

Amtliche Bekanntmachungen

Herausgegeben im Auftrage des Rektors von der Abteilung 1.1 des Dezernates 1.0 der RWTH Aachen,
Templergraben 55, 52056 Aachen

Nr.	670	21.02.2002	Redaktion: I. Wilkening
S.	3802 - 3838		Telefon: 80-94040

**Studienordnung
für den
Diplomstudiengang Brennstoffingenieurwesen
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen**

Vom 04.01.2002

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 86 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 14. März 2000 (GV. NRW. S. 190), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) die folgende Studienordnung als Ordnung der Hochschule erlassen:

INHALTSÜBERSICHT

I Allgemeines

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn
- § 5 Gliederung und Umfang des Studiums
- § 6 Berufspraktische Tätigkeit
- § 7 Lehr- und Lernformen
- § 8 Leistungsnachweise
- § 9 Teilnahmenachweise
- § 10 Prüfungen
- § 11 Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen
- § 12 Studienberatung, Informationsveranstaltungen, Erstsemestertutorien, Förderung

II Grundstudium

- § 13 Aufbau des Grundstudiums
- § 14 Inhalt des Grundstudiums
- § 15 Leistungsnachweise und Teilnahmenachweise des Grundstudiums und Zulassung zur Diplom-Vorprüfung

III Hauptstudium

- § 16 Aufbau des Hauptstudiums
- § 17 Inhalt des Hauptstudiums
- § 18 Leistungsnachweise und Teilnahmenachweise des Hauptstudiums und Zulassung zur Diplomprüfung
- § 19 Studienarbeiten
- § 20 Diplomarbeit

IV Schlussbestimmungen

- § 21 Weiterbildung, Promotion
- § 22 Übergangsbestimmungen
- § 23 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlagen

- Anlage 1: Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit
- Anlage 2: Studienplan für das Grundstudium und Hauptstudium
- Anlage 3: Empfehlung für freie Wahlstudien

Anhang

- Adressenliste

I Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung (DPO) für den Studiengang Brennstoffingenieurwesen der RWTH vom 8. Januar 1998 (ABl. NRW.2 S.799, Amtliche Bekanntmachungen der RWTH Nr. 496 S. 1842) das Studium des Diplomstudiengangs Brennstoffingenieurwesen.

§ 2 Ziele des Studiums

- (1) Das wissenschaftliche Studium des Brennstoffingenieurwesens soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit und kritischer Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden.
- (2) Das technisch-naturwissenschaftliche Studium des Brennstoffingenieurwesens soll insbesondere neben den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen Kenntnisse über die Handhabung und Verwendung der fossilen Energieträger (Kohle, Öl und Gas) vermitteln. Im Wahlpflichtbereich des Hauptstudiums hat die angehende Ingenieurin bzw. der angehende Ingenieur die Möglichkeit, ihr bzw. sein Wissen auf den Bereich der Umwelttechnologie auszuweiten.
- (3) Das berufliche Tätigkeitsgebiet der Brennstoffingenieurin bzw. des Brennstoffingenieurs umfasst die folgenden Bereiche:
 - Brennstoffwirtschaft,
 - Wärmewirtschaft,
 - Gaswirtschaft,
 - Mineralölverarbeitung,
 - Kokerei- und Kohlenwertstofftechnik,
 - Brennstoff- und Wärmetechnik,
 - Brenner- und Industrieofenbau,
 - Feuerungstechnik oder
 - Heizanlagen.

Weiterhin kann die ausgebildete Brennstoffingenieurin bzw. der ausgebildete Brennstoffingenieur im umwelttechnischen Bereich, wie z.B. der thermischen Verwertung von Reststoffen oder der Sanierung von Altlasten eingesetzt werden.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung zum Studium des Diplomstudiengangs Brennstoffingenieurwesen ist die allgemeine oder einschlägige fachgebundene Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung. Anfragen nach den Zugangsbedingungen (Bewerbung und Einschreibung) sind etwa fünf Monate vor dem beabsichtigten Studienbeginn an das Studierendensekretariat¹ der RWTH zu richten. Ausländische Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die nicht in Besitz der deutschen Hochschulreife sind, wenden sich an das Akademische Auslandsamt.
- (2) Bei fehlender Hochschulreife kann die Zulassung zum Studium, auch aufgrund einer bestandenen Einstufungsprüfung erfolgen. Die Einstufung erfolgt nur in ein höheres Semester. Informationen hierzu sind beim Studentensekretariat erhältlich.
- (3) Über die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen hinaus bestehen keine besonderen Zugangsvoraussetzungen. Gute Kenntnisse in der englischen Sprache sind unerlässlich, da die englische Sprache das überwiegende Kommunikationsmittel in der Fachliteratur, auf Kongressen und bei der Pflege internationaler Kontakte ist. Für die Beurteilung der persönlichen Eignung für das Studium sind nach allen Erfahrungen die Art der schulischen Vorbildung und die hierbei erzielten Leistungsnachweise nur unzulängliche Merkmale. Bei Zweifeln an der Eignung sollte möglichst umgehend die Fachstudienberatung und/oder die Zentrale Studienberatung aufgesucht werden. Dies gilt insbesondere für Empfängerinnen bzw. Empfänger von BAföG-Förderung, da nach den Bestimmungen des BAföG ein Wechsel bis zum Ende des zweiten Semesters unter bestimmten Voraussetzungen möglich ist, ein späterer Wechsel zu einem anderen Studiengang in der Regel den Verlust der Förderung zur Folge hat.
- (4) Gemäß §3 Abs. 4 DPO sind insgesamt 26 Wochen berufspraktische Tätigkeit nachzuweisen
- (5) Soweit für Studienanfängerinnen und Studienanfänger vor Beginn des Studiums mathematische Vorbereitungskurse abgehalten werden, erteilt die Zentrale Studienberatung Auskunft. Die Teilnahme an diesen Kursen wird empfohlen; sie sind nicht Bestandteil des Studiums.

§ 4 Studienbeginn

Das Studium kann sowohl in einem Winter- als auch in einem Sommersemester aufgenommen werden. Empfohlen wird eine Studienaufnahme im Wintersemester. Wird das Studium im Sommersemester begonnen, sollte die Fachstudienberatung wegen der konkreten Studien-planung aufgesucht werden.

¹ Adressen der in der Studienordnung genannten Einrichtungen sind im Anhang aufgeführt

§ 5 Gliederung und Umfang des Studiums

- (1) Das Studium gliedert sich in Grund- und Hauptstudium mit einer Regelstudienzeit von neun Semestern. Sie bezeichnet die Studiendauer, in der ein berufsqualifizierender Studienabschluss erreicht werden kann. Die Regelstudienzeit umfasst daher sowohl die Studienzeit als auch den Zeitaufwand für das Ablegen der Prüfungen und die Anfertigung der Diplomarbeit. Der Zeitaufwand für die berufspraktische Tätigkeit wird nicht auf die Regelstudienzeit angerechnet. Der Studenumfang im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich beträgt insgesamt 193 Semesterwochenstunden (SWS). Eine SWS entspricht einer 45-minütigen Lehrveranstaltung pro Woche während der Vorlesungszeit eines Semesters.
- (2) Das Grundstudium dauert vier Semester. Der Studenumfang in den Pflicht- und Wahlpflichtfächern erstreckt sich auf 81 SWS. Hiervon entfallen 41 SWS auf Vorlesungen.
- (3) Das Hauptstudium dauert einschließlich der abschließenden Diplomprüfung fünf Semester. Der Studenumfang in den Pflicht- und Wahlpflichtfächern beträgt, je nach Zusammensetzung der Wahlpflichtfächer, 86 bis 91 SWS. Hiervon entfallen im Pflichtbereich 18 SWS, im Wahlpflichtbereich 18 bis 22 SWS auf Vorlesungen. Hinzu kommen zwei Studienarbeiten.
- (4) Pflichtfächer sind solche Veranstaltungen, die von allen Studierenden des Diplomstudiengangs Brennstoffingenieurwesen besucht werden müssen. Bei Wahlpflichtfächern muss die bzw. der Studierende eine oder mehrere Veranstaltungen aus einem vorgegebenen Fächerkatalog wählen. Darüber hinaus ist ein Studenumfang von 18 SWS für Wahlfächer vorgesehen, die frei aus dem Lehrangebot der Fakultät oder der Hochschule gewählt werden können. Eine entsprechende Empfehlung ist dieser Studienordnung beigelegt.

§ 6 Berufspraktische Tätigkeit

- (1) Bis zur Meldung zur letzten Fachprüfung der Diplomprüfung sind 26 Wochen berufspraktische Tätigkeit nachzuweisen (§ 3 Abs. 4 DPO). Die Gliederung der durchzuführenden Tätigkeiten und die genauen Bestimmungen sind den Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit (Anlage 1) zu entnehmen, die Bestandteil dieser Studienordnung sind.
- (2) Über die Anerkennung der berufspraktischen Tätigkeit entscheidet das Praktikantenamt. Gegen Entscheidungen des Praktikantenamtes kann beim Prüfungsausschuss Widerspruch eingelegt werden.

§ 7 Lehr- und Lernformen

- (1) Das Studium des Brennstoffingenieurwesens sieht als hauptsächliche Form der Lehrveranstaltungen Vorlesungen, Übungen, Praktika, Seminare und Exkursionen vor. Diese Veranstaltungen sind wie folgt zu beschreiben:
- Vorlesung
Zusammenhängende Darstellung des Lehrstoffes einschließlich der Behandlung fachspezifischer Methoden.
 - Übung
Festigung und Vertiefung von fachspezifischen Kenntnissen und Fähigkeiten durch Lösung auf das Vorlesungsgebiet bezogener Aufgaben.
 - Seminar
Erarbeitung komplexer Fragestellungen und wissenschaftlicher Erkenntnisse. Fachliche Grundkenntnisse werden vorausgesetzt. Im Rahmen eines Seminars werden die Referate von den Studierenden in einem kurzen mündlichen Vortrag vorgestellt.
 - Praktikum
Anwendung fachspezifischer Methoden bei der Durchführung von Experimenten und Messungen, schriftliche Ausarbeitung von Versuchs- und Messprotokollen.
 - Exkursion
Anschauungsunterricht außerhalb der Hochschule.

Diese Zusammenstellung schließt andere Veranstaltungsformen nicht aus.

§ 8 Leistungsnachweise

- (1) Ein Leistungsnachweis ist die Bescheinigung über eine nach der DPO als Zulassungsvoraussetzung für die Diplom-Vorprüfung oder die Diplomprüfung geforderte individuelle Studienleistung. Im Studium des Brennstoffingenieurwesens werden Leistungsnachweise in Form von Klausurarbeiten, mündlichen Prüfungen, Kolloquien und Seminarvorträgen, Studienarbeiten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erbracht.
- In den Klausurarbeiten sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in angemessener Zeit und unter Verwendung der von der Prüferin bzw. von dem Prüfer zugelassenen Hilfsmittel mit den geläufigen Methoden des Faches Probleme erkennen und Wege zu ihrer Lösung finden können. Die Dauer der Klausurarbeit beträgt bis zu dreieinhalb Stunden.
 - In mündlichen Prüfungen sollen die Studierenden nachweisen, dass sie im Gespräch mit der Prüferin bzw. dem Prüfer Zusammenhänge des Faches erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermögen. Mündliche Prüfungen dauern mindestens 15 und höchstens 45 Minuten.

- In der Veranstaltung „Präsentationstechnik für Ingenieure“ haben die Studierenden je ein Lang- und ein Kurzreferat von zehn bzw. 30 Minuten Dauer auf Grundlage einer schriftlichen Ausarbeitung zu halten. Dabei sollen die Studierenden nachweisen, dass sie zur wissenschaftlichen Aufbereitung eines Themas unter Berücksichtigung der Zusammenhänge des Faches in der Lage sind. Darüber hinaus haben die Studierenden eine Gesprächsmoderation durchzuführen und ein Gesprächsprotokoll anzufertigen. Der Leistungsnachweis ist erbracht, wenn die bzw. der Studierende insgesamt vier Punkte erreicht hat. Für die Moderation und das Protokoll kann jeweils ein Punkt, für das Kurzreferat können zwei Punkte und für das Langreferat drei Punkte vergeben werden.
 - Im Rahmen einer Studienarbeit bearbeiten die Studierenden nach näherer Bestimmung von § 19 eine konkrete ingenieurmäßige Problemstellung.
- (2) In §§15 bzw. 18 ist festgelegt, in welcher Form die in der DPO vorgesehenen Leistungsnachweise für die einzelnen Fächer erbracht werden.
- (3) Die Anmeldung zu den Leistungsnachweisen erfolgt bei der Prüferin bzw. beim Prüfer, die bzw. der über Ort und Zeit der Anmeldung durch Aushang informiert.
- (4) Leistungsnachweise werden benotet oder lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Sie sind bei Nichtbestehen wiederholbar. Die Bewertung der Leistungsnachweise ist nach spätestens sechs Wochen mitzuteilen. Vor der Wiederholung des Leistungsnachweises kann Gelegenheit zur Nachbesserung gegeben werden, zum Beispiel durch Einreichen eines überarbeiteten Versuchsprotokolls. Die benoteten Leistungsnachweise dienen der differenzierten Rückmeldung an den Studierenden. Die Note fließt nicht in die Benotung der Diplom-Vorprüfung bzw. der Diplomprüfung mit ein.
- (5) Konnte aus triftigen Gründen, z.B. Krankheit, ein Leistungsnachweis nicht oder nicht innerhalb der gesetzten Frist erbracht werden, sollen Ersatzaufgaben angeboten oder eine Fristverlängerung eingeräumt werden. Über den Anspruch entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der bzw. des Studierenden.

§ 9 Teilnahmenachweise

Für Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich können Teilnahmenachweise (§9 Abs. 1 Nr. 4, §17 Abs. 1 Nr. 5 DPO) verlangt werden. Diese Teilnahmenachweise bescheinigen lediglich eine aktiv unterstützende Teilnahme. Eine Benotung oder eine andere Bewertung ist ausgeschlossen. Die Teilnahme an Übungen und Praktika, die durch den Teilnahmenachweis bestätigt wird, kann als Zulassungsvoraussetzung für einzelne Prüfungselemente vorgesehen werden.

§ 10 Prüfungen

- (1) Eine Fachprüfung ist eine Prüfungsleistung, die in Form einer Klausurarbeit von maximal dreieinhalb Stunden Dauer oder einer mündlichen Prüfung von maximal 45 Minuten Dauer zu erbringen ist.
- (2) In § 11 Abs. 2 und § 18 Abs. 2 DPO ist festgelegt, in welcher Form die Prüfungsleistung in den jeweiligen Fächern des Grund- und Hauptstudiums erbracht wird.
- (3) Die Fachprüfungen des Grund- und Hauptstudiums (Anlage 2) sind studienbegleitend abzulegen. Die Prüfungstermine werden vom Zentralen Prüfungsamt sowie durch Aushang in den Instituten bekannt gegeben.
- (4) Der Prüfungszeitraum für Diplom-Vorprüfungen und Diplomprüfungen gemäß § 11 und § 18 DPO ist in der Regel die vorlesungsfreie Zeit, die den entsprechenden Lehrveranstaltungen folgt. In der Regel gelten für das Sommersemester die Monate Juli bis Oktober und für das Wintersemester die Monate Februar bis April als Prüfungszeitraum. Wiederholungsprüfungen finden in dem jeweils nachfolgenden Prüfungszeitraum statt.
- (5) Die Anmeldung zur jeweiligen Fachprüfung erfolgt durch einen schriftlichen Antrag beim Zentralen Prüfungsamt. Der Antrag muss mindestens sechs Wochen vor dem jeweiligen Prüfungstermin gestellt werden.
- (6) Die Bewertung der jeweiligen Fachprüfung ist nach spätestens sechs Wochen mitzuteilen. In der Regel erfolgt die Bekanntmachung durch Aushang am jeweiligen Institut.
- (7) Der Kandidatin bzw. dem Kandidaten wird die Gelegenheit gegeben, ihre bzw. seine bewertete Klausur sowie die entsprechenden Bewertungssätze und ggf. das Protokoll der mündlichen Prüfung einzusehen. Der Termin und der Ablauf der Klausureinsicht werden durch Aushang in den jeweiligen Instituten bekannt gegeben.
- (8) Eine nicht bestandene Fachprüfung kann zweimal wiederholt werden. Für Klausurarbeiten gilt: Vor der Festsetzung der Fachnote „nicht ausreichend“ hat sich die Kandidatin bzw. der Kandidat nach einer Wiederholungsprüfung einer mündlichen Ergänzungsprüfung gemäß § 15 Abs. 2 DPO zu unterziehen. Aufgrund der mündlichen Ergänzungsprüfung wird die Fachnote „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) festgesetzt. Wird die zweite Wiederholungsprüfung nicht bestanden, gilt die Diplom-Vorprüfung oder die Diplomprüfung als endgültig nicht bestanden. Näheres regeln §§ 14, 15 und 25 DPO.
- (9) Wird eine Fachprüfung des Hauptstudiums innerhalb der Regelstudienzeit nach ununterbrochenem Studium abgelegt und nicht bestanden, so gilt sie als nicht unternommen. Bei einer bestandenen Fachprüfung im Rahmen des Freiversuchs kann die Kandidatin bzw. der Kandidat diese einmal wiederholen. Bei der Festlegung der Gesamtnote wird die bessere Fachnote berücksichtigt. Näheres zur Freiversuchsregelung ist § 24 DPO zu entnehmen.
- (10) Die Fachprüfung kann ohne Angabe von Gründen bis spätestens eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin abgemeldet werden. Kann der Prüfungstermin im Übrigen wegen Krankheit nicht wahrgenommen werden, ist dem Prüfungsausschuss ein ärztliches Attest vorzulegen. Bei vorzeitigem Verlassen einer Fachprüfung kann der Prüfungsausschuss ein ärztliches Attest nur dann anerkennen, wenn bei Abgabe der Klausur oder bei Abbruch der mündlichen Prüfung ausdrücklich erklärt und aktenkundig gemacht wird, dass diese krankheitshalber nicht angerechnet werden soll, und wenn das Attest noch am Tag der Prüfung ausgestellt wurde. Weitere Hinweise enthält § 8 DPO.

§ 11 Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Kriterium für die Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen an anderen Hochschulen in demselben Studiengang ist die Gleichwertigkeit. Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen, die an universitären Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes (HRG) in demselben Studiengang erbracht wurden, sind generell gleichwertig. Dasselbe kann auch für Studienzeiten sowie für Studien- und Prüfungsleistungen gelten, die in anderen Studiengängen oder an anderen als universitären Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes oder an ausländischen wissenschaftlichen Hochschulen erbracht worden sind.
- (2) Die Anrechnung von im Geltungsbereich des HRG erbrachten Studienzeiten und/oder Studien- und Prüfungsleistungen gemäß Absatz 1 Satz 2 und 3 erfolgt von Amts wegen. Die entsprechenden Nachweise müssen von der bzw. dem Studierenden dem Prüfungsausschuss lediglich vorgelegt werden. Dagegen muss die Anrechnung von Studienzeiten und/oder Studien- und Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen beantragt werden.
- (3) Die zur Anrechnung notwendigen Feststellungen werden vom Prüfungsausschuss ggf. nach Anhörung der Fachprüferin bzw. des Fachprüfers getroffen.

§ 12 Studienberatung, Informationsveranstaltungen, Erstsemestertutorien, Förderung

- (1) Auskünfte und Beratung in allgemeinen und fachübergreifenden Fragen erteilt die Zentrale Studienberatung.
- (2) Allgemeine Auskünfte zum Studium von Ausländerinnen und Ausländern an der RWTH und zum Auslandsstudium deutscher Studierender erteilt das Akademische Auslandsamt.
- (3) Die verbindliche Beratung in Fach- und Prüfungsfragen, insbesondere auch für Ausländerinnen und Ausländer, führt die Fachstudienberaterin bzw. der Fachstudienberater für Brennstoffingenieurwesen durch. Weitere Informationen und Beratung erteilt die Fachschaft Bergbau.
- (4) Informationsveranstaltungen für Studierende des Grundstudiums und des Hauptstudiums finden zu Beginn des Sommer- bzw. Wintersemesters statt. Diese Veranstaltungen werden durch besonderen Aushang angekündigt.
- (5) Die Fachschaft bietet in der Regel Erstsemestertutorien an. Sie werden durch Studierende höherer Semester durchgeführt und sollen den Anfängerinnen und Anfängern helfen, das Einleben in die noch ungewohnten organisatorischen und sozialen Situationen an der Hochschule und deren Umfeld zu erleichtern. Die Fakultät empfiehlt die Teilnahme an diesen Erstsemestertutorien.
- (6) Auskünfte über Förderung nach dem BAföG erteilt das Studentenwerk.

II Grundstudium

§ 13 Aufbau des Grundstudiums

- (1) Im Grundstudium sollen sich die Studierenden die erforderlichen allgemeinen Fachgrundlagen und Lerntechniken aneignen, um das anschließende Hauptstudium mit Erfolg zu betreiben. Wesentliche Bedeutung für ein erfolgreiches Grundstudium hat die intensive Beteiligung an den Übungen und Praktika. Diese Veranstaltungen sind für die Studierenden die erste Kontrolle, ob sie die notwendige Eignung für den Studiengang Brennstoffingenieurwesen besitzen. Anfängliche Schwierigkeiten deuten jedoch nicht unbedingt auf mangelnde Eignung hin. In Zweifelsfällen sollten sich die Studierenden an eine Professorin bzw. einen Professor oder eine Dozentin bzw. einen Dozenten oder die Fachstudienberaterin bzw. den Fachstudienberater wenden.
- (2) Das Grundstudium umfasst die folgenden Pflichtfächer, die nach Maßgabe des Studienplans (Anlage 2) angeboten werden. Das jeweilige Prüfungselement ist den Klammerzusätzen zu entnehmen, wobei folgende Abkürzungen benutzt werden: P = Prüfung, LN = Leistungsnachweis, TN = Teilnahmenachweis:
1. Höhere Mathematik I (P),
 2. Höhere Mathematik II und III (P),
 3. Technische Mechanik I und II (P),
 4. Physik (P),
 5. Grundzüge der organischen und anorganischen Chemie (P),
 6. Physikalische Chemie I und II (P),
 7. Technische Wärmelehre (LN),
 8. Werkstoffkunde I und II (P),
 9. Maschinenelemente und Grundlagen der Elektrotechnik (P),
 10. Technisches Zeichnen (TN),
 11. Informatik und Datenverarbeitung im Bergbau (TN),
 12. Grundzüge der Wirtschaftswissenschaften (LN),
 13. Einführung in die Brennstoffchemie (P),
 14. Brennstoffchemisches Vorpraktikum (TN).
- (3) Das Grundstudium schließt mit der Diplom-Vorprüfung ab.

§ 14 Inhalt des Grundstudiums

Die Lehrveranstaltungen umfassen jeweils folgende Studieninhalte:

1. Höhere Mathematik I

Lehrstuhl II für Mathematik
RWTH Aachen, Wüllnerstr. zw. 5 u. 7, 52056 Aachen

Vorlesung (3 SWS):

In der Vorlesung werden z.B. folgende Themen behandelt: Zahlensysteme, Vektorrechnung, Folgen und Reihen, Potenzreihen und elementare Funktionen.

Übung (2 SWS):

Die Übung setzt den Stoff der Vorlesung voraus und wiederholt ihn nicht. Sie dient der Einübung der Begriffe und der Rechentechniken. Für das Verständnis der Übung ist der Besuch der Vorlesung erforderlich.

Prüfung:

Die Dauer der schriftlichen Klausur beträgt eineinhalb Stunden.

2. Höhere Mathematik II und III

Lehrstuhl II für Mathematik
RWTH Aachen, Wüllnerstr. zw. 5 u. 7, 52056 Aachen

Vorlesung (II: 5 SWS, III: 1 SWS):

Die Vorlesung setzt sich z.B. mit folgenden Themen auseinander: Anwendung der Differentialrechnung, Integralrechnung, Eigenwerte und Hauptachsentransformation von Matrizen, Koordinatentransformationen und ihre Anwendung in der Differential- und Integralrechnung, Kurven und Flächen im Raum (Differentialgeometrie).

Übung (II: 3 SWS, III: 1 SWS):

siehe **Übung Höhere Mathematik I**.

Prüfung:

Die Fachprüfung Mathematik II und III erfolgt mittels einer dreistündigen schriftlichen Prüfung.

3. Technische Mechanik I/II

Lehrstuhl und Institut für Technische Mechanik
RWTH Aachen, Templergraben 64, 52064 Aachen

Vorlesung (je 2 SWS):

In den Vorlesungen Technische Mechanik I und II werden den Studierenden die Grundlagen der Statik (Lehre vom Gleichgewicht der ruhenden Körper), Festigkeitslehre (Lehre von den Verformungen und Beanspruchungen elastischer Körper) und der Dynamik (Lehre von der Bewegung von Körpern unter der Einwirkung von Kräften) beigebracht. Es werden die Begriffe Kraft, Moment, Spannung, Verschiebung, Dehnung, Geschwindigkeit, Beschleunigung und Energie auf anschauliche Weise erklärt und die Beziehungen zwischen den Größen aufgezeigt.

Übung (je 2 SWS):

Die Vorlesungen werden durch Übungen ergänzt, in denen Lösungsverfahren zur Behandlung von Problemen aus der Ingenieurpraxis anhand von einfachen Aufgaben im Detail erklärt werden.

Prüfung:

Die Prüfung im Fach Technische Mechanik wird in Form einer dreieinhalbstündigen Klausur abgehalten. In der Prüfung soll die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweisen, dass sie bzw. er mit den Begriffen des Faches vertraut ist, dass sie bzw. er die zwischen den Größen bestehenden Zusammenhänge durchschaut und dass sie bzw. er vor allem in der Lage ist, die Theorie anzuwenden und einfache Aufgaben zu lösen.

4. Physik

Physikalisches Institut
RWTH Aachen, Sommerfeldstr. 14, 52056 Aachen

Vorlesung (2 SWS):

In der zweistündigen Vorlesung „Physik“ werden im wesentlichen die beiden Kapitel „Optik“ und „Atomphysik“ behandelt. Dabei wird eine Einführung zu den folgenden Punkten gegeben:

- Gekoppelte Schwingungen, Wellenerscheinungen, Interferenz und Beugung, Strahlenoptik, optische Instrumente, Lichtquellen, Spektroskopie, polarisiertes Licht
- Atomare Struktur der Materie, Atomkern und Hülle, Elementarteilchen, Nukleonen, Radioaktivität, Bohr'sches Atommodell, Materiewellen, Photonen, elektronische Anregungen, kinetische Gastheorie, Temperatur.

Übung (1 SWS):

Die begleitenden Übungen greifen den Stoff der Vorlesung wieder auf, um ihn zu vertiefen und den Bezug zu den Anwendungen herzustellen.

Prüfung:

Die Fachprüfung Physik erfolgt mittels einer zweistündigen schriftlichen Prüfung. Im Rahmen der Klausur ist nachzuweisen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat die grundlegenden physikalischen Zusammenhänge verstanden hat und in der Lage ist, Rechenaufgaben aus den Themengebieten der Vorlesung zu lösen.

5. Grundzüge der organischen und anorganischen Chemie

Lehr- und Forschungsgebiet Kokereiwesen, Brikettierung und Thermische Abfallbehandlung RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2, 52056 Aachen

Die folgenden Veranstaltungen bilden die Grundlagen der Chemie, die für den Bereich der Aufbereitung, der Veredlung und den Einsatz von primären sowie sekundären Rohstoffen auch im Bezug auf Umweltschutz und -technologien notwendig sind.

Vorlesung (je 2 SWS):

Anorganische Chemie

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhänge der anorganischen Chemie. Hierzu gehören u.a. der Aufbau der Materie, das Periodensystem der Elemente, das chemische Gleichgewicht, Reaktionen in wässriger Lösung, Säure und Basen, Fällungen und Komplexe.

Organische Chemie

Die Vorlesung gibt einen Einblick in die organische Chemie insbesondere die des Kohlenstoffes. Bevorzugt behandelt werden die Kohlenwasserstoffe, ihre Reaktions-mechanismen und Eigenheiten.

Übung (2 SWS Organik/2 SWS Anorganik):

Ergänzend zu den Vorlesungen werden in den Übungen die Anwendungen einfacher Strukturmodelle, Reaktionsmechanismen und die rechnerischen Grundlagen der Chemie erläutert.

Prüfung:

Die Prüfung erfolgt in einer dreistündigen schriftlichen Klausurarbeit.

6. Physikalische Chemie I/II

Institut für Physikalische Chemie
RWTH Aachen, Templergraben 59, 52056 Aachen

Vorlesung (je 2 SWS):

In den Vorlesungen werden die folgenden Themengebiete behandelt:

Physikalische Chemie I

Atomistik: Klassische Mechanik, Energiequantelung, quantenmechanische Grundlagen, Teilchen im Kastenpotential, harmonischer Oszillator, Drehimpuls, Wasserstoffatom, Mehrelektronensysteme, Aufbauprinzip, Moleküle, Molekülorbitale, Hybridisierung, van der Waals-Kräfte, Spektroskopie.

Kinetik: Maxwellsche Geschwindigkeitsverteilung, Stoßzahl, mittlere freie Weglänge, Viskosität, Wärmeleitung, Diffusion, Zeitgesetze, Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit, experimentelle Methoden, Theorien der Elementarprozesse.

Physikalische Chemie II

Thermodynamik: Zustandsgleichungen für Gase, erster Hauptsatz, adiathermische Prozesse, zweiter Hauptsatz, Gleichgewichtsbedingungen, thermodynamische Potentiale, partielle molare Zustandsgrößen, Phasengleichgewichte, kolligative Eigenschaften, Thermodynamik chemischer Reaktionen.

Elektrochemie: Ionenkristalle, Solvatation, Leitfähigkeit, Ionenwanderung, Ionendiffusion, Ionenaktivität, schwache Elektrolyte, elektrochemische Gleichgewichte, EMK und galvanische Zellen, Elektrodenvorgänge.

Übung (je 1 SWS):

Zu jeder Vorlesung gehört eine einstündige Übung, in der der Vorlesungsstoff mit Hilfe von praktischen Rechenbeispielen vertieft wird.

Prüfung:

Die Prüfung erfolgt in einer dreistündigen schriftlichen Arbeit.

7. Werkstoffkunde I

Lehrstuhl und Institut für Werkstoffkunde
RWTH Aachen, Augustinerbach 4, 52062 Aachen

Vorlesung (4 SWS):

Die Lehrveranstaltung führt in das Gebiet des mechanischen Verhaltens metallischer Werkstoffe ein. Sie behandelt die metallkundlichen Grundlagen sowie die wichtigsten metallischen Werkstoffe des Maschinenbaus.

Übung (2 SWS):

Die Vorlesung wird durch die Übung mit Hilfe von Rechenaufgaben vertieft.

8. Werkstoffkunde II

- 1) Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung und Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk
RWTH Aachen, Pontstr. 49, 52056 Aachen
- 2) Lehrstuhl und Institut für Keramische Komponenten im Maschinenbau
RWTH Aachen, Nizzaallee 32, 52072 Aachen

Vorlesung (2 SWS):

Die Vorlesung vermittelt in Ergänzung zur Werkstoffkunde I die Grundlagen der Kunststoffe und der Ingenieurkeramik.

Übung (2 SWS):

Durch die Vorrechenübung wird der Stoff der Vorlesung vertieft.

Prüfung (Werkstoffkunde I und II):

Die Prüfung erfolgt in einer dreistündigen schriftlichen Arbeit.

9. BME/ET Maschinenelemente und Grundlagen der Elektrotechnik

- A) Institut für Bergwerks- und Hüttenmaschinenkunde
RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2 und Kopernikusstr. 16, 52056 Aachen
- B) Lehr- und Forschungsgebiet Betriebsmittel für die Gewinnung mineralischer Rohstoffe
RWTH Aachen, Lochnerstr. 4-20, 52056 Aachen

Das Fach mit insgesamt neun SWS besteht aus zwei Teilgebieten, die von zwei unterschiedlichen Lehrkörpern angeboten werden.

Elektrotechnik^{A)}

Vorlesung (2 SWS):

In der Vorlesung werden nach der Vorstellung der SI-Einheiten die elektrophysikalischen Grundlagen vermittelt. Anschließend werden die Gesetzmäßigkeiten der Elektrostatik, der elektrischen Strömung, des Elektromagnetismus, der Elektrodynamik und des Wechselstromes erläutert.

Übung (1 SWS):

In der Übung werden die theoretischen Grundlagen der Vorlesung anhand von Übungsaufgaben und durch die Vorstellung von elektrischen Maschinen ergänzt und weiter vertieft.

Praktikum (1 SWS):

Hier werden im Elektro-Labor von den Studierenden unter Anleitung praktische Versuche zum Gleichstromkreis, zur Messtechnik, zum Oszilloskop, zur Installation elektrischer Steuerungen, Wechselstromwiderstände und Wechselstromkreise sowie zum Reihenschwingkreis durchgeführt (Änderungen vorbehalten). Eine aktive Teilnahme am Praktikum wird empfohlen.

Maschinenelemente I^{B)}

Vorlesung (1 SWS)

Aufbau und Funktion von Maschinenelementen, Berechnung mit Hilfe der Mechanik, Festigkeitsgerechtes Gestalten, Verbindungssysteme.

Übung (1 SWS)

Ergänzung der Vorlesung und Vertiefung anhand von Aufgaben bzw. Konstruktionsbeispielen.

Maschinenelemente II^{B)}

Vorlesung (1 SWS)

Maschinenelemente zur Übertragung von Kräften und Momenten, Elemente zur Lagerung und Führung, Elemente zur Verbindung von Wellen und Momentenübertragung, Elemente zur Umformung von Drehmoment und Drehzahl, Bauteile hydrostatischer Einrichtungen.

Übung (1 SWS)

Ergänzung der Vorlesung und Vertiefung anhand von Aufgaben bzw. Konstruktionsbeispielen.

Prüfungsvorleistung Technisches Zeichnen

Übung/ Praktikum (2 SWS)

Vermittlung der Grundkenntnisse zur Darstellung von Maschinenelementen und Systemen. Zur Übung „Technisches Zeichnen“ besteht Teilnahmepflicht (Teilnahmebescheinigung).

Prüfung:

Die Fachprüfung BME/ET erfolgt mittels einer dreistündigen schriftlichen Prüfung.

10. Einführung in die Brennstoffchemie und brennstoffchemisches Vorpraktikum

Institut für Brennstoffchemie und phys.-chem. Verfahrenstechnik
RWTH Aachen, Worringerweg 1, 52074 Aachen

Vorlesung (1 SWS):

Überblick über die Grundlagen von gasförmigen, flüssigen und festen Brennstoffen, deren Entstehung, Vorkommen und technische Anwendung in der Industrie (z.B. Raffinerieprozesse, Kohlevergasung).

Übung (1 SWS):

Die Übung vertieft den Vorlesungsstoff.

Prüfungsvorleistung Praktikum (4 SWS):

Das brennstoffchemische Praktikum beinhaltet die Grundlagen chemischer Verfahren. Hier sind Titration, gravimetrische Bestimmung und Destillation zu nennen.

Es wird eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt.

Prüfung:

Es findet eine 30 Minuten dauernde mündliche Prüfung statt.

11. Technische Wärmelehre

Lehr- und Forschungsgebiet für Energie und Stofftransport
RWTH Aachen, Kopernikusstr. 16, 52056 Aachen

Vorlesung (3 SWS):

Nach der Einführung in die Fachthematik werden die Hauptsätze der Thermodynamik vorgestellt. Über die quasistationären Zustandsänderungen hinaus werden nichtstationäre Zustandsänderungen in offenen Systemen behandelt. Weiterhin sind die Kreisprozesse, Dämpfe und feuchte Luft sowie die Wärmeübertragung zentrale Themen der Vorlesung.

Übung (3 SWS):

Die Vorlesung wird durch eine dreistündige Übung ergänzt. Dabei findet eine Übung als Vorrechnung statt. In den beiden übrigen Stunden werden die Aufgaben unter Anleitung von den Studierenden selbst gelöst.

Prüfungsvorleistung:

Der Leistungsnachweis „Technische Wärmelehre“ erfolgt in einer zweieinhalbstündigen schriftlichen Prüfung. Im Rahmen der Prüfung ist von der Kandidatin bzw. dem Kandidaten nachzuweisen, dass die Grundlagen der Technischen Wärmelehre verstanden wurden. Die Kandidatin bzw. der Kandidat erhält in der Prüfung zur Unterstützung der rechnerischen Lösung eine Formelsammlung.

12. Grundzüge der Wirtschaftswissenschaften

Lehr- und Forschungsgebiet Volkswirtschaftslehre,
RWTH Aachen, Templergraben 64, 52056 Aachen

Vorlesung (2 SWS):

Fragestellungen und Methoden der Wirtschaftswissenschaften, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Nachfrageentscheidung, Angebotsentscheidung, Produktion und Kosten, Partielles Gleichgewicht, Preisfindung, Rechtsformen, Bilanzierung, Organisation und Investitionskalküle, Finanzierung, Wirtschaftsordnung, Konjunktur, Stabilitätspolitik, Sozialpolitik, Europäische Währungsunion, Außenhandelspolitik und Standortwahl.

Übung (2 SWS):

In der Übung wird der Stoff der Vorlesung ergänzt.

Prüfungsvorleistung:

Der Leistungsnachweis in Grundzüge der Wirtschaftswissenschaften wird mittels einer zweistündigen schriftlichen Klausurarbeit erworben. Die Klausur gliedert sich in einen Multiple-Choice-Teil, Kurzfragen und Langfragen.

13. Grundlagen der Datenverarbeitung im Bergbau (Informatik und Datenverarbeitung für den Bergbau)

Institut für Bergwerks- und Hüttenmaschinenkunde,
RWTH Aachen, Wüllnerstraße 2 und Kopernikusstraße 16, 52056 Aachen

Vorlesung (2 SWS):

Überblick über die Entwicklung von Hard- und Software; Informationsdarstellung und Codierung; Dualzahlenarithmetik; Schaltalgebra; Aufbau eines Rechners (Prozessor, Speicher, Kommunikationswege im Rechner); Ein- und Ausgabegeräte; Netzwerke; Betriebssysteme.

Übung (1 SWS), Praktikum (2 SWS):

Aufbauend auf den in der Vorlesung vermittelten Grundlagen wird in der Übung sowie dem dazugehörigen Rechnerpraktikum eine Einführung in die Programmierung von Computern gegeben. Im Rahmen dieser Veranstaltungen wird die Programmiersprache C eingesetzt. Das Praktikum in Kleinstgruppen erfolgt nach Möglichkeit an zur Verfügung gestellten Hochschulrechnern.

Prüfungsvorleistung:

Für den Besuch der Übung sowie der Teilnahme beim Praktikum wird eine gemeinsame Bescheinigung ausgestellt (Teilnahmenachweis).

§ 15 Leistungsnachweise und Teilnahmenachweise des Grundstudiums und Zulassung zur Diplom-Vorprüfung

- (1) Die für die Zulassung zur letzten Fachprüfung der Diplom-Vorprüfung erforderlichen Leistungsnachweise gemäß § 9 DPO werden nach Maßgabe von §§ 8 und 14 in folgender Weise erbracht:

Je ein Leistungsnachweis in folgenden Fächern in Form von Klausuren:

- Technische Wärmelehre
- Grundzüge der Wirtschaftswissenschaften

- (2) Darüber hinaus ist gemäß § 9 DPO die Vorlage von Teilnahmenachweisen folgender Lehrveranstaltungen nach Maßgabe von §§ 9 und 14 für die Zulassung zur letzten Fachprüfung der Diplom-Vorprüfung erforderlich:

- Technisches Zeichnen
- Informatik und Datenverarbeitung für den Bergbau
- Brennstoffchemisches Vorpraktikum

Der Teilnahmenachweis Technisches Zeichnen ist Voraussetzung zur Zulassung zur Fachprüfung „Maschinenelemente und Grundlagen der Elektrotechnik“ und der Teilnahmenachweis Brennstoffchemisches Vorpraktikum ist Voraussetzung zur Zulassung zur Fachprüfung „Einführung in die Brennstoffchemie“.

III Hauptstudium

§ 16 Aufbau des Hauptstudiums

- (1) In den Pflichtfächern des Hauptstudiums setzen die Studierenden das Studium der Grundlagen fort. In den Wahlpflichtfächern können die Studierenden in weitem Rahmen das Studium selbst gestalten und eigene Schwerpunkte setzen. Die selbständig zu bearbeitende Diplomarbeit ist ein wesentlicher Bestandteil der wissenschaftlichen Ausbildung und schließt diese ab.
- (2) Das Hauptstudium umfasst die in den Studienplänen (Anlage 2) angegebenen Fächer, die nach Maßgabe dieser Studienpläne angeboten werden. Das Hauptstudium enthält folgende Pflichtfächer:
- Grundlagen des Energie- und Stofftransportes,
 - Brennstoffchemie,
 - Brennstofftechnik,
 - Strömungslehre sowie
 - Energiewirtschaft, Maschinenbetriebskunde und Elektrotechnik.

Weiterhin enthält das Hauptstudium die folgenden Wahlpflichtfächer. Diese sind zu Blöcken zusammengefasst. Aus den verschiedenen Blöcken ist eine vorgegebene Anzahl von Fächern auszuwählen:

- Block I: (ein Prüfungsfach)
a) Kokereiwesen
oder
b) Thermische Abfallbehandlung
- Block II: (zwei Prüfungsfächer)
a) Verfahren zur Untersuchung fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe
oder
b) Aufbereitung fester Brennstoffe
c) Transport und Verteilung von Brennstoffen
- Block III: (zwei Prüfungsfächer)
a) Vertiefung allgemeine Maschinentechnik oder
b) Vertiefung elektrische Antriebstechnik oder
c) Industrieofenkunde
- Block IV: (ein Prüfungsfach)
a) Datenverarbeitung im Bergbau
oder
b) Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit
oder
c) Brikettieren.

§ 17 Inhalt des Hauptstudiums

(1) Die Lehrveranstaltungen umfassen jeweils folgende Studieninhalte:

A. Pflichtbereich

1. Grundlagen des Energie- und Stofftransportes I/II

Lehr- und Forschungsgebiet Energie- und Stofftransport
RWTH Aachen, Kopernikusstraße 16, 52074 Aachen

Vorlesung (je 2 SWS):

In der Vorlesung werden z.B. folgende Themen behandelt: Energietransport (molekular, konvektiv, Protonen), Wärmeleitung stationär und instationär, Regenerator und Rekuperator, Impulstransport, Trennen disperser Systeme, Vereinigen durch Rühren und Mischen.

Übung (je 2 SWS):

In der Übung wird der Vorlesungsstoff mit Hilfe von Übungsaufgaben ergänzt.

Prüfung:

Die mündliche Prüfung dauert 45 Minuten.

2. Brennstoffchemie I/II

Institut für Brennstoffchemie und phys.-chem. Verfahrenstechnik
RWTH Aachen, Worringerweg 1, 52074 Aachen

Vorlesung (je 1 SWS):

Feste Brennstoffe, wie Braun- und Steinkohle, deren Vorkommen, Förderung und technischen Einsatz (Kohleveredlung, Kohlevergasung, Kohlehydrierung, Verkokung).

Flüssige und gasförmige Brennstoffe. Vertiefende Behandlung der Raffinerieprozesse wie z.B. die Pyrolyse, das Cracken, Reforming, Fischer-Tropsch. Weiterhin werden die Eigenschaften der einzelnen Brennstoffe vorgestellt.

Übung (je 1 SWS):

Die Übung dient der Ergänzung der Vorlesung.

Prüfung:

Die mündliche Prüfung dauert 45 Minuten.

3. Brennstoffchemisches Praktikum (7 SWS)

Institut für Brennstoffchemie und phys.-chem. Verfahrenstechnik
RWTH Aachen, Worringerweg 1, 52074 Aachen

Grundlagen der Analytik fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe nach deutschen und europäischen Normen. Folgende Eigenschaften der Brennstoffe werden untersucht: Wassergehalt, Viskosität, Brennwert, Dillation, Dichte und Flammpunkt.

Es wird eine Teilnahmebestätigung ausgestellt.

4. Brennstofftechnik I/II

Lehr- und Forschungsgebiet Kokereiwesen, Brikettierung und Thermische Abfallbehandlung RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2, 52056 Aachen

Vorlesung (je 2 SWS):

Diese Vorlesung beinhaltet die brennstofftechnische Anwendung von Braun- und Steinkohlen sowie die Raffinerietechnik von Erdöl und Aufbereitung von Erdgas. Als Einführung wird die Entstehung von Kohlen sowie von Erdöl und Erdgas, die Inkohlungsreihe und entsprechende Kohlemodelle diskutiert. Hiernach werden die verschmelzungs- und verkokungstechnischen Aspekte von Braunkohlen, die Braunkohlenvergasung, die Verbrennung, die Pyrolyse und Vergasung von Steinkohle sowie die Veredlung von Erdöl und Erdgas behandelt. Aspekte des technischen Umweltschutzes werden dargestellt.

Übung (je 1 SWS):

In der an die Vorlesung anschließenden Übungen werden die Inhalte an ausgewählten Techniken diskutiert und chemisch-physikalische Zusammenhänge erarbeitet. Anwendungsbereiche werden diskutiert, nachdem sie von den Studierenden in entsprechenden Kurzvorträgen dargestellt worden sind. Rechenübungen unterstützen die Inhalte.

Prüfung:

In der Prüfung sollen die Kandidatinnen bzw. die Kandidaten zeigen, dass sie die chemisch-physikalischen Zusammenhänge und Verfahren der thermischen Verwendung der Brennstoffe Kohle, Erdöl und Erdgas kennen und anwenden können. Die mündliche Prüfung dauert 45 Minuten.

5. Strömungslehre

Aerodynamisches Institut der RWTH Aachen
Wüllnerstr. zw. 5 u. 7, 52062 Aachen

Vorlesung (4 SWS):

In der Vorlesung werden folgende Themen z.B. behandelt: Hydrostatik, Hydrodynamik, Turbulente Rohrströmung, Wirbelsätze, Laminare Grenzschichten, Turbulente Grenzschichten und Grenzschichtablösung.

Übung (3 SWS):

In der Übung (Vorrechen- und Selbstrechenübung) wird der Vorlesungsstoff vertieft und es werden praktische Übungsaufgaben gelöst.

Prüfung:

Die Fachprüfung Strömungslehre umfasst die oben genannten Inhalte. Die Prüfung erfolgt durch eine 45 Minuten lange mündliche Prüfung.

6. Energiewirtschaft, Maschinenbetriebskunde und Elektrotechnik

Institut für Bergwerks- und Hüttenmaschinenkunde
RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2 und Kopernikusstr. 16, 52056 Aachen

Vorlesung (4 SWS, davon 2 SWS Elektrische Maschinen, 2 SWS Allgemeine Maschinen):

EM-Teil

Elektrotechnische Grundlagen, Gleichstrommaschinen, Drehstromsysteme, Synchronmaschine, Transformator, Asynchronmaschine.

AM-Teil

In dieser Vorlesung werden neben den thermodynamischen Grundlagen die Arbeits- und Funktionsweisen von Arbeits- und Kraftmaschinen vorgestellt und ihr Verbund in sogenannten Kreisprozessen erläutert.

Übung (2 SWS, davon 1 SWS Elektrische Maschinen, 1 SWS Allgemeine Maschinen):

Ergänzung der Vorlesung, in der der theoretische Vorlesungsstoff anhand von Aufgaben vertieft wird.

Prüfung:

Die Prüfung besteht aus einer dreistündigen Klausur.

Im Rahmen der Klausur ist nachzuweisen, dass die Kandidatinnen bzw. die Kandidaten die grundlegenden physikalischen Zusammenhänge verstanden haben und in der Lage sind, Rechenaufgaben aus den Themengebieten der Vorlesungen zu lösen.

B. Wahlpflichtbereich**1. Kokereiwesen I/II**

Lehr- und Forschungsgebiet Kokereiwesen, Brikettierung und Thermische Abfallbehandlung RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2, 52056 Aachen

Vorlesung (je 1 SWS):

Die Vorlesung behandelt den Prozess der Verkokung von Steinkohlen. Hierzu gehören die Darstellung der Untersuchungsverfahren zur Spezifikation der Rohstoffe, die Technologie zur Erzeugung von Koks, insbesondere im Hinblick auf den Umweltschutz, die Behandlung und Verwendung der anfallenden Produkte.

Übung (je 1 SWS):

Die Übung soll den Stoff der Vorlesung vertiefen und ergänzen.

Prüfung:

Die Kandidatinnen bzw. die Kandidaten sollen in der Prüfung zeigen, dass sie die chemisch-physikalischen Grundlagen, Vorgänge, und die Technologie der Verkokung sowie die Bedeutung des Umweltschutzes kennen und anwenden können. Die mündliche Prüfung dauert 30 Minuten.

2. Thermische Behandlung von Abfällen I/II

Lehr- und Forschungsgebiet Kokereiwesen, Brikettierung und Thermische Abfallbehandlung RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2, 52056 Aachen

Vorlesung (je 1 SWS):

In den Vorlesungen zur thermischen Abfallbehandlung werden die chemisch-physikalischen Grundlagen thermischer Prozesse vermittelt. Hierbei nehmen die Reaktionsmechanismen und die möglichen Produkte einen breiten Raum ein. Darauf aufbauend wird der Zusammenhang zwischen diesen Mechanismen und charakteristischen Verfahrenskonzepten aufgezeigt. Im zweiten Teil der Vorlesung werden spezielle Techniken wie z.B. Sonderabfall-Verbrennungsanlagen, pyrolytische Verfahren und ausführliche Massen- und Energiebilanzen behandelt.

Übung (je 1 SWS):

Die Übungen dienen der Ergänzung der Vorlesung. Hier werden die in der Vorlesung vermittelten Kenntnisse durch Bearbeitung einfacher Aufgaben vertieft. Praktische Versuche sollen die Behandlung der Thematik abrunden.

Prüfung:

In der Prüfung sollen die Kandidatinnen bzw. die Kandidaten nachweisen, dass sie mit den Begriffen des Faches vertraut sind, die Zusammenhänge verstehen und in der Lage sind, einfache Problemstellungen zu lösen. Die Prüfung besteht aus einer zweieinhalbstündigen Klausur.

3. Verfahren zur Untersuchung fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe

Lehr- und Forschungsgebiet Kokereiwesen, Brikettierung und Thermische Abfallbehandlung RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2, 52056 Aachen

Vorlesung (1 SWS):

Diese Vorlesung soll einen Überblick über die Untersuchungsverfahren zur Bestimmung der wichtigsten chemischen Brennstoffparameter geben. Besondere Aufmerksamkeit wird der Probenahme von Braun- und Steinkohlen gewidmet. Neben den Verfahren zur Bestimmung von Brennwert/Heizwert, Feuchtegrad, Kohlenstoff, Wasserstoff, Schwefel, Stickstoff etc. wird in einer Einführung die Gaschromatographie bzw. HPLC-Technik und die AAS-Technik vorgestellt.

Übung (1 SWS):

Die Übung ergänzt den Stoff der Vorlesung.

Prüfung:

In der Prüfung sollen die Kandidatinnen bzw. die Kandidaten zeigen, dass sie die Grundlagen der Analysenverfahren beherrschen und die Vorgehensweise bei der Durchführung der Versuche kennen. Die mündliche Prüfung dauert 30 Minuten.

4. **Aufbereitung fester Brennstoffe**

Lehr- und Forschungsgebiet für die Aufbereitung mineralischer Rohstoffe
RWTH Aachen, Lochnerstr. 4-20, 52056 Aachen

Vorlesung (1 SWS):

Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Verfahren zur Aufbereitung fester Brennstoffe. Dies sind insbesondere Grundlagen der Sieb- und Stromklassierung, der Zerkleinerung und der Sortierung derartiger Rohstoffe.

Übung (1 SWS):

In der Übung werden Beispiele realisierbarer Aufbereitungsanlagen erarbeitet.

Prüfung:

Die mündliche Prüfung dauert 30 Minuten.

5. **Transport und Verteilung von Brennstoffen I/II**

Lehr- und Forschungsgebiet Kokereiwesen, Brikettierung und Thermische Abfallbehandlung RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2, 52056 Aachen

Vorlesung (1 SWS):

In dieser Vorlesung werden Planung, Berechnung und Steuerung von Hochdruckgasrohrnetzen dargestellt und die physikalischen und verfahrenstechnischen Grundlagen erörtert. Techniken der Gasspeicherung und Gasverdichtung, Gastrocknung etc. werden ebenfalls diskutiert.

Übung (2 SWS):

Hier werden die Inhalte der Vorlesung vertieft und an konkreten Beispielen entsprechende Rechenübungen durchgeführt und die Möglichkeiten der Gasverteilung diskutiert.

Prüfung:

Die mündliche Prüfung dauert 30 Minuten.

6. **Allgemeine Maschinen und Fördertechnik**

Institut für Bergwerks- und Hüttenmaschinenkunde
RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2 und Kopernikusstr. 16, 52056 Aachen

Vorlesung (2 SWS):

In dieser Vorlesung werden die Themen aus Allgemeine Maschinen I vertiefend behandelt. Des Weiteren bildet die Fördertechnik (Einführung in die Fördertechnik, Fördersysteme und Logistik, Stetig- und Unstetigförderer, Gutförderung) einen weiteren Schwerpunkt der Vorlesung.

Übung (2 SWS):

Auch hier werden begleitend Übungen zum Vorlesungsstoff angeboten, die der Vertiefung der Vorlesung dienen.

Praktikum (3 SWS):

Für die Studierenden dieses Wahlfaches ist die Teilnahme an einem Labor verpflichtend. Dieses Labor setzt sich aus sieben Versuchen zusammen (Änderungen vorbehalten). In diesen Laboren werden die Arbeits- und Kraftmaschinen und ihre Arbeitsweise in einem Prozess untersucht und messtechnisch erfasst. Mit diesen Messdaten werden dann prozess- oder maschinentypische Kennlinien von den Studierenden selbstständig erstellt. Das Praktikum findet aus sicherheitstechnischen und didaktischen Gründen in Kleinstgruppen mit max. acht Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmern statt. Es wird eine Teilnahmebescheinigung als Prüfungsvorleistung ausgestellt.

Prüfung:

Die Prüfung besteht aus einer eineinhalbstündigen Klausur.

7. Elektrische Maschinen II

Institut für Bergwerks- und Hüttenmaschinenkunde
RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2 und Kopernikusstr. 16, 52056 Aachen

Vorlesung (2 SWS):

Einführung in die Stromrichtertechnik, Leistungshalbleiter, Einpulsstromrichter, Mehrpulsstromrichter, Wechselstromsteller, Frequenzumrichter, Gleichstromsteller, Schlagwetter- und Explosionsschutz, Gleich- und Drehstromantrieb hoher Leistung.

Übung (2 SWS):

Ergänzung der Vorlesung, in der der theoretische Vorlesungsstoff anhand von Aufgaben vertieft wird.

Praktikum (3 SWS):

Das Praktikum Elektrische Maschinen ist unterteilt in Vorbesprechungen und die Durchführung der Versuche im Elektromaschinenlaboratorium. Es werden die Themengebiete Gleichstromreihenschlussmaschine, Gleichstromnebenschlussmaschine, Synchronmaschine, Asynchronmaschine, Transformator, Gleichrichter und Frequenzumrichter behandelt. Das Praktikum findet aus sicherheits-technischen und didaktischen Gründen in Kleinstgruppen mit max. acht Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmern statt. Es wird eine Teilnahme-bestätigung als Prüfungsvorleistung ausgestellt.

Prüfung:

Die Prüfung besteht aus einer eineinhalbstündigen Klausur.

8. Industrieofenkunde I/II

Lehr- und Forschungsgebiet Energie- und Stofftransport
RWTH Aachen, Kopernikusstraße 16, 52074 Aachen

Vorlesung (je 2 SWS):

Themen der Vorlesung sind z.B.: Energieumwandlung und Transportvorgänge in Reaktoren und Öfen; Verbrennung fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe; Flugstaub- und Wirbelschichtreaktor; allgemeine Bewegungsgleichung; Strömungen in Rohren und Schüttungen; Pneumatische Förderung

Übung (je 2 SWS):

Übungsaufgaben zum Vorlesungsstoff.

Prüfung:

Die mündliche Prüfung dauert 30 Minuten.

9. Praktische Datenverarbeitung im Bergbau

Institut für Bergwerks- und Hüttenmaschinenkunde
RWTH Aachen, Wüllnerstraße 2, 52056 Aachen

Vorlesung (1 SWS):

Diese Vorlesung dient zur Vertiefung der Kenntnisse, die im Rahmen der Vorlesung Informatik und Datenverarbeitung in dem Bergbau des Vordiploms vermittelt wurden.

Übung (1 SWS), Praktikum (1SWS):

An konkreten Beispielen wird der Einsatz elektronischer Datenverarbeitungs-systeme im Bergbau vorgestellt. Hier wird in Kleinstgruppen am Rechner praxisnah die Theorie in der Anwendung umgesetzt.

Prüfung:

Die Prüfung zu dieser Veranstaltung erfolgt mittels einer zweistündigen schriftlichen Prüfung. Im Rahmen der Klausur ist nachzuweisen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat die in der Vorlesung und der Übung vermittelten Zusammenhänge verstanden hat und in der Lage ist, diese Kenntnisse zur Bearbeitung von Problemstellungen der Datenverarbeitung im Bergbau anzuwenden.

10. Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit

Vorlesung (1 SWS):

Gründe, Aufgaben und Ziele von Arbeitsschutz und Gesundheitsschutz; Bedeutung; Geschichte; Begriffsbestimmungen; Arbeitsschutzrecht national und international; Umweltrecht; sicherheitsgerechtes Verhalten; Psychologie; Führungsaufgaben, Arbeitssicherheit; Leistungsfähigkeit; Einfluss auf die Produktivität; psychische, chemische, biologische und psychische Gefährdung und Belastungen (Brand, Explosion, Gefahrstoffe, Lärm, Vibration, Licht, Klima elektrische und magnetische Felder); Rangfolge der Schutzmaßnahmen, persönliche Schutzmaßnahmen; arbeitsmedizinische Fragen; Gestaltung von Arbeitsmitteln und Plätzen; betriebliche Unfallstatistiken; Berufskrankheiten; Prävention; Partizipation; Gefährdungsanalyse; Lehr-, Gesprächs- und Diskussionstechniken; systematische Betriebsbegehungen,/Audits; Arbeitssicherheitsorganisation, integrierte Managementsysteme Umwelt-Qualität-Sicherheit.

Übung (3 SWS):

Übungen zu den unter Vorlesung genannten Punkten.

Prüfung:

Die mündliche Prüfung dauert 30 Minuten.

11. Brikettieren

Lehr- und Forschungsgebiet Kokereiwesen, Brikettierung und Thermische Abfallbehandlung RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2, 52056 Aachen

Vorlesung (1 SWS):

In der Vorlesung werden anhand der klassischen Rohstoffe wie Braun- und Steinkohle die Grundlagen der bindemittellosen Brikettierung und der Brikettierung mit Bindemittel aufgezeigt. Diskutiert werden die chemisch-physikalischen Grundlagen und die Verfahrenstechnik zur Erzeugung der Briketts, auch im Hinblick auf die Brikettierung von Sekundärrohstoffen (Abfall).

Übung (1 SWS):

In der Übung wird der Stoff der Vorlesung auch anhand von Beispielen praktischer Versuche vertieft und ergänzt.

Prüfung:

In der 30-minütigen mündlichen Prüfung sollen die Kandidatinnen bzw. die Kandidaten zeigen, dass sie die chemisch-physikalischen Voraussetzungen und die Funktionsweise der Verfahrenstechnik zu Brikettierung beherrschen und in der Lage sind, Probleme zu erkennen und zu lösen.

12. Teilgebiete des bürgerlichen und öffentlichen Rechts

Bürgerliches Recht mit europäischen und internationalen Bezügen

Lehr- und Forschungsgebiet Berg- und Umweltrecht, RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2, 52056 Aachen

Vorlesung (1 SWS):

Die Vorlesung behandelt Grundlagen und ausgewählte Gebiete des Bürgerlichen Rechts: Willenserklärung, Vertragsabschluss, Forderungsabtretung, Vertragsinhalt, Leistungsstörungen, Erlöschen von Verträgen, einzelne Vertragstypen, insbes. Kaufvertrag - Eingreifen UN-Kaufrecht -, ungerechtfertigte Bereicherung, Recht der unerlaubten Handlungen, Grundprinzipien des Sachenrechts, Beeinflussung des Zivilrechts durch europäisches Gemeinschaftsrecht.

Übung (1 SWS):

Die Übung bringt den Stoff der Vorlesung anhand praktischer Beispiele nahe und soll zur eigenständigen Lösung von Rechtsfällen befähigen.

Öffentliches Recht und Europarecht

Vorlesung (1 SWS):

Die Vorlesung behandelt die Grundlagen des Europarechts und des deutschen Staats- und Verwaltungsrechts sowie ihr Verhältnis zueinander: Grundstruktur der Europäischen Union und der Europäischen Gemeinschaft, gemeinschaftliche Rechtsakte und ihre Wirkungen, Grundfreiheiten, Wettbewerbsfreiheit, Beihilfeverbot, Rang des Gemeinschaftsrechts gegenüber dem Grundgesetz, Grundrechte, Strukturprinzipien des GG, deutsche Verfassungsorgane, Gesetzgebung, Verwaltungsaufbau, Handlungsformen der Verwaltung und prozessuale Konsequenzen.

Übung (1 SWS):

Die Übung vertieft und verknüpft den Stoff der Vorlesung anhand praktischer Beispiele und soll zur eigenständigen Lösung von Rechtsfällen befähigen.

Prüfungsvorleistung:

Die Prüfung "Bürgerliches Recht mit europäischen und internationalen Bezügen" sowie "Öffentliches Recht und Europarecht" erfolgt schriftlich. Die Klausur beinhaltet die Lösung von einem oder mehreren Rechtsfällen und dauert jeweils zwei Stunden.

Die Prüfungsvorleistung "Bürgerliches Recht mit europäischen und internationalen Bezügen" und "Öffentliches Recht und Europarecht" werden jeweils nach dem Ende der Vorlesung abgehalten. Sie bilden zusammen einen Leistungsnachweis. Die Note wird aus dem Mittel der beiden Prüfungen gebildet.

13. Sanierung von Altlasten

Lehrstuhl für Aufbereitung und Recycling fester Abfallstoffe
RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2, 52056 Aachen

Vorlesung (2 SWS):

In der Vorlesung werden die Grundlagen, die Techniken und ausgewählte Beispiele von chemisch-physikalischen, biologischen und thermischen Verfahren zur Sanierung von Altlasten vorgestellt.

Übung (1 SWS):

Die Übung vertieft den Stoff der Vorlesung anhand von Planungsbeispielen.

Kleinstgruppenübung (2 SWS):

Im Rohstoff- und Chemielabor sowie im Technikum führen die Studierenden unter Anleitung Aufbereitungsversuche einschließlich der dazugehörigen Analytik durch.

Prüfungsvorleistung (Leistungsnachweis):

Die Kandidatinnen bzw. Kandidaten sollen in der eineinhalbstündigen, schriftlichen Prüfung zeigen, dass sie in den Vorlesungen und Übungen behandelten Grundlagen beherrschen und auf praktische Sanierungsfälle anwenden können.

14. Einführung in die Kreislaufwirtschaft I/II

Lehrstuhl für Aufbereitung und Recycling fester Abfallstoffe
RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2, 52056 Aachen

Vorlesung (je 1 SWS):

Die Lehrinhalte der Vorlesung liegen in der Vermittlung der Entwicklungen der Kreislaufwirtschaft, der Abfallverwertungstechniken und der Abfallwirtschaftspolitik.

Basierend auf der aktuellen Gesetzgebung werden Rückschlüsse auf Gewerbe, Industrie und Kommunen aufgezeigt und anhand praktischer Beispiele verschiedene Kreislaufwirtschaftsmaßnahmen dargestellt.

Übung (je 1 SWS):

Die Übung vertieft den Stoff der Vorlesung durch praxisbezogene Aufgabenstellungen an ausgewählten Beispielen der Kreislaufführung.

Prüfungsvorleistung (Leistungsnachweis):

Es findet eine 30-minütige mündliche Prüfung statt.

15. Aufbereitungsverfahren in der Zement- und Kalkindustrie I/II (Spezielle Aufbereitungsverfahren I)

Lehrstuhl für Aufbereitung und Recycling fester Abfallstoffe
RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2, 52056 Aachen

Vorlesung (je 1 SWS):

In der Vorlesung werden die Aufbereitungsverfahren ausgewählter, wechselnder Stoffströme detailliert dargestellt. Dabei wird insbesondere die Kombination aufbereitungstechnischer einzelner Verfahrensschritte zu einem Gesamtkonzept berücksichtigt.

Übung (je 1 SWS):

In Form von selbständig durchzuführenden Bilanzierungen wird der Stoff der Vorlesung vertieft.

Prüfungsvorleistung (Leistungsnachweis):

Es findet eine 15-minütige mündliche Prüfung statt.

16. Wärmetechnisches Praktikum

Institut für Brennstoffchemie und phys.-chem. Verfahrenstechnik
RWTH Aachen, Worringerweg 1, 52074 Aachen

Praktikum (4 SWS):

In dem Praktikum werden selbständig Versuche durchgeführt, die sich z.B. mit folgenden Themen beschäftigen: Temperaturmessung (Thermoelemente, Pyrometer, Abgas- und Wasseranalytik, Wärmeübergangsmessung), strömungstechnische Messungen, LDA-Strömungsgeschwindigkeit, Schalldruckmessung.

Prüfungsvorleistung (Leistungsnachweis):

Die mündliche Prüfung dauert 15 Minuten.

17. Einführung in den Bergbau und die mineralische Rohstoffwirtschaft

Institut für Bergbaukunde I
RWTH Aachen, Wüllnerstr. 2, 52056 Aachen

Vorlesung (je 1 SWS):

Die Vorlesung führt die Studierenden in das Wesen bergbaulicher Tätigkeiten und die Wirtschaft der mineralischen Rohstoffe ein. Hierbei wird der Bogen von der Aufsuche der Lagerstätte über die Exploration, das Erschließen, das Herrichten, das Gewinnen, das Aufbereiten, bis zum Verkauf des Wertminerals gespannt, wobei der Aspekt der Rekultivierung mit einbezogen wird.

Übung (je 1 SWS):

In der Übung wird der Stoff der Vorlesung vertieft und anhand ausgewählter Planungsbeispiele zum Teil auch selbständig erarbeitet.

Prüfungsvorleistung (Leistungsnachweise):

Es findet eine 15-minütige mündliche Prüfung statt.

§ 18 Leistungsnachweise und Teilnahmenachweise des Hauptstudiums und Zulassung zur Diplomprüfung

(1) Die Zulassung zur Diplomprüfung setzt u.a.

- die bestandene Diplom-Vorprüfung,
- die Vorlage aller Leistungsnachweise,
- die Vorlage aller Teilnahmenachweise
- den Nachweis der berufspraktischen Tätigkeit

voraus.

(2) Die für die Zulassung zur Diplomprüfung erforderlichen Leistungsnachweise gemäß § 17 DPO werden nach Maßgabe von §§ 8 und 17 in folgender Weise erbracht:

1. Ein Leistungsnachweis über die erfolgreiche Teilnahme an der Lehrveranstaltung

- Präsentationstechnik für Ingenieure

2. Ein Leistungsnachweis, wahlweise aus folgenden Fächern (in Form von Klausuren (K); mündliche Prüfungen (M)):

- a) Teilgebiete des bürgerlichen und öffentlichen Rechts (K, 2 h),
- b) Sanierung von Altlasten (K; 2,5 h),
- c) Einführung in die Kreislaufwirtschaft (M; 30 min),
- d) Aufbereitungsverfahren in der Zement- und Kalkindustrie (M, 15 min),
- e) Wärmetechnisches Praktikum (M; 15 min) oder
- f) Einführung in den Bergbau und die mineralische Rohstoffwirtschaft (M, 15 min)

3. Zwei Leistungsnachweise in Form von:

zwei Studienarbeiten von der Dauer je eines Monats aus dem Gebiet der Brennstofftechnik und angrenzender Fachgebiete (§ 18 DPO)

- (3) Darüber hinaus ist die Vorlage folgender Teilnahmenachweise erforderlich:
1. Brennstoffchemisches Praktikum
 2. a) Maschinenlaboratorium oder
b) Elektromaschinenlaboratorium
 3. vier Teilnahmescheine, wahlweise aus folgenden Lehrveranstaltungen:
 - a) Teilgebiete des bürgerlichen und öffentlichen Rechts,
 - b) Einführung in den Bergbau und die mineralische Rohstoffwirtschaft
 - c) Sanierung von Altlasten,
 - d) Einführung in die Kreislaufwirtschaft,
 - e) Aufbereitungsverfahren in der Zement- und Kalkindustrie oder
 - f) Wärmetechnisches Praktikum

§ 19 Studienarbeiten

- (1) Die Studienarbeit dient der Einführung in selbständiges wissenschaftliches Arbeiten. Die Studierenden haben sich intensiv mit einer konkreten ingenieurmäßigen Problemstellung auseinanderzusetzen.
- (2) Die Studienarbeit kann an einem Hochschulinstitut und nach Absprache mit diesem auch in der Industrie oder einem Ingenieurbüro oder in Behörden der Brennstoffbranche und angrenzender Fachgebiete angefertigt werden. Über die Annahme einer Studienarbeit entscheidet die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses.
- (3) Die Ausgabe des Themas und die Bewertung der Studienarbeit erfolgt durch das betreuende Institut.
- (4) Die Studienarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag jeder bzw. jedes Studierenden deutlich erkennbar und bewertbar ist.
- (5) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Abgabe der Arbeit beträgt bei einem theoretischen Thema einen Monat, bei einem empirischen, experimentellen oder mathematischen Thema eineinhalb Monate. Die bzw. der Studierende kann einen Vorschlag für das Thema der Studienarbeit vorlegen.
- (6) Der Umfang der Studienarbeit sollte, nach Absprache mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer, mindestens 30 Seiten im Format DIN A4 betragen.
- (7) Die Bekanntgabe der Bewertung hat spätestens sechs Wochen nach dem Abgabetermin zu erfolgen.

§ 20 Diplomarbeit

Das Thema der Diplomarbeit kann erst nach Zulassung zur Diplomprüfung, in der Regel nach Bestehen der letzten Fachprüfung, ausgegeben werden. Die Ausgabe des Themas erfolgt über die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Die Zeit von der Ausgabe des Diplomarbeitsthemas bis zur Abgabe beträgt vier Monate, bei einem empirischen, experimentellen oder mathematischen Thema höchstens sechs Monate. Soll die Diplomarbeit in einer anderen Fakultät oder außerhalb der Hochschule angefertigt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung der bzw. des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Einzelheiten zur Diplomarbeit regeln §§ 17 und 18 DPO.

IV Schlussbestimmungen

§ 21 Weiterbildung, Promotion

- (1) Nach Abschluss des Studiums können in Form von Aufbau- und Zusatzstudiengängen weitere wissenschaftliche oder berufliche Qualifikationen erworben werden, sofern die Zugangsvoraussetzungen erfüllt werden. Weitere Auskünfte erteilt die Zentrale Studienberatung.
- (2) Nach Abschluss des Studiums besteht die Möglichkeit einer Promotion. Einzelheiten sind der Promotionsordnung der RWTH zu entnehmen.

§ 22 Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Studienordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die vom Sommersemester 1998 an erstmalig für den Diplomstudiengang Brennstoffingenieurwesen an der RWTH eingeschrieben worden sind. Falls Studierende gemäß § 30 der DPO die Anwendung der geltenden DPO beantragen und genehmigt bekommen, so gilt diese Studienordnung auch für diese Studierenden.
- (2) Für Studierende, die das Studium des Brennstoffingenieurwesens vor dem vom Sommersemester 1998 begonnen und das Grundstudium noch nicht abgeschlossen haben, sind die im Wintersemester 1997/98 geltenden Regelungen Grundlage für die Diplom-Vorprüfung innerhalb einer Übergangsfrist von drei Jahren. Nach Ablauf dieser Frist sowie für das Hauptstudium gilt dann diese Studienordnung.
- (3) Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss für Brennstoffingenieurwesen einen Wechsel zu dieser Studienordnung genehmigen. Beim Wechsel werden erbrachte Prüfungsleistungen angerechnet. In Sonderfällen entscheidet der Prüfungsausschuss über noch zu erbringende Prüfungsleistungen.

§ 23 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH in Kraft. Gleichzeitig treten die vorhergehenden Regelungen für den Studiengang Brennstoffingenieurwesen außer Kraft. § 22 bleibt unberührt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats der Fakultät für Bergbau, Hüttenwesen und Geowissenschaften vom 05.12.2001

DER REKTOR
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 04.01.2002

gez. Rauhut
Univ.-Prof. Dr. rer.nat. Burkhard Rauhut

Anlage 1: Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit

Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit im Studiengang Brennstoffingenieurwesen

Die Zulassung zur letzten Diplomprüfung im Studiengang Brennstoffingenieurwesen setzt die Ableistung einer vom Praktikantenamt anerkannten berufspraktischen Tätigkeit von insgesamt 26 Wochen voraus.

Die Ausbildung beinhaltet folgende Tätigkeiten:

Abschnitt I:	Grundlegende Arbeiten	am Schraubstock in der Schmiede in der Modelltischlerei in der Formerei in der Gießerei in der Schweißerei	5 Wochen
Abschnitt II:	Arbeiten in	Dreherei Hobelei Fräserei	3 Wochen
Abschnitt III:	Fachpraktische Ausbildung nach freier Auswahl in einigen der nachgenannten Betriebe:	Kokerei Gaswerk Ölraffinerie Kohlechemiewerk Gasverwendungsbetrieb Kraftwerk	
	oder einschlägige Bereiche anderer artverwandter Industriebetriebe		<u>18 Wochen</u>
		Summe:	26 Wochen

Für die Beratung in Angelegenheiten der berufspraktischen Ausbildung ist zuständig:

Lehr- und Forschungsgebiet Kokereiwesen,
Brikettierung und Thermische Abfallbehandlung
Wüllnerstr. 2, Raum Be 128, Tel.: 0241/80-95705

Anlage 2: Studienplan für das Grundstudium und Hauptstudium

Studienplan

Grundstudium	1. Semester					2. Semester					3. Semester					4. Semester				
	V	Ü	P	LN	FP	V	Ü	P	LN	FP	V	Ü	P	LN	FP	V	Ü	P	LN	FP
HM I	3	2			1															
HM II/III						5	3				1	1			1					
TM I/II											2	2				2	2			1
Physik	2	1			1															
OC; AOC	2	2				2	2			1										
PC I/II											2	1				2	1			1
WK I/ II						4	2				2	2			1					
ET und BME I/II, TZ						2	1	1			1	1	2			1	1			1
BC, BCVP																1	1	4		1
TWL																3	3		1	
WiWi											2	2		1						
EDV	2	1	2																	
Summe	9	6	2		2	13	8	1		1	10	9	2	1	2	9	8	4	1	4

	V	Ü	P	LN	FP
SWS: 81	41	31	9	2	9

Abkürzungen:

HM I, II, III:	Höhere Mathematik I, II und III
TM I, II:	Technische Mechanik I und II
Physik:	Physik
OC, AOC:	Grundzüge der organischen und anorganischen Chemie
PC I, II:	Physikalische Chemie I und II
WK I, II:	Werkstoffkunde I und II
ET/BME I, II; TZ:	Maschinenelemente und Grundlagen der Elektrotechnik, Technisches Zeichnen
BC, BCVP:	Brennstoffchemie und Brennstoffchemisches Vorpraktikum
TWL:	Technische Wärmelehre
WiWi:	Grundzüge der Wirtschaftswissenschaften
EDV:	Informatik und Datenverarbeitung im Bergbau

V	Vorlesung	P	Praktikum	FP	Fachprüfung
Ü	Übung	LN	Leistungsnachweis		

Hauptstudium	5. Semester					6. Semester					7. Semester					8. Semester				
	V	Ü	P	LN	FP	V	Ü	P	LN	FP	V	Ü	P	LN	FP	V	Ü	P	LN	FP
Pflichtbereich	2	2				2	2			1										
1. GEST I/II	2	2				2	2			1										
2. BC I/II, BCP	1	1				1	1	7		1										
3. SL	4	3			1															
4. AM I/EM I	2	1				2	1			1										
5. BT I/II	2	1				2	1			1										
1. Studienarbeit				1																
2. Studienarbeit									1											
Präsentationstechnik		2		1																
Summe	11	10		2	1	7	5	7	1	4										

SWS: 40	V	Ü	P	LN	FP
	18	15	7	3	5

Hauptstudium	5. Semester					6. Semester					7. Semester					8. Semester				
	V	Ü	P	LN	FP	V	Ü	P	LN	FP	V	Ü	P	LN	FP	V	Ü	P	LN	FP
Wahlpflichtbereich																				
(1 von 2) Kokerei I/II TAB I/II											1	1				1	1			1
(2 von 3) Verfahren Aufbereitung Transport											1	1			2	1*	2*			
(2 von 3) Vertiefung AM Vertiefung EM IOK I/II											2	2	3		1	2	2	3		1
(1 von 3) DV im Bergbau G+A Brik											1	1	1		1	1	3			
(5 von 6) B+Ö-Recht SAL E KW K+Z WTP E Bb											1	1				2	1	2		
Summe						2	2	4			17,5	19	6		4	8,5	9	3	1	2

* 14-tätlich

SWS: 71	V	Ü	P	LN	FP
	28	30	13	1	6

Abkürzungen:

GEST I/II:	Grundlagen des Energie- und Stofftransportes I/II
BC I/II, BCP:	Brennstoffchemie I/II, Brennstoffchemisches Praktikum
SL :	Strömungslehre
AM I/EM I:	Allgemeine Maschinen I/ Elektrische Maschinen I
BT I/II:	Brennstofftechnik I/II
Präsentationstechnik:	Präsentationstechnik für Ingenieure
Kokerei I/II:	Kokereiwesen I/II
TAB I/II:	Thermische Abfallbehandlung I/II
Verfahren:	Verfahren zur Untersuchung fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe
Aufbereitung:	Aufbereitung fester Brennstoffe
Transport:	Transport und Verteilung von Brennstoffen
Vertiefung AM:	Vertiefung allgemeine Maschinentechnik
Vertiefung EM:	Vertiefung elektrische Antriebstechnik
IOK I/II:	Industrieofenkunde I/II
DV im Bergbau:	Datenverarbeitung im Bergbau
G+A:	Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit
Brik:	Brikettieren
B+Ö-Recht:	Bürgerliches und öffentliches Recht und Europarecht
SAL:	Sanierung von Altlasten
E KW:	Einführung in die Kreislaufwirtschaft I/II
K+Z:	Spezielle Aufbereitungsverfahren I
WTP:	Wärmetechnisches Praktikum
E Bb:	Einführung in den Bergbau und die mineralische Rohstoffgewinnung

Anlage 3: Empfehlung für freie Wahlstudien

Gemäß § 5 Abs. 4 ist ein Studenumfang von 18 SWS für Wahlfächer vorgesehen.

Dieses für Wahlstudien reservierte Studienvolumen kann von der Studierenden bzw. dem Studierenden beliebig verwendet werden. Damit soll ermöglicht werden, dass in freien, weder beleg- noch prüfungspflichtigen Wahlstudien besondere allgemeinbildende oder fachliche Interessen verfolgt werden können.

Anhang**Auskunfts- und Beratungsstellen sowie Prüfungsämter****Postanschrift der RWTH**

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule
Templergraben 55, 52056 Aachen,
Tel.: 0241/80-1

Fakultät für Bergbau, Hüttenwesen und Geowissenschaften

Dekan der Fakultät
Intzestr. 1, 52056 Aachen
Tel.: 0241/ 80-95665 Fax: 0241/80-92370

Fachstudienberater für Brennstoffingenieurwesen

Dr.-Ing. Christian Wirtgen
Lehr- und Forschungsgebiet Kokereiwesen, Brikettierung und Thermische Abfallbehandlung
Wüllnerstr. 2, 52056 Aachen
Tel.: 0241/80-95707 Fax. 0241/80-92624
e-mail: wirtgen@kobra.rwth-aachen.de
oder: kokerei@kobra.rwth-aachen.de

Prüfungsausschuss für den Diplomstudiengang Brennstoffingenieurwesen

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Heil
Lehr- und Forschungsgebiet Kokereiwesen, Brikettierung und Thermische Abfallbehandlung
Wüllnerstr. 2, 52056 Aachen
Tel.: 0241/80-95705 Fax. 0241/80-92624
e-mail: kokerei@ifa.rwth-aachen.de

Zentrale Studienberatung

Templergraben 83, Tel.: 0241/80- 94050/94051,
Sprechstunden: Mo, Di, Do, Fr 8.30-12.30 Uhr, Mo 15.00-16 Uhr; sowie Mi 15.00-17.00 Uhr
Sowie nach Vereinbarung auch psychologische Beratung

Fachschaft Bergbau

Wüllnerstr. 2, 52056 Aachen
Tel.:0241/80-95699 Fax: 0241/24791
e-mail: FS-Bergbau@rwth-aachen.de
Öffnungszeiten: Vorlesungszeitraum Mo-Fr 12.30-13.30 Uhr
Vorlesungsfreie Zeit Mi 12.30-13.30 Uhr

Allgemeiner Studierendenausschuss (AStA)

Turmstr. 3, Tel. 0241-80 93792
Öffnungszeiten: Mo-Fr 11.30-14.00 Uhr in der vorlesungsfreien Zeit nur Di und Do

Abteilung für studentische Angelegenheiten

Wüllnerstraße 1, Tel: 0241/80-94008/94009/94020/94021/94214/94215/94515
Öffnungszeiten: Mo, Di, Do, Fr 9-12.00 Uhr und Mi 13.00-16.00 Uhr

Studentenwerk Aachen

Förderungsabteilung (BAföG):

Turmstr. 3

Tel.: 0241/8884-0

Sprechstunden Mo-Fr 8.00-13.00 Uhr, Mo-Do 14.00-16.00 Uhr

Wohnheimverwaltung:

Turmstr. 3

Tel.: 0241/ 8884-401;

Sprechstunden: Mo-Fr 9.30-12.30 Uhr, Di und Do 14.00-15.30 Uhr

Zentrales Prüfungsamt

Großes Hörsaalgebäude (Audimax)

Ecke Schinkelstr./Wüllnerstr.

Tel.:0241/80-94343

Sprechstunden: Mo-Fr 10.00-12.00 Uhr und Do 14.00-15.30

Akademisches Auslandsamt

Geschäftszimmer:

Ahornstr. 55

Tel.: 0241/80-24100 oder 24108

Sprechstunden: Mo, Di, Do, Fr 10.00-12.30 Uhr

Beratung von schwerbehinderten Studentinnen oder Studenten

Herr Hohenstein, Dez. 1.0

Templergraben 55

Tel. 0241/80-94018

Die Gleichstellungsbeauftragte der RWTH

Büro: Karmanstraße 9, 3. Etage, Raum 314

52062 Aachen

Tel.: 0241/80-93576