



Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau. Vom 22. September 2009

In der Fassung der 3. Änderung vom 17. Januar 2012

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau hat am 22. September 2009 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 06. Oktober 2009 genehmigt (*Mitt. TUC 2009, Seite 257*). Geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 09. November 2010 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 25. November 2010, zweite Änderung durch den Fakultätsratsbeschluss vom 03. Mai 2011 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 19. Mai 2011. Zuletzt geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 17. Januar 2012 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 02. Februar 2012 (*Mitt. TUC 2012, Seite 54*).

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

Ziel des Bachelor-Studiengangs Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen ist es, die Studierenden in die Grundlagen der Verfahrenstechnik bzw. des Chemieingenieurwesens einzuführen und ihnen Methoden zur Problemlösung in ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen zu vermitteln. Hierzu gehören neben den allgemeinen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen wie Mathematik, Mechanik, Thermodynamik, Mess- und Regelungstechnik die Grundlagen der Physik und der Chemie. Die Studierenden können wählen, ob sie sich stärker chemisch, verfahrenstechnisch oder umwelttechnisch profilieren bzw. sich auf den möglichen Übergang in den Master Umweltprozess- und Recycling vorbereiten wollen. In den späteren Phasen des Bachelor-Studiums treten über die Wärmeübertragung zunehmend die verfahrenstechnischen Kernkompetenzen (Chemische, Mechanische, Thermische Verfahrenstechnik und Verbrennungstechnik) in den Vordergrund, wobei auch moderne Themen wie die Betrachtung von Grenzflächen und die mathematische Simulation eine wichtige Rolle spielen. Ein an den Instituten abzuleistendes Grundpraktikum, das in der Industrie durchzuführende Fachpraktikum sowie die Bachelor-Arbeit bietet erste Kontakte mit der beruflichen Praxis und bereitet auf die Aufnahme in den Master-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen oder anderer, fortführender Studiengänge vor.

Zu § 2 Studienberatung

Neben den Studienfachberatungen wird den Studierenden die Teilnahme an den Einführungs- und Informationsveranstaltungen empfohlen.

Zu § 4 Hochschulgrad

(1) Die Kooperationsvereinbarung der TU Clausthal mit der East China University of Science and Technology (ECUST) (Volksrepublik China) ermöglicht den Erwerb eines Doppelabschlusses.

(2) Nähere Informationen sind den ergänzenden Bestimmungen der Kooperationsvereinbarung zu entnehmen. Der Studienfachberater und der Chinabeauftragte des Präsidiums stehen für detaillierte Auskünfte zur Verfügung.

Zu § 5 ECTS-Punkte, Module, Ausführungsbestimmungen

Abs. 2:

Die den einzelnen Modulen des Bachelor-Studiengangs zugeordneten ECTS-Punkte, Prüfungsleistungen und Gewichtung der Einzelnoten sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Abs. 3:

Innerhalb des Bachelor-Studiengangs Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen stehen drei Schwerpunkte zur Auswahl, von denen einer gewählt werden muss:

- Verfahrenstechnik,
- Chemieingenieurwesen,
- Umweltschutztechnik.

Ein Wechsel ist möglich. Die Regelungen zu § 11 Abs. 5 sind zu beachten.

Abs. 4:

Das Modulhandbuch beinhaltet eine detaillierte Beschreibung aller Module.

Zu § 6

Dauer und Gliederung des Studiums

Abs. 2:

Die Regelstudienzeit des Bachelor-Studiengangs im Vollzeitstudium beträgt inklusive der Bachelorarbeit sechs Semester. Das Studium hat einen Umfang von 180 ECTS-Punkten einschließlich 12 ECTS-Punkten für die Bachelorarbeit inklusive Abschlusspräsentation. Im Rahmen des Studiums ist ein Industriepraktikum zu absolvieren. Einzelheiten hierzu sind den Praktikumsbestimmungen zu entnehmen.

Zu § 11

Zulassung zur Prüfung

Abs. 1:

(1) Zu einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß §11 APO die in Anlage 1 für das Modul verlangten Prüfungsvorleistungen erbracht hat.

(2) Als Prüfungsvorleistung für eine Teilprüfung in einem Modul können insbesondere das Bestehen anderer Teilprüfungen des Moduls verlangt werden.

(3) Leistungsnachweise (PLN und WPLN) bedürfen keiner Zulassung.

Abs. 4:

(1) Für die Bachelorarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß §11 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter anzugeben.

(2) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß §11 APO insgesamt Prüfungsleistungen und Leistungsnachweise im Umfang von mindestens 145 ECTS-Punkten erfolgreich absolviert hat. Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Abs. 5:

Im Wahlpflichtbereich Schwerpunkt muss eine der zur Wahl stehenden drei Modulkombinationen (Schwerpunkt Chemieingenieurwesen, Schwerpunkt Verfahrenstechnik, Schwerpunkt Umweltschutztechnik) gewählt werden (siehe Anlage 1) und dem Prüfungsamt schriftlich mitzuteilen. Bei einem Wechsel ist dieser ebenfalls spätestens mit der Anmeldung schriftlich beim Prüfungsamt einzureichen.

Zu § 14

Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen

Abs. 1:

Die Bachelorprüfung besteht aus den Prüfungen und Leistungsnachweisen in den Pflichtmodulen und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1, einem Industriepraktikum sowie einer Bachelorarbeit gemäß §16 APO.

Abs. 3:

Die Modulübersicht in Anlage 1 für den Bachelor-Studiengang erläutert, für welche Module ein Leistungsnachweis über die erfolgreiche Teilnahme, der nicht in die Endnote eingeht, ausreicht.

Zu § 15

Arten der Prüfungsleistungen

Abs. 2:

(1) Die Art der Prüfungsleistungen ist für den Bachelor-Studiengang Anlage 1 zu entnehmen.

Zu § 16

Abschlussarbeit

Zu Abs. 5:

Die Bachelorarbeit umfasst 12 ECTS-Punkte und ist in einem Zeitraum von 3 Monaten abzuschließen. Auf Antrag und mit Genehmigung durch den Erstgutachter kann die Arbeit in begründeten Ausnahmefällen bis zu einer Gesamtdauer von 6 Monaten verlängert werden. Die Bachelorarbeit muss an einem Institut der TU Clausthal durchgeführt werden. Ausnahmen kann der Erstgutachter auf Antrag vor Beginn der Arbeit in Einzelfällen befürworten.

Zu § 18

Bewertung von Prüfungsleistungen, Notenbildung

Abs. 4 und 6:

Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird gemäß § 18 APO ermittelt. Die Gewichtung der einzelnen Module zur Gesamtnote erfolgt für den Bachelor-Studiengang gemäß Anlage 1.

Zu § 19

Freiversuch, Wiederholung der Prüfung

Abs. 6:

Vergleichbare und verwandte Studiengänge im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen sind alle ingenieurtechnischen Bachelor-, Master- und Diplomstudiengänge.

ge. Im Zweifelsfall erfolgt die Einschätzung der Vergleichbarkeit eines Studiengangs durch den zuständigen Studienfachberater.

Abs. 7:

Im Rahmen der letzten Wiederholungsmöglichkeit findet eine mündliche Ergänzungsprüfung vor der bzw. dem Prüfenden und zumindest einer bzw. einem Beisitzenden statt. Der Studierende kann einen zusätzlichen Beisitzer vorschlagen.

**Zu § 21
Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen**

Abs. 8:

Der Bachelor-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

**Zu § 27
Inkrafttreten**

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

Anlage 1: Modulübersicht Bachelor-Studiengang Verfahrenstechnik / Chemieingenieurwesen

Lehrveranstaltung	SWS	CP*)	Typ (1)	Art (2)	Prüfung (3)	Gewichtung
Pflichtveranstaltungen für alle						
Modul 1: Ingenieurmathematik I	6	7				1/32 0.03125
Ingenieurmathematik I	6	7	PF	4V+2Ü	K/M	1
Modul 2: Ingenieurmathematik II	6	7				1/32 0.03125
Ingenieurmathematik II	6	7	PF	4V+2Ü	K/M	1
Modul 3: Ingenieurmathematik III	4	5				1/20 0.05
Ingenieurmathematik III	4	5	PF	3V+1Ü	K/M	1
Modul 4: Grundlagen der Anorganischen Chemie	8	9				1/48 0,02083
Allgemeine und anorganische Chemie I	4	5	PF	3V+1Ü	K/M	1
Praktikum zur Allgemeinen und Anorganischen Chemie I	4	4	PLN	4P		0

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

Modul 5: Organische Experimentalchemie I	4	5				1/48 0,02083
Organische Experimentalchemie I	4	5	PF	3V+1Ü	K/M	1
Modul 6: Experimentalphysik I	4	4				1/48 0,02083
Experimentalphysik I	4	4	PF	3V+1Ü	K/M	1
Modul 7: Maschinenzeichnen/CAD	2	3				0
Maschinenzeichnen/CAD	2	3	PLN	2Ü	A	1
Modul 8: Elektrotechnik für Ingenieure	6	6	PF			1/20 0.05
Elektrotechnik für Ingenieure I	2	2	PF	2V/Ü	K/M	1.0
Elektrotechnik für Ingenieure II	2	2	PF	2V/Ü		
Praktikum Elektrotechnik I	1	1	PLN	1P	P/L	0
Praktikum Elektrotechnik II	1	1	PLN	1P	P/L	0
Modul 9: Technische Mechanik I	5	7				1/32 0.03125
Technische Mechanik I	5	7	PF	3V+2Ü	K/M	1
Modul 10: Technische Mechanik II	5	7				1/32 0.03125
Technische Mechanik II	5	7	PF	3V+2Ü	K/M	1
Modul 11: Transportprozesse	3	8				1/16 0.0625
Wärmeübertragung I	3	4	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Strömungsmechanik I	3	4	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Modul 12: Thermodynamik	7	9				1/16 0,0625
Technische Thermodynamik I	3	4	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Praktikum zur Technischen Thermodynamik	1	1	PF	1 P	Pr	0
Chemische Thermodynamik	3	4	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Modul 13: Werkstoffkunde I	2	3				1/32 0.03125
Werkstoffkunde I	2	3	PF	2V/Ü	K/M	1
Modul 14: Mess- und Regelungstechnik	6	8				1/20 0,05
Messtechnik I	3	4	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Regelungstechnik I	3	4	PF	2V+1Ü	K/M	0.5

Modul 15: Ingenieur Anwendungen	4	4				0
Grundpraktikum VT /CIW/UST (aus Liste wählbar)	4	4	WPLN	4P	Pr	1
3 Versuche aus Liste auswählbar: Die Lehrinheit Maschinenbau und Verfahrenstechnik veröffentlicht jedes Jahr eine Liste mit darüber hinaus angebotenen Praktikumsversuchen. http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/verfahrenstechnik-chemieingenieurwesen-bachelor/						
1. Institut für Chemische Verfahrenstechnik a. Elektrochemische Bewertung von Batterien b. Untersuchungen an Direktmethanolbrennstoffzellen c. Mikroverfahrenstechnik						
2. Institut für Energieverfahrenstechnik und Brennstofftechnik a. Injektorbrenner b. Doppelrohrwärmeübertrager						
3. Institut für Mechanische Verfahrenstechnik a. Zyklonabscheider						
4. Institut für Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik a. Rektifikation						
5. Institut für Aufbereitung und Deponietechnik a. Entwässerung						
Modul 16: Einführung in die Verfahrenstechnik, Chemieingenieurwesen, Umweltschutztechnik	2	2				0
Einführung in die Verfahrenstechnik, Chemieingenieurwesen, Umweltschutztechnik	2	2	PLN	2V/Ü	bP	1
Modul 17: Grundlagen der Verfahrenstechnik I	6	10				1/16 0,0625
Chemische Reaktionstechnik I	3	5	PF	2V+1Ü	bÜ und K/M	0.5
Verbrennungstechnik	3	5	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Modul 18: Grundlagen der Verfahrenstechnik II	6	10				1/16 0,0625
Mechanische Verfahrenstechnik I	3	5	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Grenzflächenverfahrenstechnik	3	5	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Modul 19: Thermische Trennverfahren I	3	5				1/32 0.03125
Thermische Trennverfahren I	3	5	PF	2V+1Ü	K/M	1
Modul 20: Wahlpflicht		6				11/160 0.06875
Die Lehrinheit Maschinenbau und Verfahrenstechnik kann zu Beginn eines Studienjahres eine Liste mit darüber hinaus wählbaren Lehrveranstaltungen veröffentlichen. http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/verfahrenstechnik-chemieingenieurwesen-bachelor/						
Schwerpunkt Verfahrenstechnik (Auswahl von mindestens 6 CP aus einem Schwerpunkt)						
Fertigungstechnik	2	3	WPF	2V	K/M	0,5
Produktionstechnik	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	0,5
Konstruktionslehre	3	4	WPF	2V+1Ü	bP	0,5
Materialfluss und Logistik	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	0,5
Strömungsmesstechnik inkl. Praktikum	3	3	WPF	2V +1P	K/M	0,5

Schwerpunkt Chemieingenieurwesen (Auswahl von mindestens 6 CP aus einem Schwerpunkt)						
Chemische Fabrikationsverfahren	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	0,5
Instrumentelle Analytik	2	3	WPF	2V	K/M	0,5
Strömungsmesstechnik inkl. Praktikum	3	3	WPF	2V+1P	K/M	0,5
Design chemischer Produkte	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	0,5
Schwerpunkt Umweltschutztechnik (Auswahl von mindestens 6 CP aus einem Schwerpunkt)						
Abfallwirtschaft	2	3	WPF	2V	K/M	0,5
Industrieller Umweltschutz	2	3	WPF	2V	K/M	0,5
Umweltrecht	2	3	WPF	2V	K/M	0,5
Stoffkreisläufe durch Umweltmedien	2	3	WPF	2V	K/M	0,5
Regenerative Energiequellen	3	3	WPF	2V+1Ü	K/M	0,5
Berg- und Umweltrecht I	2	3	WPF	2V	K/M	0,5
Energiesysteme	3	4	WPF	3V	K/M	0,5
Umweltschutz bei Energiewandlungsanlagen	3	4	WPF	3V	K/M	0,5
Pflichtveranstaltungen für alle						
Modul 21: Softskills	6	6				0
Verfahrenstechnisches Seminar	2	2	PLN	2S	Vortrag	1/3
Weitere Softskills aus einer Liste von Schlüsselqualifikationen auswählbar: 4 CP Die Lehrinheit Maschinenbau und Verfahrenstechnik veröffentlicht jedes Jahr eine Liste mit darüber hinaus angebotenen Veranstaltungen. http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/verfahrenstechnik-chemieingenieurwesen-bachelor/						
Sozialkompetenz I – Grundlagen der Kommunikation I	2	2	WPLN	1V/1Ü	Vortrag	1/3
Einführung in das Recht I	2	2	WPLN	2V	K/M	1/3
Modul 22: Wirtschaftswissenschaften	4	4				0
Einführung in die BWL für Ingenieure und Naturwissenschaftler	2	2	PLN	2V	K/M	0,5
Einführung in die Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung	2	2	PLN	2V	K/M	0,5
Modul 23: Fremdsprache	4	4				0
Auswahl aus folgenden Veranstaltungen: 4 CP Die Lehrinheit Maschinenbau und Verfahrenstechnik veröffentlicht jedes Jahr eine Liste mit darüber hinaus angebotenen Veranstaltungen. http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/verfahrenstechnik-chemieingenieurwesen-bachelor/						
Technisches Englisch	4	4	WPLN	4S	K/M	1
Englisch Mittelstufe	4	4	WPLN	4S	K/M	1
Modul 24: Simulationsmethoden in den Ingenieurwis-	3	4				1/32 0.03125

senschaften						
Simulationsmethoden in den Ingenieurwissenschaften	3	4	PF	2V/1Ü	K/M	1
Auswahl eines Schwerpunktes VT, CIW oder UST						
Schwerpunkt Verfahrenstechnik						
Modul 25: Verfahrenstechnik I	8	8				6/100 0,06
Apparatelemente	3	3	WPF	2V/1Ü	K/M	0.375
Praktikum Apparatetechnik	1	1	WPF	1P	bP	0.125
Bauteilprüfung inkl. Praktikum	4	4	WPF	3V/1P	K/M	0.5
Modul 26: Verfahrenstechnik II	9	11				9/100 0,09
Apparative Anlagentechnik I	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	1/3
Apparative Anlagentechnik II	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	1/3
CAD für Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen	3	3	WPF	3V/P	M, bÜ	1/3
Schwerpunkt Chemieingenieurwesen						
Modul 25: Chemieingenieurwesen I	8	9				1/20 0,05
Allgemeine und Anorganische Chemie II	4	5	WPF	3V/1Ü	K/M	1
Organisch-Chemisches Praktikum für Chemieingenieure	4	4	WPF	4P		0
Modul 26: Chemieingenieurwesen II	8	10				1/10 0,1
Physikalische Chemie I	4	5	WPF	3V/1Ü	K/M	0.5
Physikalische Chemie II	4	5	WPF	3V/1Ü	K/M	0.5
Schwerpunkt Umweltschutztechnik						
Modul 25: Umweltschutztechnik I	8	11				9/100 0,09
Allgemeine und Anorganische Chemie II	4	5	WPF	3V/1Ü	K/M	0.4
Recycling I	2	3	WPF	2V	K/M	0.3
Abwassertechnik I	2	3	WPF	2V	K/M	0.3
Modul 26: Umweltschutztechnik II	6	8				6/100 0,06
Grundlagen der Abfallaufbereitung	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Geologische Bodenkunde und -behandlung	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5

Pflichtveranstaltungen für alle						
Modul 27: Industriepraktikum		6				0
Industriepraktikum	6 Wochen	6	PLN	P	Prä,B	
Modul 28: Abschlussarbeit	8	12				1/10 0,1
Bachelorarbeit + Präsentation	8	12	PF	8 SWS	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
 (LB) durch Lehrbeauftragte
 (P) Praktikum
 (H) 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
 (T) Testate während der Vorlesungszeit
 (AB) Abschlussarbeit
 usw.

Anlage 2: Modellstudienpläne

Zur Erklärung der Farben in den Modellstudienplänen.

Studienrichtungen:	VT	CIW	UST
Mathematisch- Naturwissenschaftliche Grundlagen	37 CP	37 CP	37 CP
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	42 CP	42 CP	42 CP
Verfahrenstechnische Fächer	34 CP	34 CP	34 CP
Ingenieur Anwendungen	16 CP	16 CP	16 CP
Vertiefung/Schwerpunkt	19 CP	19 CP	19 CP
Fachübergreifende Inhalte	14 CP	14 CP	14 CP
Bachelorarbeit	12 CP	12 CP	12 CP
Fachpraktikum /Praktische Ausbildung	6 CP	6 CP	6 CP

Modellstudienplan: Schwerpunkt Verfahrenstechnik

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Semester WS	6. Semester SS
1	Ing-Mathe I 4V+2Ü 7 CP	Ing-Mathe II 4V+2Ü 7 CP	Ing-Mathe III 3V+1Ü 5 CP	Chemische Thermodynamik 2V+1Ü 4 CP	Chemische Reaktionstechnik I 2V+1Ü 5 CP	Grenzflächenverfahrenstechnik 2V+1Ü 5 CP
2						
3						
4			Technische Thermodynamik I 2V+1Ü+1P 5 CP	Wärmeübertragung I 2V+1Ü 4 CP	Mechanische Verfahrenstechnik I 2V+1Ü 5 CP	
5						
6						
7	Allg. und anorganische Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Allg. und anorganische Chemie I Praktikum 4P 4 CP	E-Technik f. Ing. I 2V/Ü+1P 3 CP	Strömungsmechanik I 2V+1Ü 4 CP	Thermische Trennverfahren 2V+1Ü 5 CP	Grundpraktikum 4P 4 CP
8						
9						
10						
11	Experimental-Physik I 3V+1Ü 4 CP	Organische Exp. Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Einf. BWL für Ing. 2V 2 CP	E-Technik f. Ing. II 2V/Ü+1P 3 CP	Verbrennungstechnik 2V+1Ü 5 CP	Bachelor Thesis 12 CP
12						
13						
14	Regelungstechnik 2V+1Ü 4 CP	Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP	Wahlpflichtfach 2V+1Ü 3 CP			
15						
16						
17	Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 CP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 CP	Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP	Nichttechnische WPF (Fremdsprache) 4S 4 CP	Messtechnik 2v+1Ü 4 CP	
18						
19						
20	Maschinenzeichnen/ CAD 2Ü 3 CP	Einf. Kosten- u. Wirtschaftlichkeitsrechnung 2V 2 CP	Seminar 2S 2 CP	Vertiefungsblock III Apparative Anlagentechnik II 2V+1Ü 4 CP	Simulation im Ingenieurwesen 2V+1Ü 4 CP	Fachpraktikum (Industrie) mind. 6 Wochen 6 CP
21						
22	Einführung CIW/UST/VT 3V/Ü 3 CP	Vertiefungsblock I Apparatelemente 2V+1Ü+1P 4 CP	Vertiefungsblock II Apparative Anlagentechnik I 2V+1Ü 4 CP	CAD für Verfahrenstechnik und CIW 3 SWS 3 CP		
23						
24			Werkstoffkunde I 2V+1Ü 3 CP		Vertiefungsblock II Bauteilprüfung 3V+1P 4 CP	
25						
26						
27						
28						
29						
CP	32	30	30	28	31	30

Modellstudienplan: Schwerpunkt Chemieingenieurwesen

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Semester WS	6. Semester SS					
1	Ing-Mathe I 4V+2Ü 7 CP	Ing-Mathe II 4V+2Ü 7 CP	Ing-Mathe III 3V+1Ü 5 CP	Chemische Thermodynamik 2V+1Ü 4 CP	Chemische Reaktions-technik I 2V+1Ü 5 CP	Grenzflächenverfahrenstechnik 2V+1Ü 5 CP					
2				Wärmeübertragung I 2V+1Ü 4 CP	Mechanische Verfahrenstechnik I 2V+1Ü 5 CP		Wahlpflichtfach 2V+1Ü 3 CP				
3								Technische Thermodynamik I 2V+1Ü+1P 5 CP	Strömungsmechanik I 2V+1Ü 4 CP	Thermische Trennverfahren 2V+1Ü 5 CP	
4			E-Technik f. Ing. I 2V/Ü+1P 3 CP			E-Technik für Ing. II 2V/Ü+1P 3 CP					Verbrennungstechnik 2V+1Ü 5 CP
5				Experimental-Physik I 3V+1Ü 4 CP	Organische Exp. Chemie I 3V+1Ü 5 CP		Einf. BWL für Ing. 2V 2 CP				
6								Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 CP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 CP	Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP	
7	Maschinenzeichnen/ CAD 2Ü 3 CP	Einf. Kosten- u. Wirtschaftlichkeitsrechnung 2V 2 CP	Seminar 2S 2 CP			Vertiefungsblock III Physikalische Chemie II 3V+1Ü 5 CP					Simulation im Ingenieurwesen 2V+1Ü 4 CP
8				Allg. und anorganische Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Allg. und anorganische Chemie I Praktikum 4P 4 CP		E-Technik f. Ing. I 2V/Ü+1P 3 CP				
9								Experimental-Physik I 3V+1Ü 4 CP	Organische Exp. Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Einf. BWL für Ing. 2V 2 CP	
10	Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 CP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 CP	Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP			Nichttechnische WPF (Fremsprache) 4S 4 CP					Messtechnik 2V+1Ü 4 CP
11				Maschinenzeichnen/ CAD 2Ü 3 CP	Einf. Kosten- u. Wirtschaftlichkeitsrechnung 2V 2 CP		Seminar 2S 2 CP				
12								Allg. und anorganische Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Allg. und anorganische Chemie I Praktikum 4P 4 CP	E-Technik f. Ing. I 2V/Ü+1P 3 CP	
13	Experimental-Physik I 3V+1Ü 4 CP	Organische Exp. Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Einf. BWL für Ing. 2V 2 CP			Regelungstechnik 2V+1Ü 4 CP					Wahlpflichtfach 2V+1Ü 3 CP
14				Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 CP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 CP		Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP				
15								Maschinenzeichnen/ CAD 2Ü 3 CP	Einf. Kosten- u. Wirtschaftlichkeitsrechnung 2V 2 CP	Seminar 2S 2 CP	
16	Allg. und anorganische Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Allg. und anorganische Chemie I Praktikum 4P 4 CP	E-Technik f. Ing. I 2V/Ü+1P 3 CP			E-Technik für Ing. II 2V/Ü+1P 3 CP					Verbrennungstechnik 2V+1Ü 5 CP
17				Experimental-Physik I 3V+1Ü 4 CP	Organische Exp. Chemie I 3V+1Ü 5 CP		Einf. BWL für Ing. 2V 2 CP				
18								Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 CP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 CP	Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP	
19	Maschinenzeichnen/ CAD 2Ü 3 CP	Einf. Kosten- u. Wirtschaftlichkeitsrechnung 2V 2 CP	Seminar 2S 2 CP			Vertiefungsblock III Physikalische Chemie II 3V+1Ü 5 CP					Simulation im Ingenieurwesen 2V+1Ü 4 CP
20				Allg. und anorganische Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Allg. und anorganische Chemie I Praktikum 4P 4 CP		E-Technik f. Ing. I 2V/Ü+1P 3 CP				
21								Experimental-Physik I 3V+1Ü 4 CP	Organische Exp. Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Einf. BWL für Ing. 2V 2 CP	
22	Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 CP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 CP	Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP			Nichttechnische WPF (Fremsprache) 4S 4 CP					Messtechnik 2V+1Ü 4 CP
23				Maschinenzeichnen/ CAD 2Ü 3 CP	Einf. Kosten- u. Wirtschaftlichkeitsrechnung 2V 2 CP		Seminar 2S 2 CP				
24								Allg. und anorganische Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Allg. und anorganische Chemie I Praktikum 4P 4 CP	E-Technik f. Ing. I 2V/Ü+1P 3 CP	
25	Experimental-Physik I 3V+1Ü 4 CP	Organische Exp. Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Einf. BWL für Ing. 2V 2 CP			Regelungstechnik 2V+1Ü 4 CP					Wahlpflichtfach 2V+1Ü 3 CP
26				Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 CP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 CP		Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP				
27								Maschinenzeichnen/ CAD 2Ü 3 CP	Einf. Kosten- u. Wirtschaftlichkeitsrechnung 2V 2 CP	Seminar 2S 2 CP	
28	Allg. und anorganische Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Allg. und anorganische Chemie I Praktikum 4P 4 CP	E-Technik f. Ing. I 2V/Ü+1P 3 CP			E-Technik für Ing. II 2V/Ü+1P 3 CP					Verbrennungstechnik 2V+1Ü 5 CP
29				Experimental-Physik I 3V+1Ü 4 CP	Organische Exp. Chemie I 3V+1Ü 5 CP		Einf. BWL für Ing. 2V 2 CP				
30								Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 CP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 CP	Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP	
CP	32	29	29			30					31

Modellstudienplan: Schwerpunkt Umweltschutztechnik

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Semester WS	6. Semester SS	
1	Ing-Mathe I 4V+2Ü 7 CP	Ing-Mathe II 4V+2Ü 7 CP	Ing-Mathe III 3V+1Ü 5 CP	Chemische Thermodynamik 2V+1Ü 4 CP	Chemische Reaktionstechnik I 2V+1Ü 5 CP	Grenzflächenverfahrenstechnik 2V+1Ü 5 CP	
2				Wärmeübertragung I 2V+1Ü 4 CP	Mechanische Verfahrenstechnik I 2V+1Ü 5 CP		Wahlpflichtfach 2V+1Ü 3 CP
3							
4							
5							
6							
7	Allg. und anorganische Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Allg. und anorganische Chemie I Praktikum 4P 4 CP	Technische Thermodynamik I 2V+1Ü+1P 5 CP	Strömungsmechanik I 2V+1Ü 4 CP	Thermische Trennverfahren 2V+1Ü 5 CP	Grundpraktikum 4P 4 CP	
8							
9							
10							
11	Experimental-Physik I 3V+1Ü 4 CP	Organische Exp. Chemie I 3V+1Ü 5 CP	E-Technik f. Ing. I 2V/Ü+1P 3 CP	E-Technik für Ing. II 2V/Ü+1P 3 CP	Verbrennungstechnik 2V+1Ü 5 CP	Bachelor Thesis 12 CP	
12							
13							
14							
15	Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 CP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 CP	Einf. BWL für Ing. 2V 2 CP	Regelungstechnik 2V+1Ü 4 CP	Wahlpflichtfach 2V+1Ü 3 CP	Bachelor Thesis 12 CP	
16							
17							
18							
19	Maschinenzeichnen/ CAD 2Ü 3CP	Einf. Kosten- u. Wirtschaftlichkeitsrechnung 2V 2CP	Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP	Nichttechnische WPF (Fremsprache) 4S 4 CP	Messtechnik 2v+1Ü 4 CP	Bachelor Thesis 12 CP	
20							
21							
22							
23	Einführung CIW/UST/VT 3V/Ü 3 CP	Allg. und anorganische Chemie II 3V+1Ü 4 CP	Seminar 2S 2 CP	Grundlagen der Abfallaufbereitung 2v+1Ü 4 CP	Simulation im Ingenieurwesen 2V+1Ü 4 CP	Fachpraktikum (Industrie) mind. 6 Wochen 6 CP	
24							
25							
26							
27	Werkstoffkunde I 2V+1Ü 3 CP		Recycling I 2V 3 CP	Geologische Bodenkunde und Bodenbehandlung 2V+1Ü 4 CP		Fachpraktikum (Industrie) mind. 6 Wochen 6 CP	
28							
29			Abwassertechnik I 2V 3 CP			Fachpraktikum (Industrie) mind. 6 Wochen 6 CP	
30							
CP	32	29	27	31	31	30	

Anlage 3

Bestimmungen zum Erwerb eines doppelten Bachelor-Degree gemäß § 4 Abs. 2 für Studierende der East China University of Science and Technology (ECUST)

- 1) Zwischen der TU Clausthal und der ECUST besteht ein bilaterales Abkommen über die Verleihung eines doppelten Bachelor-Grades an chinesische Studierende. Der gleichzeitige Erwerb der Abschlüsse der TU Clausthal und der ECUST setzt voraus, dass:
 - a) Das Studienprogramm für die ersten 4 Semester an der Partnerhochschule mit Erfolg absolviert wurde. Damit haben die Studierenden die Voraussetzungen erfüllt, um in das 3. Semester des Studiengangs „Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen“ im Schwerpunkt „Chemieingenieurwesen“ aufgenommen zu werden. Lehrveranstaltungen an der TU Clausthal siehe Anlage 3.
 - b) Die Durchschnittnote der Studienleistungen der ersten 4 Semester an der Partnerhochschule gehen zu 61/180 in die Abschlussnote im B.Sc. Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen ein.
 - c) Deutsche Sprachkenntnisse nach Maßgabe der "Ordnung über die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber (DSH) an der Technischen Universität Clausthal" spätestens bei der Einschreibung nachgewiesen werden
 - d) ein Industriefachpraktikum von 6 Wochen gemäß Praktikumsordnung absolviert wurde.
- 2) Die beteiligten Hochschulen stellen in Absprache miteinander das gemeinsame Studienprogramm zusammen, so dass gewährleistet ist, dass die an der TU Clausthal und an der ECUST erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen gegenseitig anerkannt werden.

Modulübersicht für Studierende im internationalen Studiengang B.Sc. Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen (2+2) mit der East China University of Science and Technology (ECUST) (Volkrepublik China)

Lehrveranstaltung	SWS	CP*)	Typ (1)	Art (2)	Prüfung (3)	Gewichtung
Pflichtveranstaltungen für alle						
Modul 3: Ingenieurmathematik III	4	5				1/20 0.05
Ingenieurmathematik III	4	5	PF	3V+1Ü	K/M	1
Modul 8: Elektrotechnik für Ingenieure	6	6	PF			1/20 0.05
Elektrotechnik für Ingenieure I	2	2	PF	2V/Ü	K/M	1.0
Elektrotechnik für Ingenieure II	2	2	PF	2V/Ü		
Praktikum Elektrotechnik I	1	1	PLN	1P	P/L	0
Praktikum Elektrotechnik II	1	1	PLN	1P	P/L	0
Modul 11: Transportprozesse	3	8				1/16 0.0625
Wärmeübertragung I	3	4	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Strömungsmechanik I	3	4	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Modul 12: Thermodynamik	7	9				1/16 0,0625
Technische Thermodynamik I	3	4	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Praktikum zur Technischen Thermodynamik	1	1	PF	1 P	Pr	0
Chemische Thermodynamik	3	4	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Modul 14: Mess- und Regelungstechnik	6	8				1/20 0,05
Messtechnik I	3	4	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Regelungstechnik I	3	4	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Modul 15: Ingenieur Anwendungen	4	4				0
Grundpraktikum VT /CIW/UST (aus Liste wählbar)	4	4	WPLN	4P	Pr	1
3 Versuche aus Liste auswählbar: Die Lehrinheit Maschinenbau und Verfahrenstechnik veröffentlicht jedes Jahr eine Liste mit darüber hinaus angebotenen Praktikumsversuchen. http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/verfahrenstechnik-chemieingenieurwesen-bachelor/						
1. Institut für Chemische Verfahrenstechnik a. Elektrochemische Bewertung von Batterien b. Untersuchungen an Direktmethanolbrennstoffzellen c. Mikroverfahrenstechnik						
2. Institut für Energieverfahrenstechnik und Brennstofftechnik a. Injektorbrenner						

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

b. Doppelrohrwärmeübertrager						
3. Institut für Mechanische Verfahrenstechnik a. Zyklonabscheider						
4. Institut für Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik a. Rektifikation						
5. Institut für Aufbereitung und Deponietechnik a. Entwässerung						
Modul 17: Grundlagen der Verfahrenstechnik I	6	10				1/16 0,0625
Chemische Reaktionstechnik I	3	5	PF	2V+1Ü	bÜ und K/M	0.5
Verbrennungstechnik	3	5	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Modul 18: Grundlagen der Verfahrenstechnik II	6	10				1/16 0,0625
Mechanische Verfahrenstechnik I	3	5	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Grenzflächenverfahrenstechnik	3	5	PF	2V+1Ü	K/M	0.5
Modul 19: Thermische Trennverfahren I	3	5				1/32 0.0312 5
Thermische Trennverfahren I	3	5	PF	2V+1Ü	K/M	1
Modul 20: Wahlpflicht		6				11/160 0.0687 5
Die Lehrinheit Maschinenbau und Verfahrenstechnik kann zu Beginn eines Studienjahres eine Liste mit darüber hinaus wählbaren Lehrveranstaltungen veröffentlichen. http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/verfahrenstechnik-chemieingenieurwesen-bachelor/						
Schwerpunkt Chemieingenieurwesen (Auswahl von mindestens 6 CP aus einem Schwerpunkt)						
Chemische Fabrikationsverfahren	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	0,5
Instrumentelle Analytik	2	3	WPF	2V	K/M	0,5
Strömungsmesstechnik inkl. Praktikum	3	3	WPF	2V+1P	K/M	0,5
Design chemischer Produkte	3	4	WPF	2V+1Ü	K/M	0,5
Pflichtveranstaltungen für alle						
Modul 21: Softskills	6	6				0
Verfahrenstechnisches Seminar	2	2	PLN	2S	Vortrag	1/3
Weitere Softskills aus einer Liste von Schlüsselqualifikationen auswählbar: 4 CP Die Lehrinheit Maschinenbau und Verfahrenstechnik veröffentlicht jedes Jahr eine Liste mit darüber hinaus angebotenen Veranstaltungen. http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/verfahrenstechnik-chemieingenieurwesen-bachelor/						
Sozialkompetenz I – Grundlagen der Kommunikation I	2	2	WPLN	1V/1Ü	Vortrag	1/3
Einführung in das Recht I	2	2	WPLN	2V	K/M	1/3

ECUST Modul 22: Wirtschaftswissenschaften	4	4				0
Einführung in die BWL für Ingenieure und Naturwissenschaftler	2	2	PLN	2V	K/M	0
Einführung in die Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung	2	2	Anerkennung aus ECUST			
Modul 23: Fremdsprache	4	4				0
Auswahl aus folgenden Veranstaltungen: 4 CP Die Lehrinheit Maschinenbau und Verfahrenstechnik veröffentlicht jedes Jahr eine Liste mit darüber hinaus angebotenen Veranstaltungen. http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/verfahrenstechnik-chemieingenieurwesen-bachelor/						
Technisches Englisch	4	4	WPLN	4S	K/M	1
Englisch Mittelstufe	4	4	WPLN	4S	K/M	1
Modul 24: Simulationsmethoden in den Ingenieurwissenschaften	3	4				1/32 0.0312 5
Simulationsmethoden in den Ingenieurwissenschaften	3	4	PF	2V/1Ü	K/M	1
Auswahl eines Schwerpunktes VT, CIW oder UST						
Schwerpunkt Chemieingenieurwesen						
ECUST Modul 25: Chemieingenieurwesen I	8	9				0
Allgemeine und Anorganische Chemie II	4	5	Anerkennung aus ECUST			
Organisch-Chemisches Praktikum für Chemieingenieure	4	4	WPF	4P		0
Modul 26: Chemieingenieurwesen II	8	10				1/10 0,1
Physikalische Chemie I	4	5	WPF	3V/1Ü	K/M	0.5
Physikalische Chemie II	4	5	WPF	3V/1Ü	K/M	0.5
Pflichtveranstaltungen für alle						
Modul 27: Industriepraktikum		6				0
Industriepraktikum	6 Wochen	6	PLN	P	Prä,B	
Modul 28: Abschlussarbeit	8	12				1/10 0,1
Bachelorarbeit + Präsentation	8	12	PF	8 SWS	AB+Prä	1

(¹) Typ:	PF:	Pflichtfach
	PLN:	Pflichtleistungsnachweis
	WPF:	Wahlpflichtfach
(²) Art der Lehrveranstaltung:	WPLN:	Wahlpflichtleistungsnachweis
	(V)	Vorlesung
	(Ü)	Übung
	(Exk)	Exkursion
	(BV)	Blockvorlesung
	(LB)	durch Lehrbeauftragte
	(P)	Praktikum
	(H)	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
	(T)	Testate während der Vorlesungszeit
	(AB)	Abschlussarbeit
	usw.“	

Datei zuletzt verändert am: 14.02.2012 durch Katrin Balthaus
 Inhalt der Änderung: Inhalte der 3. Änderungssatzung eingefügt.