

**6.20.46 Studienordnung
für den Ergänzungsstudiengang Umweltschutztechnik
an der Technischen Universität Clausthal,
Fachbereich Geowissenschaften, Bergbau und
Wirtschaftswissenschaften und
Fachbereich Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Chemie.
Vom 09. April 2002 (Mitt. TUC 2002, Seite 194)**

Beschluss des Fachbereiches Geowissenschaften, Bergbau und Wirtschaftswissenschaften und des Fachbereiches Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Chemie vom 09. April 2002.

Aufgrund des § 14 des NHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. März 1998 (Nds. GVBl S. 300) erläßt die Technische Universität Clausthal die folgende Studienordnung für den Ergänzungsstudiengang Umweltschutztechnik.

§ 1

Geltungsbereich

Die vorliegende Studienordnung beschreibt auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung (DPO) vom 21.04.1998 für den Ergänzungsstudiengang Umweltschutztechnik an der Technischen Universität Clausthal Ziele, Inhalte und Aufbau des Studiums.

§ 2

Ziel und Inhalt des Studiums

- (1) Ziel des Studiums ist der Erwerb des akademischen Grades „Diplom-Ingenieurin“ bzw. „Diplom-Ingenieur“.
- (2) Das Studium bereitet auf die Tätigkeit des Umweltschutz-Ingenieurs in forschungs- und anwendungsbezogenen Tätigkeitsfeldern vor und führt zur Berufsbefähigung. Ziel ist die Ausbildung zum kritischen und verantwortungsbewußten Ingenieur, der selbständig an der konstruktiven Weiterentwicklung seines Faches mitwirken kann. In diesem Sinn wird auch der Gedanke der Interdisziplinarität und des Arbeitens in einer Gruppe als berufsqualifizierende Notwendigkeit angesehen. Durch das Studium sollen Fachkenntnisse und Fähigkeiten erworben werden, die ein problemorientiertes und wissenschaftliches Arbeiten gewährleisten.
- (3) Der Studiengang soll die Absolventin oder den Absolventen befähigen, die aus dem Berufsfeld resultierenden Anforderungen zu erfüllen. Dementsprechend umfaßt die Ausbildung:
 - mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen,
 - ingenieurwissenschaftliche Grundlagen,
 - ökologische Grundlagen,

- wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen sowie
- die fachspezifischen Vertiefungen in den jeweiligen Studienrichtungen.

§ 3

Zulassungsvoraussetzungen

Voraussetzung für das Ergänzungsstudium Umweltschutztechnik ist die bestandene Diplomprüfung in einem Fachhochschulstudiengang für Verfahrenstechnik, Chemieingenieurwesen, Umwelttechnik, Entsorgungstechnik oder einem eng verwandten Studiengang in der Bundesrepublik Deutschland. Die Entscheidung über die Erfüllung der Zugangsvoraussetzungen von Absolventinnen und Absolventen eng verwandter Studiengänge und Inhaberinnen und Inhabern ausländischer Befähigungsnachweise trifft der Prüfungsausschuß. Für Absolventinnen und Absolventen ausländischer Hochschulen ist der Nachweis eines vierjährigen Studiums in einem vergleichbaren Studiengang mit qualifiziertem Bachelor- oder ähnlichem Abschluß (z.B. Licence, Licenciatura, Lisans) die Zugangsvoraussetzung.

§ 4

Studienbeginn und Studiendauer

- (1) Die Aufnahme des Studiums kann zum Winter- und Sommersemester erfolgen, wird jedoch zum Wintersemester empfohlen.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Diplomarbeit drei Fachsemester.

§ 5

Gliederung des Studiums

Innerhalb des Ergänzungsstudienganges Umweltschutztechnik besteht die Möglichkeit, sich für die Studienrichtung „Entsorgungstechnik“ oder „Umweltprozesstechnik“ zu entscheiden.

§ 6

Art und Form der Lehrveranstaltungen

- (1) Das Studium wird durch Lehrveranstaltungen für die Pflichtfächer im Ergänzungsstudiengang Umweltschutztechnik strukturiert.
- (2) Die Lehrveranstaltungen finden in Form von Vorlesungen (V), Übungen (Ü) und einführenden Tutorenprogrammen statt.
- (3) Die Lehrveranstaltungen zu den Pflichtfächern werden regelmäßig, in der Regel einmal jährlich, angeboten und für jedes Semester im Vorlesungsverzeichnis aufgeführt.
- (4) In den Vorlesungen wird der Wissensstoff vorgestellt und in den dazugehörigen Übungen (in der Regel durch das Lösen gestellter Aufgaben) vertieft. Es wird erwartet, daß die Studierenden den Inhalt der Vorlesungen nacharbeiten. Es

besteht in der Regel keine Teilnahmepflicht an Vorlesungen und Übungen, doch wird ein regelmäßiger Besuch unbedingt angeraten.

- (5) Die Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme wird durch Klausuren, mündliche Prüfungen und die Anfertigung schriftlicher Ausarbeitungen erworben.
- (6) Das zum ersten Semester angebotene studentische Tutorenprogramm dient dazu, zu Beginn des Studiums auftretende Probleme in kleinen Gruppen zu lösen.
- (7) Kolloquien der Fachbereiche oder der einzelnen Institute und Vortragsveranstaltungen im Rahmen des Ortsverbandes des VDI dienen der Information über moderne Forschungsergebnisse und dem Erlernen der Fähigkeit zur kritischen Diskussion.

§ 7 Diplomarbeit

In der Diplomarbeit ist ein experimentelles, planerisches oder theoretisches Thema eigenständig zu bearbeiten und schriftlich darzustellen, wobei der Zeitrahmen vom Prüfungsamt überwacht wird. Vor Beginn der Arbeit ist beim Prüfungsamt ein schriftlicher Antrag auf Ausgabe eines Themas für eine Diplomarbeit zu stellen. Dabei wählt die/der Studierende im allgemeinen vorher Thema und Betreuer aus dem Angebot der Institute der beteiligten Fachbereiche. Mit der schriftlichen Bekanntgabe des Themas beginnt die Bearbeitungszeit, die bei theoretischen und planerischen Problemstellungen auf drei Monate, bei experimentellen Themen auf vier Monate begrenzt ist. Verlängerungen sind nur im Ausnahmefall nach schriftlich begründetem Antrag an den Prüfungsausschuß möglich.

§ 8 Umfang des Studiums

Den Gesamtumfang des Ergänzungsstudiengangs Umweltschutztechnik gibt die folgende Zusammenstellung wieder. Weitere Einzelheiten sind den Studienplänen zu entnehmen.

Ergänzungsstudiengang Umweltschutztechnik

Studienrichtung Entsorgungstechnik

I. Fachprüfungen

Fachprüfung	SWS	Anzahl und Art der Prüfungsleistung	Gewichtungsfaktor der Fachprüfung
1. Ingenieurmathematik III	4	K2 oder M*)	1
2. Technische Mechanik II	5	K2 oder M*)	1
3. Wärmeübertragung I	3	K2 oder M*)	1
4. Chemische Umweltanalytik	2	K2 oder M*)	1

5.	Physikalische Umweltanalytik	2	K2 oder M*)	1
6.	Ausbreitung von Schadstoffen in Boden und Grundwasser	2	K2 oder M*)	1
7.	Abwassertechnik II	2	K2 oder M*)	1
8.	Recycling I	2	K2 oder M*)	1
9.	Entsorgungsbergbau	2	K2 oder M*)	1
10.	Sicherheitsnachweise in der Deponietechnik	2	K2 oder M*)	1
11.	Betriebliche Umweltökonomie	3	K2 oder M*)	1

II. Leistungsnachweise

Für weitere Lehrveranstaltungen im Umfang von 14 SWS muss nachgewiesen werden, dass entsprechende Kenntnisse im abgeschlossenen Fachhochschulstudium erworben wurden. Soweit der Nachweis nicht erbracht werden kann, sind entsprechende Leistungsnachweise zu erbringen.

Die erfolgreiche Teilnahme wird bestätigt und die Studienleistung wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.

Fächer	SWS
1. Physikalische Chemie I	4
2. Industrielle Klärschlammbehandlung	2
3. Mechanische Trennverfahren I	3
4. Grundlagen der Reststoffbehandlung	3
5. Grundlagen der Bodenbehandlung	3

III. Diplomarbeit

Ergänzungsstudiengang Umweltschutztechnik

Studienrichtung Umweltprozessstechnik

I. Fachprüfungen

Fachprüfung	SWS	Anzahl und Art der Prüfungsleistung	Gewichtungsfaktor der Fachprüfung
-------------	-----	--	--------------------------------------

1.	Ingenieurmathematik III	4	K2 oder M*)	1
2.	Technische Mechanik II	5	K2 oder M*)	1
3.	Wärmeübertragung I	3	K2 oder M*)	1
4.	Chemische Umweltanalytik	2	K2 oder M*)	1
5.	Physikalische Umweltanalytik	2	K2 oder M*)	1
6.	Physikalische Chemie I	4	K2 oder M*)	1
7.	Chemische Reaktionstechnik II	3	K2 oder M*)	1
8.	Mechanische Verfahrenstechnik I	3	K2 oder M*)	1
9.	Thermische Trennverfahren I	3	K2 oder M*)	1
10.	Thermische Behandlung von Rest- und Abfallstoffen	3	K2 oder M*)	1

II. Leistungsnachweise

Für weitere Lehrveranstaltungen im Umfang von 14 SWS muss nachgewiesen werden, dass entsprechende Kenntnisse im abgeschlossenen Fachhochschulstudium erworben wurden. Soweit der Nachweis nicht erbracht werden kann, sind entsprechende Leistungsnachweise zu erbringen.

Die erfolgreiche Teilnahme wird bestätigt und die Studienleistung wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.

Fächer	SWS
1. Mechanische Trennverfahren I	3
2. Grundlagen der Abwasserbehandlung	3
3. Grundlagen der Bodenbehandlung	3
4. Einführung A in die BWL	2
5. Betriebliche Umweltökonomie	3

III. Diplomarbeit

*) Nach Wahl der Prüfenden mit Genehmigung des Prüfungsausschusses

K = Klausur (Zahl = Bearbeitungszeit in Stunden)

M = mündliche Prüfung

§ 9

Anrechnung von Studienleistungen

Die Anrechenbarkeit von Studienleistungen, die in anderen Studiengängen, an anderen Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland und an Hochschulen des Auslandes erbracht worden sind, ist in § 6 der Diplomprüfungsordnung geregelt.

§ 10

Studienberatung

Eine erste Studienberatung zu Beginn des Studiums erfolgt im Rahmen des Tutorenprogramms. Während des Studiums stehen die Zentrale Studienberatung und die Fachstudienberatung zur Verfügung. Die Anschriften sind im Adressenverzeichnis des Studienführers enthalten.

Studienplan Ergänzungsstudiengang Umweltschutztechnik

Studienrichtung Entsorgungstechnik

SWS	1. Semester Wintersemester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Wintersemester
1	Ingenieurmathematik III W 0125: 2V + 2Ü	Wärmeübertragung I S 8501: 2V + 1Ü	Diplomarbeit 3/4 Monate
2			
3			
4		Abwassertechnik II S 6214: 2V	
5	Technische Mechanik II W 8002: 3V + 2Ü	Sich. i. d. Deponietech. S 6239: 2 V	
6			
7			
8		Betriebliche Umweltökonomie S 6633: 3V	
9	Chem. Umweltanalytik W 3025: 2V	Grundlagen der Reststoffbehandlung S 6225: 2V + 1Ü	
10			
11			
12			
13	Phys. Umweltanalytik W 8606: 2V + 1Ü		
14			
15	Ausbr. Sch. i. B. u. G. W 6130: 2V		
16	Recycling I W 6205: 2V		
17			
18	Entsorgungsbergbau W 6025: 2V		
19			
20	Physikalische Chemie I W 8002: 3V + 1Ü		
21			
22			
23			
24	Mechanische Trennverfahren I W 8600: 2V + 1Ü		
25			
26			
27	Grundlagen der Bodenbehandlung W6224: 2V +1Ü		
28			
29			
30	Ind. Klärschlammbeh. W 8516: 2 V		
31			
32			
Ges.:	32 (20/12)	13 (10/3)	

Studienrichtung Umweltprozessstechnik

SWS	1. Semester Wintersemester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Wintersemester	
1	Ingenieurmathematik III W 0125: 2V + 2Ü	Wärmeübertragung I S 8501: 2V + 1Ü	Diplomarbeit 3/4 Monate	
2				
3				
4		Chemische Reaktionstechnik II S 8401: 2V + 1Ü		
5	Technische Mechanik II W 8002: 3V + 2Ü			
6				
7				
8		Therm. Behandl. v. Rest. u. Abfallst. S 8508: 2V + 1Ü		
9				
10	Chem. Umweltanalytik W 3025: 2V	Betriebliche Umweltökonomie S 6633: 3V		
11				
12	Phys. Umweltanalytik W 8606: 2V + 1Ü			
13				
14				
15	Physikalische Chemie I W 8002: 3V + 1Ü			
16				
17				
18				
18	Mechanische Verfahrenstechnik I W 8602: 2V + 1Ü			
19				
20				
21	Thermische Trennverfahren I W 8625: 2V + 1Ü			
22				
23				
24	Mechanische Trennverfahren I W 8600: 2V + 1Ü			
25				
26				
27	Grundlagen der Abwasserbehandlung W6206: 2V +1Ü			
28				
29				
30	Grundlagen der Bodenbehandlung W 6224: 2V + 1Ü			
31				
32				
33	Einführung A in die BWL W 6604: 2V			
34				
Ges.:	34(23/11)		12(9/3)	

Erläuterungen zur Studienordnung für den Ergänzungsstudiengang Umweltschutztechnik

(Gemäß § 14 Absatz 3 NHG)

Ein abgeschlossenes Studium im Ergänzungsstudiengang Umweltschutztechnik an der Technischen Universität Clausthal führt zu einem berufsqualifizierenden Abschluß durch Verleihung des Hochschulgrades „Diplom-Ingenieurin“ bzw. „Diplom-Ingenieur“.

Aufbau und Inhalt des Studiengangs orientieren sich am Berufsbild eines Diplomingenieurs der Umweltschutztechnik. Dieses Berufsbild umfaßt alle Tätigkeiten, die mit umweltschutzrelevanten Problemen im produzierenden oder im Dienstleistungsgewerbe auftreten. Dabei müssen chemische, biologische, ökologische, technische, rechtliche, wirtschaftliche und soziale Gesichtspunkte berücksichtigt werden.

Mögliche Tätigkeitsfelder einer Diplom-Ingenieurin /eines Diplom-Ingenieurs der Umweltschutztechnik sind:

- die Chemische Industrie,
- die Rohstoffverarbeitende Industrie,
- die Metallschaffende und Metallverarbeitende Industrie,
- die Entsorgungswirtschaft,
- die Apparate- und Anlagenbauende Industrie,
- die Energiewirtschaft,
- Ingenieurbüros,
- Behörden und Verbände.

Dieses breite Tätigkeitsfeld bedingt eine umfassende ingenieurwissenschaftliche Ausbildung, in der auch Kenntnisse in benachbarten Fachgebieten vermittelt werden. Die Schwerpunkte liegen dabei auf:

- mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen,
- ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen,
- fachspezifische Vertiefungen und
- betriebswissenschaftliche Grundlagen.

Die mathematisch-naturwissenschaftlichen und die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen werden in Ingenieurmathematik III, Physikalische Chemie I, Technische Mechanik II und Wärmeübertragung I erworben.

Betriebswirtschaftliche Grundlagen werden durch Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Betriebliche Umweltökonomie vermittelt.

Im Ergänzungsstudiengang besteht die Möglichkeit, zwischen zwei Studienrichtungen zu wählen:

Entsorgungstechnik

In der Studienrichtung Entsorgungstechnik werden die Schwerpunkte in der Entsorgung von Reststoffen gesetzt. Dazu gehören die Vorlesungen Chemische Umweltanalytik, Abwassertechnik II, Physikalische Umweltanalytik, Recycling I, Grundlagen der Bodenbehandlung, Sicherheitsnachweise in der Deponietechnik, Ausbreitung von Schadstoffen in Boden und Grundwasser, Mechanische Trennverfahren I, Grundlagen der Reststoffbehandlung, Entsorgungsbergbau I und Industrielle Klärschlammbehandlung.

Umweltprozesstechnik

In der Studienrichtung Umweltprozesstechnik werden verfahrenstechnische Schwerpunkte gesetzt. Dazu gehören die Vorlesungen Chemische Reaktionstechnik II, Thermische Trennverfahren I, Mechanische Verfahrenstechnik I, Mechanische Trennverfahren I, Chemische Umweltanalytik, Physikalische Umweltanalytik, Thermische Behandlung von Rest- und Abfallstoffen, Grundlagen der Bodenbehandlung, Grundlagen der Abwasserbehandlung.

Für die Anfertigung der Diplomarbeit ist das 3. Semester vorgesehen. Dabei ist ein experimentelles, planerisches oder theoretisches Thema selbständig vom Studierenden zu bearbeiten und schriftlich darzustellen. Die Bearbeitungszeit beträgt bei theoretischen Arbeiten drei Monate und bei experimentellen Arbeiten vier Monate.

Der Ergänzungsstudiengang Umweltschutztechnik an der Technischen Universität Clausthal ist so aufgebaut, dass es in drei Semestern einschließlich Diplomarbeit absolviert werden kann. Dabei wurde auf eine gleichmäßige Belastung durch Lehrveranstaltungen und abzulegende Fachprüfungen Wert gelegt (Anlage Studienplan). Auf eine enge Spezialisierung wurde, auch im Hinblick auf die schnelle Veralterung des Fachwissens sowie unter Berücksichtigung des raschen Wissenstransfers, verzichtet.

Charakteristisch für das Ergänzungsstudium der Umweltschutztechnik an der TU Clausthal ist die breite ingenieurwissenschaftliche Ausbildung mit vielfältigen Anknüpfungspunkten zu anderen Disziplinen. Durch die interdisziplinäre, fachbereichsübergreifende Ausbildung wird in der späteren beruflichen Tätigkeit die Zusammenarbeit erleichtert.