprüfungen bestehen.

Zu Abs. 4

Eine Inhaltsübersicht aller Module des Master-Studiengangs ist Anlage 1 (Abschnitt 1.2) zu entnehmen.

Zu § 6 Dauer und Gliederung des Studiums

Zu Abs. 2

Die Regelstudienzeit des Master-Studiengangs Technische Betriebswirtschaftslehre im Vollzeitstudium beträgt inkl. der Masterarbeit vier Semester. Das Studium hat einen Umfang von 120 ECTS-Punkten einschließlich 30 ECTS-Punkten für die Masterarbeit mit Kolloquium (siehe Studienverlaufsplan in Anlage 2). Folgende technische Vertiefungsrichtungen stehen zur Auswahl:

- a. Fertigung
- b. Rohstoffgewinnung
- c. Modellierung und Simulation
- d. Energiemanagement

Zu § 7 Zugangsvoraussetzungen

Zu Abs. 2

Die Zulassung zum Master-Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre regelt die Ordnung über den Zugang für den konsekutiven Master-Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität Clausthal.

Zu § 11 Zulassung

Zu Abs. 1

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

Zu Abs. 4

- (1) Für die Masterarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 11 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die bzw. der Erstprüfende anzugeben.
- (2) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer mindestens 9 Module absolviert hat. Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zu § 14 Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen

Zu Abs. 1

Die Masterprüfung besteht aus den Modulprüfungen und Leistungsnachweisen in den Pflichtmodulen und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1 (Abschnitt 1.1) einschließlich einer Masterarbeit mit Kolloquium gemäß § 16 APO. Die Modulprüfungen finden studienbegleitend statt. Modulprüfungen können in Form von Modulteilprüfungen abgelegt werden.

Zu Abs. 3

In den Modulen F10 (Werkstoffkunde), F12 (Rechnerintegrierte Fertigung und Produktentwicklung) und E13 (Global Management) reichen für Veranstaltungen „Praktikum zur Werkstoffkunde“, „Technisches Zeichnen/CAD“ bzw. „Unternehmensplanspiel Global Management“ anstelle von Modulteilprüfungen Leistungsnachweise über die erfolgreiche Teilnahme aus, die nicht in die Endnote eingehen.

Zu § 15 Arten der Prüfungsleistungen

- (1) Arten der Prüfungsleistungen sind Anlage 1 (Abschnitt 1.1) und den Katalogen bzw. den aktualisierten Listen für die Module in den Wahlpflichtbereichen zu entnehmen. Jeder bzw. jede Lehrende eines Moduls bzw. einer Veranstaltung hat bei Veranstaltungsbeginn nachweislich die in Anlage 1 (Abschnitt 1.1) und in den Katalogen bzw. in den aktualisierten Listen genannten möglichen Prüfungsarten für Modulteilprüfungen bzw. Modulprüfungen zu spezifizieren und hochschulöffentlich bekannt zu geben.
- (2) Lehrveranstaltungen und Prüfungen können nach vorheriger Ankündigung in englischer Sprache durchgeführt werden.

Zu § 16

Abschlussarbeit

Zu Abs. 6

Die Masterarbeit mit Kolloquium umfasst 30 ECTS-Punkte und ist in einem Zeitraum von 21 Wochen abzuschließen. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit bis zu einer Gesamtdauer von 26 Wochen verlängern.

Zu § 18

Bewertung der Prüfungsleistungen, Notenbildung

Zu Abs. 6

Die Masterprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle nach § 14 erforderlichen Leistungsnachweise erbracht und die in § 14 genannten Modulprüfungen einschließlich der Masterarbeit mit Kolloquium mit mindestens „ausreichend“ bewertet sind. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilprüfungen zur Note des Moduls erfolgt gemäß Anlage 1 (Abschnitt 1.1). Die Gesamtnote der Masterprüfung wird gemäß § 18 Abs. 6 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 1 (Abschnitt 1.1).

Zu § 19

Freiversuch, Wiederholung der Prüfung

Zu Abs. 6

In einem vergleichbaren oder verwandten wirtschaftswissenschaftlichen Studiengang an einer Universität oder Hochschule im Europäischen Hochschulraum erfolglos unternommene Versuche, eine gleichwertige Modulprüfung bzw. Modulteilprüfung abzulegen, werden auf die Wiederholungsmöglichkeiten gemäß § 19 Abs. 1 und 2 APO angerechnet. Vergleichbare und verwandte Studiengänge im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen sind alle Bachelor-, Master- und Diplomstudiengänge der Betriebswirtschaftslehre, der Volkswirtschaftslehre und der Ökonomik bzw. Wirtschaftswissenschaften. Ebenso erfolgt eine Anrechnung von erfolglos unternommenen Versuchen identischer Modul- bzw. Modulteilprüfungen in anderen Bachelor-, Master- und Diplomstudiengängen an der TU Clausthal.

Zu § 21

Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelung

Zu Abs. 8

Der Master-Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre ist für ein Teilzeitstudium nicht geeignet.

Zu § 27
Außer-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen

Studierende, die das Studium im WS 2011/12 begonnen haben bzw. sich zum Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens dieser geänderten Ausführungsbestimmungen im zweiten oder höheren Fachsemester befinden, können das Studium bis zum Ende des Prüfungszeitraumes des Sommersemester 2014 nach den Ausführungsbestimmungen vom 09. November 2010 (AFB 2010) abschließen. Ein Wechsel in diese Ausführungsbestimmungen ist auf Antrag möglich; dieser muss spätestens bis zur Anmeldung der Masterarbeit im Prüfungsamt eingereicht werden. Eine Rücknahme des Antrags auf Wechsel ist ausgeschlossen!

Durch einen Wechsel entstehende eventuelle Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

Zu § 28
In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft und gelten für alle Studierenden, die sich ab dem Zeitpunkt ihres In-Kraft-Tretens in den Masterstudiengang Technische Betriebswirtschaftslehre einschreiben.

Anlage 1

1.1 Modulliste für den Masterstudiengang Technische Betriebswirtschaftslehre

Alle Module des Masterstudiengangs Technische Betriebswirtschaftslehre sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Für die Module 5, 6 und 7 mit Wahlpflichtveranstaltungen werden zunächst nur der geforderte Umfang und der Gewichtungsfaktor festgelegt. Zu diesen Modulen werden von der Lehrereinheit Wirtschaftswissenschaften zu Beginn jedes Studienjahres aktualisierte Listen mit den in den nächsten drei bis vier Semestern tatsächlich angebotenen Wahlpflichtmodulen veröffentlicht. Weitere Wahlpflichtmodule können auf Antrag beim Prüfungsausschuss genehmigt werden.

Der Gewichtungsfaktor eines Moduls ergibt sich, indem die ECTS-Punkte dieses Moduls durch den von Vertiefungsrichtung abhängigen Umfang Σ dividiert werden. Dabei entspricht der Umfang Σ einer Vertiefungsrichtung der Summe der ECTS-Punkte der jeweiligen Module des Studiengangs bei Wahl dieser Vertiefungsrichtung ohne Berücksichtigung von Pflichtleistungsnachweisen.

Vertiefungsrichtung	Umfang Σ
Fertigung	113
Rohstoffgewinnung	120
Modellierung und Simulation	120
Energiemanagement	117

Erläuterungen zu den Abkürzungen finden sich am Ende dieser Anlage.

Lehrveranstaltung	SWS	ECTS	Typ	Prüfung	Gewichtung
Pflichtmodule					
Modul 1: Planung betrieblicher Prozesse	6	6			6/ Σ
Ressourcenmanagement	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 1
Supply Chain Management	2V + 1Ü	3	PF		
Modul 2: Internationale Unternehmensführung	7	9			9/ Σ
Internationales Management	2V	3	PF	K/M	N = 1
Internationale Rechnungslegung	2V + 1Ü	3	PF		
Erfolgssteuerung	2V	3	PF		
Modul 3: Industrielle Marktprozesse	7	9			9/ Σ
Industrieökonomik	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 1
Außenwirtschaft	2V	3	PF		
Industriegütermarketing	2V	3	PF		

Modul 4: Betriebliche Querschnitts-funktionen	6	6			6/Σ
Qualitätsmanagement I (Grundlagen des Qualitätsmanagements)	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 1
Qualitätsmanagement II (Methoden des Qualitätsmanagements)	2V + 1Ü	3	PF		
Modul 5: Wahlpflichtmodul I	4	6			6/Σ
Wahlpflichtfach I.1	2V	3	WPF	K/M	N = 0,5
Wahlpflichtfach I.2	2V	3	WPF	K/M	N = 0,5
Modul 6: Wahlpflichtmodul II	4	6			6/Σ
Wahlpflichtfach II.1	2V	3	WPF	K/M	N = 0,5
Wahlpflichtfach II.2	2V	3	WPF	K/M	N = 0,5
Modul 7: Wahlpflichtmodul III	4	6			6/Σ
Wahlpflichtfach III.1	2V	3	WPF	K/M	N = 0,5
Wahlpflichtfach III.2	2V	3	WPF	K/M	N = 0,5
Modul 8: Seminare	4	10			10/Σ
Wirtschaftswissenschaftliches Seminar I	2S	5	PF	S	N = 0,5
Wirtschaftswissenschaftliches Seminar II	2S	5	PF	S	N = 0,5
Modul 9: Masterarbeit mit Kolloquium	21 Wochen	30	PF		30/Σ
Masterarbeit und_Kolloquium		30	PF	MA, AK	N = 1
Vertiefungsrichtung: Fertigung					
Modul F10: Werkstoffkunde	3	6			3/113
Werkstoffkunde	2V	3	PF	K/M	N = 1
Praktikum zur Werkstoffkunde	1P	3	PLN	L	N = 0
Modul F11: Fertigungs- und Produktionstechnik	7	10			10/113
Fertigungstechnik I	2V	3	PF	K/M	N = 1
Fertigungstechnik II	2V	3	PF		
Produktionstechnik	2V + 1Ü	4	PF		
Modul F12: Rechnerintegrierte Fertigung und Produktentwicklung	9	12			8/113
Rechnerintegrierte Fertigung	2V + 1Ü	4	PF	K/M	N = 1
Rechnerintegrierte Produktentwicklung	2V + 1Ü	4	PF		
Technisches Zeichnen/CAD	3Ü	4	PLN	L	N = 0
Modul F13: Fabrik- und Anlagenplanung	3	4			4/113
Fabrik- und Anlagenplanung	2V + 1Ü	4	PF	K/M	N = 1

Vertiefungsrichtung: Rohstoffgewinnung					
Modul R10: Tagebau und Internationaler Bergbau	7	9			9/120
Tagebautechnik	2V	3	PF	K/M	N = 1
Dimensionierung und Einsatzplanung von Bau- und Tagebaumaschinen	1V + 1Ü	2	PF		
Internationaler Bergbau	2V	3	PF		
Rohstoffsicherungsmanagement	1V	1	PF		
Modul R11: Tiefbau	4	6			6/120
Tiefbau I	2V	3	PF	K/M	N = 1
Tiefbau II	2V	3	PF		
Modul R12: Tiefbaubetriebe	5	7			7/120
Fördertechnik I	2V	3	PF	K/M	N = 1
Planung und Projektierung von Tiefbaubetrieben	2V + 1Ü	4	PF		
Modul R13: Förder- und Aufbereitungstechnik	7	10			10/120
Erdöl-/Erdgas-Produktionssysteme	2V	3	PF	K/M	N = 1
Grundlagen der Geo-Informationssysteme	2V + 1Ü	4	PF		
Aufbereitung	2V	3	PF		
Vertiefungsrichtung: Modellierung und Simulation					
Modul M10: Grundlagen der Modellbildung und Simulation	6	9			9/120
Modellbildung und Simulation	3V + 1Ü	6	PF	K/M	N = 2/3
Fachpraktikum Materialflusssimulation	2P	3	PF	PA	N = 1/3
Modul M11: Numerik I	4	6			6/120
Ingenieurmathematik III (Numerische Mathematik für nicht mathematische Studiengänge)	3V + 1Ü	6	PF	K/M	N = 1
Modul M12: Numerik II	6	9			9/120
Ingenieurmathematik IV (Numerik der Differenzialgleichungen)	3V + 1Ü	6	PF	K/M	N = 2/3
Numerisches Praktikum	2P	3	PF	L	N = 1/3
Modul M13: Stochastische Modelle und Simulation	6	8			8/120
Stochastische Modellbildung und Simulation	3V + 1Ü	5	PF	K/M	N = 5/8
Modellierungspraktikum	2V/P	3	PF	PA	N = 3/8

Vertiefungsrichtung: Energiemanagement					
Modul E10: Energiebetriebswirtschaft	8	9			9/117
Umweltrechnungswesen	2V	3	PF	K/M	N = 1
Rechnungswesen für die Energiewirtschaft	2V + 1Ü	3	PF		
Betriebliche Planung von Energiesystemen	2V + 1Ü	3	PF		
Modul E11: Energieökonomik und Energierecht	6	9			9/117
Umweltökonomik	2V	3	PF	K/M	N = 1
Energieökonomik	2V	3	PF		
Energierecht	2V	3	PF		
Modul E12: Energietechnik	9	11			11/117
Elektrizitätswirtschaft	3V	4	PF	K/M	N = 4/11
Energiesysteme	3V	4	PF	K/M	N = 4/11
Regenerative Energiequellen	3V	3	PF	K/M	N = 3/11
Modul E13: Global Management	2	3			0/117
Unternehmensplanspiel Global Management	2S	3	PLN	S	N = 0

Erläuterungen

Abkürzungen	Erläuterungen
PF	Pflichtfach
WPF	Wahlpflichtfach
PLN	Pflichtleistungsnachweis
K	Klausur gemäß §15 Abs. 2 APO
M	Mündliche Prüfung gemäß § 15 Abs. 3 APO
K/M	Klausur oder mündliche Prüfung. Klausur oder mündliche Prüfung nach Wahl der/des Prüfenden. Die Prüfungsform ist zu Beginn der Lehrveranstaltung festzulegen und gilt für alle Studierenden in diesem Semester (gemäß § 12 Abs. 2 APO)
L	Benotete Protokolle / Zeichnungen bzw. Versuchsabnahme (Labor)
PA	Praktische Arbeit gemäß §15 Abs. 5 APO
MA	Masterarbeit gemäß § 16 Abs. 1 APO
AK	Kolloquium zur Abschlussarbeit gemäß § 15 Abs. 11 APO
S	Seminar gemäß §15 Abs. 8 APO
SWS	Semesterwochenstunden

Bewertungen:

- Die Bewertung eines Moduls geht mit dem angegebenen Gewichtungsfaktor in die Gesamtnote ein.
- Bei Modulen mit mehreren Prüfungsteilen benötigt jeder Prüfungsteil einen „modulinternen“ Gewichtungsfaktor N zur Berechnung der Modulnote.
- Module, in denen nur Leistungsnachweise zu erbringen sind, gehen nicht in die Benotung ein.

1.2 Inhaltsübersicht aller Module für den Master-Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre

Modul 1: Planung betrieblicher Prozesse

Supply Chain Management: Supply-Chain-Management und Supply-Chain-Planung

Ressourcenmanagement: Projektplanung bei knappen Ressourcen, Personaleinsatzplanung

Modul 2: Internationale Unternehmensführung

Internationales Management: Kulturelle Einflüsse auf das Strategische Management in internationalen Unternehmen

Internationale Rechnungslegung: Jahresabschlüsse nach internationalem Recht

Organisation und Erfolgssteuerung: Organisationstheorie, Erfolgsbeteiligung, Erfolgskontrolle und Erfolgszurechnung in Hierarchien

Modul 3: Marktprozesse

Industrieökonomik: Grundlagen, oligopolistischer Wettbewerb, strategisches Marktverhalten

Außenwirtschaft: Einführung in die empirische Struktur und Theorie des internationalen Handels, Instrumente der Handelspolitik, Wechselkursatheorien

Industriegütermarketing: Besonderheiten des Industriegütermarketings, Organisationales Beschaffungsverhalten, Typologien und geschäftstypenspezifisches Marketing (Produkt-, Anlagen-, System- und Liefergeschäft)

Modul 4: Betriebliche Querschnittsfunktionen

Qualitätsmanagement I (Grundlagen des Qualitätsmanagements): Gliederung der Qualitätssicherung, Qualitätsmanagement in den Betriebsbereichen, Fehlervermeidung und Fehleranalyse, Zertifizierung, Akkreditierung, Qualitätskosten

Qualitätsmanagement II (Methoden des Qualitätsmanagements): Definition der Begriffe Qualität und Qualitätssicherung, Aufgaben eines Qualitätsmanagementsystems, Qualitätskostenmanagement

Modul 5: Wahlpflichtmodul I

Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus einem Wahlpflichtmodul des Studiengangs

Modul 6: Wahlpflichtfachmodul II

Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus einem Wahlpflichtmodul des Studiengangs

Modul 7: Wahlpflichtmodul III

Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus einem Wahlpflichtmodul des Studiengangs

Modul 8: Seminare

Wirtschaftswissenschaftliches Seminar I und II: Anfertigung einer Ausarbeitung über eine wirtschaftswissenschaftliche Problemstellung unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur und ihre Präsentation im mündlichen Vortrag mit anschließender Diskussion

Modul 9: Masterarbeit mit Kolloquium

Betreute Bearbeitung einer betriebs- oder volkswirtschaftlichen Fragestellung mit wissenschaftlichen Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist von 21 Wochen, mündliche Verteidigung der Masterarbeit

Modul F10: Werkstoffkunde

Werkstoffkunde: Einführung in die Eigenschaften unterschiedlicher Werkstoffe

Praktikum zur Werkstoffkunde: Vertiefung und praktische Anwendung der in der Vorlesung Werkstoffkunde vermittelten Grundkenntnisse

Modul F11: Fertigungs- und Produktionstechnik

Fertigungstechnik I: Einteilung der Fertigungsverfahren und Begriffsbestimmung, Qualität, Urformen, Trennen, Ändern von Stoffeigenschaften

Fertigungstechnik II: Umformen, Fügen, Beschichten

Produktionstechnik: Produktionsplanung und -steuerung, Produktionsbereiche: Entwicklung und Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Montage

Modul F12: Rechnerintegrierte Fertigung und Produktentwicklung

Rechnerintegrierte Fertigung: Einführung in die Rechneranwendung im Umfeld Fertigung und Betrieb; Systemanalyse und Systemauswahl

Rechnerintegrierte Produktentwicklung: Einführung in die Rechneranwendung in der Entwicklung von Produkten

Technisches Zeichnen/CAD: Einführung in das technische Zeichnen und das rechnergestützte Konstruieren (CAD)

Modul F13: Fabrik- und Anlagenplanung

Fabrik- und Anlagenplanung: Standort- und Fabrikstrukturplanung, Gebäudestruktur und -ausrüstung, Datenaufnahme und -analyse, Ver- und Entsorgungssysteme, Strukturierung und Gestaltung von Produktionsbereichen, Arbeitsstrukturierung und Fertigungsanlagen, Montagesysteme und -anlagen

Modul R10: Grundlagen der Rohstoffgewinnung I

Tagebautechnik: Tagebauplanung und Tagebaubetrieb, Grundbegriffe der Tagebautechnik, Eigenschaften von Gestein und Gebirge, Aufgaben, Verfahren und Betriebsmittel

Tiefbau I: Zugang zur Lagerstätte, Abbauverfahren, Verfahren und Maschinen für die sprengtechnische Gewinnung

Tiefbau II: Verfahren und Maschinen für die maschinelle Gewinnung, Room and Pillar, Versatz, Schließen von Bergwerken

Modul R11: Grundlagen der Rohstoffgewinnung II

Erdöl-/Erdgas-Produktionssysteme: Reserven und Produktion von Erdöl und Erdgas weltweit

Internationaler Bergbau: Einführung in die globale Rohstoffwirtschaft und Darstellung der Stoffströme mineralischer Rohstoffe

Modul R12: Planung und Betrieb von Gewinnungsbetrieben

Fördertechnik I: Einführung in die Grundlagen technischer Fördersysteme

Planung und Projektierung von Tiefbaubetrieben: Planungsverfahren, Lagerstätten-suche und -erkundung, Vorratsberechnung, Feldeszuschnitt, Produktionskapazität, Betriebsgröße, Aufschluss vom Tage aus, Aus- und Vorrichtung, Auswahl von Abbauverfahren, Abbauplanung

Dimensionierung und Einsatzplanung von Bau- u. Tagebaumaschinen: Vorstellung der Bau- und Tagebaumaschinen

Modul R13: Exploration und Aufbereitung

Grundlagen der Geo-Informationssysteme: Grundstrukturen und Definitionen, Eigenschaften und Aufbau von Geo-Informationssystemen, Geometrische Modelle, Semantische Modelle

Rohstoffsicherungsmanagement: Erkundung und Bewertung von Lagerstätten, Rohstoffsicherung in der Landesplanung und Raumordnung sowie Umweltverträglichkeitsuntersuchungen

Aufbereitung I: Darstellung von Korngrößenverteilungen, Zerkleinerung, Trennung in Korngrößenklassen (Klassierung)

Modul M10: Grundlagen der Modellbildung und Simulation

Modellbildung und Simulation: Grundlegende mathematische Verfahren und Methoden zur Modellbildung und Simulation, Modellbildungsprozess

Fachpraktikum Materialflusssimulation: Einführung in das Fachgebiet der Simulation von Materialfluss-, Produktions- und Logistiksystemen

Modul M11: Numerik I

Ingenieurmathematik III (Numerische Mathematik für nicht mathematische Studiengänge): Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme, Ausgleichsrechnung, Interpolation und Approximation, Numerische Integration und Differentiation

Modul M12: Numerik II

Ingenieurmathematik IV (Numerik der Differentialgleichungen): Einführung in die Theorie der Differentialgleichungen sowie in exemplarische Anwendungen

Numerisches Praktikum: Einführung in die Software-Systeme Matlab, Maple, Mathematica und symbolisches sowie numerisches Lösen von Standard- und Anwendungsaufgaben

Modul M13: Stochastische Modelle und Simulation

Stochastische Modellbildung und Simulation: Modellierung stochastischen Systemen, Einführung in Erneuerungsprozesse, Einblick in das Gebiet der ereignisorientierten stochastischen Simulation

Modellierungspraktikum: Grundlagen und Bausteine ereignisorientierter stochastischer Simulation, Einführung in den graphisch-interaktiven Bausteinsimulator ExtendSim, Umsetzung von Fragestellungen aus der betrieblichen Ablaufplanung

Modul E10: Energiebetriebswirtschaft

Umweltrechnungswesen: Vom traditionellen betrieblichen Rechnungswesen zum Umweltrechnungswesen, Mengenmäßige Erfassung der Stoff- und Energieströme, Verfahren zur Bewertung von Umweltwirkungen, Ausgewählte Ansätze in der Ökobilanzierung, Umweltkostenmanagement, Umweltcontrolling

Rechnungswesen für die Energiewirtschaft: Energiewirtschaftsgesetz, Besonderheiten in der Bilanzierung, Risikoberichterstattung, Kostenrechnung und Kostenmanagement, Interne Leistungsverrechnung, Wertorientierte Steuerung und Risikomanagement

Betriebliche Planung von Energiesystemen: Technische, rechtliche und wirtschaftliche Grundlagen der Energiewirtschaft, ausgewählte Planungsprobleme der Exploration, Gewinnung und Verarbeitung von Primärenergieträgern, Last- und Preisprognosen in der Elektrizitätswirtschaft, Kraftwerkseinsatzplanung, Entwurf und Betrieb von Energietransportsystemen, Instandhaltung von Energiesystemen

Modul E11: Energieökonomik und Energierecht

Umweltökonomik: Externalitäten, Umweltbewertung, Vergleich umweltpolitischer Instrumente, ausgewählte Vertiefungen

Energieökonomik: Ressourcen- und umweltökonomische Grundlagen, Energiemärkte, Elektrizitätswirtschaft

Energierecht: Fragen des rechtlichen Ordnungsrahmens für die Energiewirtschaft, Recht der Energieversorgungsverträge, Genehmigungsrecht für Anlagen der Energieversorgung

Modul E12: Energietechnik

Elektrizitätswirtschaft: Einführung in die Energiewirtschaft und die Struktur der Elektrizitätswirtschaft, Gesetzliche Grundlagen, Technische Basis der Elektrizitätsversorgung, Tarifsysteme, Einspeisevergütungen, Deregulation und grenzübergreifende Probleme

Energiesysteme: Einführung, Elektrische Energiesysteme, Chemische Energie, Thermische Energie, Mechanische Energie, Nukleare Energie, Solare Energie, Windenergie, Elektrische Energie

Regenerative Energiequellen: Globale Energieversorgung und regenerative Energiequellen, Solarthermische Wärmenutzung, solarthermische Stromerzeugung, Erdwärmenutzung, Biomasse, Wasserstofftechnologie

Modul E13: Global Management

Unternehmensplanspiel: Mehrperiodische Simulation globaler betrieblicher Entscheidungssituationen

Anlage 2

Studienverlaufsplan gemäß § 5 Abs. 3 APO (Modellstudienplan) für den Masterstudiengang Technische Betriebswirtschaftslehre (M.Sc.)

SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	
1	Supply Chain Management 2V + 1Ü (3 ECTS)	Außenwirtschaft 2V (3 ECTS)	4 wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtfächer je 2V (3 ECTS)	Masterarbeit + Kolloquium (30 ECTS)	
2		Industriegüter- marketing 2V (3 ECTS)			
3					
4	Ressourcen- management 2V + 1Ü (3 ECTS)	Industrieökonomik 2V + 1Ü (3 ECTS)			
5					
6					
7	Erfolgssteuerung 2V (3 ECTS)	2 wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtfächer je 2V (3 ECTS)			2 wirtschaftswissenschaftliche Seminare je 2S (5 ECTS)
8					
9	Internationales Management 2V (3 ECTS)	Qualitätsmanagement I (Grundlagen des Qualitätsmanagements) 2V + 1Ü (3 ECTS)	Technische Vertiefungsrichtung 6 – 8 SWS (8 ECTS – 10 ECTS)		
10					
11	Internationale Rechnungslegung 2V + 1Ü (3 ECTS)	Technische Vertiefungsrichtung 7 – 9 SWS (10 ECTS – 12 ECTS)			
12					
13					
14	Qualitätsmanagement II (Methoden des Qualitätsmanagements) 2V + 1Ü (3 ECTS)	Technische Vertiefungsrichtung 7 – 9 SWS (10 ECTS – 12 ECTS)			
15					
16	Technische Vertiefungsrichtung 8 – 9 SWS (12 ECTS – 13 ECTS)	Technische Vertiefungsrichtung 7 – 9 SWS (10 ECTS – 12 ECTS)			
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
Ges. SWS	24 SWS – 25 SWS	21 SWS – 23 SWS	18 SWS – 20 SWS	Masterarbeit	
Ges. ECTS	30 ECTS – 31 ECTS	28 ECTS – 30 ECTS	30 ECTS – 32 ECTS	30 ECTS	

Zeichenerklärung:

S Seminar
Ü Übung

SWS Semesterwochenstunden
V Vorlesung

Technische Vertiefungsrichtungen

Vertiefungsrichtung: Fertigung				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Fertigungstechnik I 2V (3 ECTS)	Fertigungstechnik II 2V (3 ECTS)	Fabrik- und Anlagenplanung 2V + 1Ü (4 ECTS)	
2				
3	Produktionstechnik 2V + 1Ü (4 ECTS)	Rechnerintegrierte Fertigung 2V + 1Ü (4 ECTS)		Rechnerintegrierte Produktentwicklung 2V + 1Ü (4 ECTS)
4				
5				
6	Werkstoffkunde 2V (3 ECTS)	Technisches Zeichnen (TZ-CAD) 3Ü (4 ECTS)		
7				
8	Praktikum Werkstoffkunde 1P (3 ECTS)			
9				
Σ	8 SWS (13 ECTS)	8 SWS (11 ECTS)	6 SWS (8 ECTS)	
23 SWS (32 ECTS)				

Vertiefungsrichtung: Rohstoffgewinnung				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Fördertechnik I 2V (3 ECTS)	Tiefbau II 2V (3 ECTS)	Aufbereitung I 2V (3 ECTS)	
2				
3	Tiefbau I 2V (3 ECTS)	Planung und Projektierung von Tiefbaubetrieben 2V + 1Ü (4 ECTS)	Grundlagen der Geo- Informationssysteme 2V + 1Ü (4 ECTS)	
4				
5	Tagebautechnik 2V (3 ECTS)			Internationaler Bergbau 2V (3 ECTS)
6				
7	Rohstoffsicherungs- management 1V (1 ECTS)			
8		Dimensionierung u. Einsatzplanung von Bau- und Tagebaumaschinen 1V + 1Ü (2 ECTS)		
9				
Σ	7 SWS (10 ECTS)	9 SWS (12 ECTS)	7 SWS (10 ECTS)	
23 SWS (32 ECTS)				

Vertiefungsrichtung: Modellierung und Simulation					
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	
1	Ingenieurmathematik III Einführung in die Numerik 3V + 1Ü (6 ECTS)	Ingenieurmathematik IV Numerik der Differentialgleichungen 3V + 1Ü (6 ECTS)	Stochastische Modellbildung und Simulation 3V + 1Ü (5 ECTS)		
2					
3					
4					
5	Modellbildung und Simulation 3V + 1Ü (6 ECTS)	Numerisches Praktikum 2P (3 ECTS)	Modellierungs- praktikum 2V/P (3 ECTS)		
6					
7		Materialfluss- simulation 2P (3 ECTS)			
8					
Σ	8 SWS (12 ECTS)	8 SWS (12 ECTS)	6 SWS (8 ECTS)		
22 SWS (32 ECTS)					

Vertiefungsrichtung: Energiemanagement				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Umwelt- rechnungswesen 2V (3 ECTS)	Elektrizitätswirtschaft 3V (4 ECTS)	Regenerative Energiequellen 3V (3 ECTS)	
2				
3	Rechnungswesen für die Energiewirtschaft 2V (3 ECTS)			
4		Energieökonomik 2V (3 ECTS)	Energiesysteme 3V (4 ECTS)	
5	Betriebliche Planung von Energiesystemen 2V + 1Ü (3 ECTS)	Energierecht 2V (3 ECTS)		
6				Unternehmensplanspiel Global Management 2S (3 ECTS)
7				
8	Umweltökonomik 2V (3 ECTS)			
Σ	9 SWS (12 ECTS)	7 SWS (10 ECTS)	8 SWS (10 ECTS)	
24 SWS (32 ECTS)				