

**6.10.74 Dritte Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen
an der Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau
Vom 08. November 2011**

Die Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen vom 25. November 2009 (Mitt. TUC 2009, Seite 391) mit der ersten Änderung vom 09. November 2010, der zweiten Änderung vom 03. Mai 2011 werden mit Beschluss der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 08. November 2011 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 02. Februar 2012 wie folgt geändert:

Abschnitt I

Anlagen

1.1 Modulübersicht Master-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

Anlage 1) Modulübersicht Master-Studiengang Verfahrenstechnik / Chemieingenieurwesen

- 1) Das Teilmodul Bioverfahrenstechnik wird umbenannt in Bioverfahrenstechnik I
- 2) Im Modul 6 wird der Name der Lehrveranstaltung geändert in „Modellierung und Simulation verfahrenstechnischer Systeme. Die Inhalte sind unverändert.
- 3) Das Modul 8-II Wahlpflichtbereich Chemische Prozesse wird aktualisiert.
- 4) Das Modul 9-II Wahlpflichtbereich Energie wird aktualisiert.
- 5) Das Modul 9-III Praktikum Energie wird aktualisiert.
- 6) Im Modul 10-I wurden die CP von 7 auf 8 erhöht und die Gewichtung für die Masternote von 7/100 auf 8/100 erhöht.
- 7) Im Modul 10-II wurden die CP von 17 auf 16 reduziert und die Gewichtung für die Masternote von 17/100 auf 16/100 reduziert.
- 8) Das Modul 10-II Wahlpflichtbereich Neue Materialien wird aktualisiert.
- 9) Im Modul 11 wurde der Umfang von 3 SWS auf 2 SWS korrigiert.
- 10) Das Modul 13 Nichttechnischer Wahlbereich wird aktualisiert.
- 11) Die Modulnamen werden bei einteiligen Modulen den Lehrveranstaltungen angepasst.

Die Modulübersicht erhält somit folgende Fassung:

Lehrveranstaltung	SWS	CP	Typ ⁽¹⁾	Art ⁽²⁾	Prüfung ⁽³⁾	Gewichtung
Pflichtveranstaltungen für alle						
Modul 1: Verfahrenstechnik I	6	10				11/100 0.11
Bioverfahrenstechnik I	3	5	PF	2V/1Ü	K/M	0.5
Thermische Trennverfahren II	3	5	PF	2V/1Ü	K/M	0.5
Modul 2: Verfahrenstechnik II	6	10				11/100 0.11
Hochtemperaturtechnik zur Stoffbehandlung	3	5	PF	2V/1Ü	K/M	0.5
Chemische Reaktionstechnik II	3	5	PF	2V/1Ü	bÜ und K/M	0.5
Modul 3: Verfahrenstechnik III	6	10				11/100 0.11
Partikelmesstechnik	3	5	PF	2V/1Ü	K/M	0.5
Mechanische Verfahrenstechnik II	3	5	PF	2V/1Ü	K/M	0.5
Modul 4: Strömungsmechanik II	3	4				5/100 0.05
Strömungsmechanik II	3	4	PF	2V/1Ü	K/M	1
Modul 5: Technische Thermodynamik II	3	4				5/100 0.05
Technische Thermodynamik II	3	4	PF	2V/1Ü	K/M	1
Modul 6: Modellierung und Simulation verfahrenstechnischer Systeme	3	5				6/100 0.06
Modellierung und Simulation verfahrenstechnischer Systeme	3	5	PF	2V/1Ü	K/M	1
Modul 7: Gruppenarbeit	6	10				12/100 0.12
Gruppenarbeit	6	10	PF	6SWS	bP	1
Auswahl eines Schwerpunktes						
Die Lehreinheit Maschinenbau und Verfahrenstechnik kann zu Beginn eines Studienjahres eine Liste mit darüber hinaus wählbaren Lehrveranstaltungen veröffentlichen.						
Schwerpunkt Chemische Prozesse						
Modul 8-I: Pflichtbereich Chemische Prozesse	5	7				7/100 0.07
Heterogenkatalytische Gas-Feststoffreaktionen	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	0.5
Elektrochemische Verfahrenstechnik	2	3	WPF	2V	K/M	0.5
Modul 8-II: Wahlpflichtbereich Chemische Prozesse Auswahl von min. 17 CP		17				17/100 0.17
Die Note des Moduls wird gemäß der Credits der Teilmodule gewichtet.						
Bioverfahrenstechnik II	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Bioverfahrenstechnik III	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	

Bioverfahrenstechnik IV	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Chemieindustrie im Wandel	3	4	WPF	3V	K/M	
ChemCar – Auslegung und Betrieb verfahrenstechnischer Versuchsanlagen	3	5	WPF	3Ü	bP	
Elektrochemie	3	3	WPF	3V	K/M	
Dynamische Simulation mit Aspen Custom Modeler	3	4	WPF	3Ü	K/M	
Industrielle Anwendung der verfahrenstechnischen Prozessanalyse und Prozessoptimierung	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Membrantechnik	2	3	WPF	2V	K/M	
Nichtkatalytische Mehrphasenreaktionen	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Polymerisationstechnik	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Pharmazeutische Verfahrenstechnik	4	6	WPF	2V+2Ü	K/M	
Planung und Bau von Chemieanlagen	2	3	WPF	2V/Ü	K/M	
Praxis der Heterogenen Katalyse	2	3	WPF	2V	K/M	
Prozessintensivierung	2	3	WPF	2V	K/M	
Prozesstechnik	2	3	WPF	2V	K/M	
Projektierung von Apparaten zur Stoffübertragung	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Projektierung von chemischen Produktionsanlagen	2	3	WPF	2V	K/M	
Rechnergestützte Auslegung von chemischen Reaktoren	4	6	WPF	1V+3Ü	Pr, B	
Sicherheitstechnik in der chemischen Industrie	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Stationäre Simulation mit AspenPlus	3	4	WPF	3Ü	K/M	
Modul 8-III: Praktikum Chemische Prozesse	6	5				0
Verbundanlage Chemische, Mechanische und Energieverfahrenstechnik	4	3	PLN	4P	Pr, Ko	
Auswahl aus folgenden Veranstaltungen (2CP):						
Phytoextraktion	2	2	WPLN	2P	Pr, Ko	
Chromatographie/Adsorption	2	2	WPLN	2P	Pr, Ko	
Brennstoffzelle	2	2	WPLN	2P	Pr,Ko	
Schwerpunkt Energie						
Modul 9-I: Pflichtbereich Energie	6	8				8/100 0.08
Wärmeübertragung II	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	0.5
Thermische Prozesse in Kraftwerken	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	0.5
Modul 9-II: Wahlpflichtbereich Energie Auswahl von min 16 CP		16				16/100 0.16
Die Note des Moduls wird gemäß der Credits der Teilmodule gewichtet.						
Energiewandlungsmaschinen I	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	

Energiewandlungsmaschinen II	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Energiesysteme	3	4	WPF	3V	K/M	
Brennstofftechnik I	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Thermische Behandlung von Rest- und Abfallstoffen	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Kommunale Entsorgungswirtschaft	2	3	WPF	2V+1Ü	K/M	
Elektrische Energietechnik	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Regenerative Elektrische Energietechnik	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Elektrische Energieerzeugung	3	4,5	WPF	2V+1Ü	K/M	
Elektrische Energieverteilung	3	4,5	WPF	2V+1Ü	K/M	
Energierecht	2	3	WPF	2V	K/M	
Planung und Bau von Industrieofenanlagen	2	3	WPF	2V	K/M	
Thermische Prozesse in der Wärmepumpen und Kältetechnik	3	4	WPF	3V	K/M	
Modul 9-III: Praktikum Energie	6	5				0
Verbundanlage Chemische, Mechanische und Energieverfahrenstechnik	4	3	PLN	4P	Pr, Ko	
Auswahl aus folgenden Veranstaltungen (2CP):						
Simulation einer solaren Meerwasserentsalzung	2	2	WPLN	2P	Pr,Ko	
Brennstoffanalyse	2	2	WPLN	2P	Pr,Ko	
Brennstoffzelle	2	2	WPLN	2P	Pr,Ko	
Verbrennungsführung an einem Injektorbrenner	2	2	WPLN	2P	Pr,Ko	
Schwerpunkt Neue Materialien						
Modul 10-I: Pflichtbereich Neue Materialien	6	8				8/100 0.08
Einführung in die Synthese nanostrukturierter Materialien	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	0.5
Anwendungen nanoskaliger Pulver	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	0.5
Modul 10-II Wahlpflichtbereich Neue Materialien Auswahl von min. 16 CP		16				16/100 0.16
Die Note des Moduls wird gemäß der Credits der Teilmodule gewichtet.						
Elektrochemie	3	3	WPF	2V+1Ü	K/M	
Polymerwerkstoffe und Kunststoffverarbeitung	2	3	WPF	2V	K/M	
Grundlagen von Halbleitern	2	2	WPF	2V	K/M	
Ionische Flüssigkeiten	2	2	WPF	2V	K/M	
Gasphasensynthese nanoskaliger Materialien	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Charakterisierung von Nanopartikeln	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Produktgestaltung in der Partikeltechnik	2	3	WPF	2V	K/M	

Scale-up in der Verfahrenstechnik	2	3	WPF	2V	K/M	
Fest-Flüssig-Trennung	2	3	WPF	2V	K/M	
Verarbeitung und Design von Nanopartikelprodukten	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	
Membrantechnik	2	3	WPF	2V	K/M	
Bioverfahrenstechnik III	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Bioverfahrenstechnik IV	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	
Keramische Werkstoffe	2	3	WPF	2V	K/M	
Modul 10-III: Praktikum Neue Materialien	6	5				0
Verbundanlage Chemische, Mechanische und Energieverfahrenstechnik	4	3	PLN	4P	Pr, Ko	
Aufbau und Charakterisierung von funktionellen Nanopartikelschichten	2	2	PLN	2P	Pr,Ko	
Pflichtveranstaltungen für alle						
Modul 11: Umweltmanagement und Umweltplanung	2	3				0
Umweltmanagement und Umweltplanung	2	3	PLN	2V	K/M	
Modul 12: Recht	2	3				0
<u>Auswahl von 3CP aus folgenden Veranstaltungen</u>						
Arbeitsrecht I	2	3	WPLN	2V	K/M	
Arbeitsrecht II	2	3	WPLN	2V	K/M	
Wirtschaftsrecht I	2	3	WPLN	2V	K/M	
Wirtschaftsrecht II	2	3	WPLN	2V	K/M	
Einführung in den gewerblichen Rechtsschutz, insbesondere Patentrecht	2	3	WPLN	2V	K/M	
Modul 13: Nichttechnischer Wahlbereich	4	6				0
<u>Auswahl von 6CP aus folgenden Veranstaltungen</u>						
Arbeitsmedizin/Arbeitshygiene und Umweltmedizin für Ingenieure	2	3	WPLN	2V	K/M	
Energieflüsse, Stoffkreisläufe und globale Entwicklung	2	3	WPLN	2V	K/M	
Nachhaltigkeit und globaler Wandel	2	3	WPLN	2V	K/M	
Qualitätsmanagement I	3	3	WPLN	3V	K/M	
Qualitätsmanagement II	3	3	WPLN	3V	K/M	
Umweltpolitik	1	1,5	WPLN	1V	K/M	
Energiepolitik	1	1,5	WPLN	1V	K/M	
Modul 14: Industriepraktikum		6				0
Industriepraktikum	6 Wochen	6	PLN	P	Prä,B	
Modul 15: Masterarbeit + Präsentation	12	20				15/100 0.15

Masterarbeit + Präsentation	12	20	PF	12SWS	AB+Prä	1
-----------------------------	----	----	----	-------	--------	---

- (¹) Typ:
- PF: Pflichtfach
 PLN: Pflichtleistungsnachweis
 WPF: Wahlpflichtfach
 WPLN: Wahlpflichtleistungsnachweis
- (²) Art der Lehrveranstaltung:
- (V) Vorlesung
 (Ü) Übung
 (Exk) Exkursion
 (BV) Blockvorlesung
 (P) Praktikum
 (Ha) Hausarbeit
 usw.
- (³) Prüfungsform
- (K) Klausur
 (M) Mündliche Prüfung
 (Pr) Praktikumsprotokolle
 (L) Benotet Versuchsprotokolle
 (S) Seminarleistung
 (A) eigenständiges Bearbeiten von Aufgaben
 (bP) bewertetes Projekt
 (Prä) Präsentation
 (B) Bericht
 (ET) Eingangstest
 (Ko) Kolloquium
 (bÜ) bewertete Übung
 (T) Testate während der Vorlesungszeit
 (AB) Abschlussarbeit
 usw.