



Hochschule Aachen

FH-MITTEILUNGEN

Fachhochschule
Aachen

52066 Aachen
Kalverbenden 6
Tel. +49 241 6009 0

Nr. 116 / 2008 19. November 2008

Redaktion:
Dezernat Z, Silvia Klaus
Tel. +49 241 6009 51134

Prüfungsordnung

für die Bachelorstudiengänge
„Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“
und „Mechanical Engineering (AOS)“
im Fachbereich Energietechnik
der Fachhochschule Aachen

vom 19. November 2008

Herausgeber:

Der Rektor der Fachhochschule Aachen

Alle Rechte vorbehalten. Wiedergabe oder Nachdruck nur mit Angabe von Quelle und Verfasser.
Wiedergabe von Auszügen nur mit Genehmigung der Fachhochschule Aachen.

Druck:

Fachhochschule Aachen

Prüfungsordnung

für die Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ und „Mechanical Engineering (AOS)“ im Fachbereich Energietechnik der Fachhochschule Aachen vom 19. November 2008

Aufgrund des § 2 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit § 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. März 2008 (GV. NRW. S. 195), und der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen vom 7. Juli 2008 (FH-Mitteilung Nr. 78/2008) hat der Fachbereich Energietechnik die nachstehende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

| | | |
|----------|---|----|
| § 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung | 3 |
| § 2 | Beginn des Studiums | 3 |
| § 3 | Ziel des Studiums, Abschlussgrad | 3 |
| § 4 | Dauer, Umfang und Aufbau des Studiums | 4 |
| § 5 | Zugang zum Studium, Praktische Tätigkeit | 5 |
| § 6 | Mentorenprogramm | 5 |
| § 7 | Prüfungsausschuss | 6 |
| § 8 | Studien- und Prüfungselemente | 6 |
| § 9 | Zulassung zu den Prüfungen | 6 |
| § 10 | Durchführung von Prüfungen | 6 |
| § 11 | Praxissemester im Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“ | 7 |
| § 12 | Praxisprojekt | 7 |
| § 13 | Bachelorarbeit und Kolloquium | 7 |
| § 14 | Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde, Diploma Supplement | 8 |
| § 15 | Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen | 8 |
| Anlage 1 | Studienplan „Maschinenbau“ | 9 |
| Anlage 2 | Studienplan „Maschinenbau mit Praxissemester“ | 13 |
| Anlage 3 | Studienplan „Mechanical Engineering (AOS)“ | 17 |
| Anlage 4 | Allgemeine Kompetenzen | 21 |

§ 1

Geltungsbereich der Prüfungsordnung

In Ergänzung zur Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Aachen gilt diese Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“, „Maschinenbau mit Praxissemester“ und „Mechanical Engineering (AOS)“.

§ 2

Beginn des Studiums

Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 3

Ziel des Studiums, Abschlussgrad

(1) Ausbildungsziel ist ein berufsqualifizierender Abschluss als Bachelor of Engineering (B.Eng.) in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Maschinenbau mit Praxissemester oder Mechanical Engineering, der aufgrund der breit gefächerten Grundlagen und der Praxisorientierung ein weites Betätigungsfeld im Ingenieurwesen eröffnet. Arbeitsfelder bieten sich in Unternehmen,

Beratungsbüros, bei Betreibern von technischen Anlagen aller Art, bei öffentlichen Arbeitgebern und Forschungseinrichtungen sowie bei Verbänden und Interessenvertretungen. Der Abschluss mit fundierten praktischen Fähigkeiten ermöglicht die unmittelbare Übernahme von selbstständig zu bearbeitenden Aufgaben in technischen Projekten üblichen Schwierigkeitsgrades oder auch den Erfolg versprechenden Einstieg in ein darauf aufbauendes Masterstudium. Das Studium legt die methodische und fachliche Grundlage für postgraduale Aus- und Weiterbildungsabschnitte innerhalb und außerhalb der Hochschule. Zur Erreichung praktischer Fähigkeiten bestehen mehr als 50% der Studienveranstaltungen aus Übungen und Praktika.

Die Studierenden sollen insbesondere Methoden der Energietechnik, der Umwelttechnik, der Kerntechnik, der Kraftwerkstechnik bzw. der technischen Managementsysteme ingenieurmäßig anwenden können.

(2) Die Bachelorprüfung besteht gemäß § 7 Absatz 2 RPO aus den studienbegleitenden Modulprüfungen, dem Praxisprojekt und dem Abschlussmodul, beim Studiengang mit integriertem Praxissemester zusätzlich aus dem Praxissemester. Das Abschlussmodul, bestehend aus Bachelorarbeit und Kolloquium, hat insgesamt einen Umfang von 15 Creditpunkten. Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums.

(3) Im Rahmen des Studiengangs „Mechanical Engineering (AOS)“ soll darüber hinaus das Sprachvermögen für technische Sachverhalte sowohl in der englischen Sprache als auch in der deutschen Sprache ausgebildet werden. Den ausländischen Studierenden soll ein Einblick in die deutsche Arbeits- und Lebensweise vermittelt werden.

(4) Ein wichtiges Ziel ist die Vorbereitung auf den Arbeitsmarkt. Durch die studienbegleitenden Prüfungen soll sichergestellt werden, dass die Studierenden die notwendigen Kenntnisse erworben haben. Durch die Bachelorprüfung soll festgestellt werden, ob und in welchem Maße das Studienziel erreicht worden ist.

(4) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der Abschlussgrad „Bachelor of Engineering“ (Kurzform: „B.Eng.“) als erster berufsqualifizierender Abschluss verliehen. Auf der entsprechenden Urkunde wird außerdem der Studiengang „Maschinenbau“, „Maschinenbau mit Praxissemester“ bzw. „Mechanical Engineering“ angegeben.

§ 4

Dauer, Umfang und Aufbau des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit einschließlich der Prüfungszeit beträgt bei den Studiengängen „Maschinenbau“ und „Mechanical Engineering (AOS)“ sechs Semester, beim Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“ sieben Semester.

(2) Das Studium ist modular aufgebaut und gliedert sich in ein dreisemestriges Kernstudium und ein dreisemestriges Vertiefungsstudium. Beim Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“ ist das Vertiefungsstudium viersemestrig.

(3) Es werden drei Vertiefungsrichtungen der Fachhochschule Aachen sowie die externe Vertiefungsrichtung Kraftwerkstechnik gemäß Anlagen 1 bis 3 angeboten. Die Vertiefungsrichtung Kraftwerkstechnik wird ausschließlich von der Kraftwerksschule e.V. Essen im Franchisemodell gemäß § 66 Absatz 5 HG angeboten. Die Hochschulprüfungen gemäß dieser Prüfungsordnung werden nach der Vorbereitung durch die Kraftwerksschule von der Hochschule vorgenommen. Der Zugang zur Ausbildung an der Kraftwerksschule setzt einen Ausbildungsvertrag mit der Kraftwerksschule e.V. voraus.

(4) Das Studium in den Studiengängen „Maschinenbau“ und „Mechanical Engineering (AOS)“ hat insgesamt einen Umfang von 180 Creditpunkten, beim Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“ von 210 Creditpunkten. Das Studienvolumen der ersten fünf Semester beträgt im Pflicht- und Vertiefungsbereich insgesamt 150 Creditpunkte. Davon sind 15 Creditpunkte dem Erwerb allgemeiner Kompetenzen vorbehalten.

(5) Das Studium schließt in den Studiengängen „Maschinenbau“ und „Mechanical Engineering (AOS)“ im sechsten Semester, beim Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“ im siebten Semester mit dem Bachelorprojekt bestehend aus dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium ab. Das Praxisprojekt wird mit 15 Creditpunkten, die Bachelorarbeit mit 12 Creditpunkten und das Kolloquium mit 3 Creditpunkten bewertet.

(6) Im Studiengang „Mechanical Engineering (AOS)“ werden alle Vorlesungen, Übungen und Praktika der ersten beiden Semester in englischer Sprache angeboten. Das Studienangebot ab dem 3. Fachsemester ist identisch mit dem Angebot des Studiengangs „Maschinenbau“ gemäß Anlage 1. Näheres zum Studienverlauf regeln die Studienpläne in den Anlagen 1 bis 4.

§ 5

Zugang zum Studium, Praktische Tätigkeit

(1) Die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen regelt § 6 RPO.

(2) Der Zugang zum Studium „Mechanical Engineering (AOS)“ kann erreicht werden durch das Bestehen der Feststellungsprüfung nach Absolvieren des Freshman-Programms (Vorbereitungskurs gemäß § 49 Absatz 12 Satz 3 HG). Weiterhin setzt der Zugang ausreichende Deutschkenntnisse voraus. Bewerberinnen und Bewerber, die ihre Hochschulzugangsberechtigung nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen diese nachweisen durch

- a) das „Zertifikat Deutsch“, Stufe B1, nach dem europäischen Referenzrahmen mit mindestens 75% der erreichbaren Punktzahl oder
- b) einen Nachweis über vergleichbare Deutschkenntnisse.

Über die Gleichwertigkeit entscheidet der Prüfungsausschuss.

3) Für Bewerberinnen und Bewerber, die nicht das Freshman-Programm (Vorbereitungskurs) absolviert haben, gelten neben den allgemeinen Zugangsvoraussetzungen gemäß § 6 RPO als weitere Voraussetzung für den Zugang zum Studium „Mechanical Engineering (AOS)“ der TOEFL-Test mit einem Ergebnis von mindestens 550 Punkten (Computer based TOEFL 213 Punkte). Anstatt des TOEFL-Tests können andere nach dem europäischen Referenzrahmen gleichwertige Tests berücksichtigt werden (z.B.: IELTS Band 6 oder besser). Bei Bildungsinländerinnen und Bildungsinländern wird die Note „Gut“ im Leistungsfach Englisch als gleichwertig anerkannt. Äquivalente schulische Leistungen im Fach Englisch können anerkannt werden. Wenn der Bewerber oder die Bewerberin Englisch entweder als Muttersprache oder als Schulsprache nachweist, wird diese Qualifikation ebenfalls als gleichwertig anerkannt. Über die Erbringung dieses Zugangserfordernisses entscheidet der Prüfungsausschuss.

(4) Für Bildungsausländerinnen und Bildungsausländer, die sich für den Studiengang „Mechanical Engineering (AOS)“ bewerben und die nicht das Freshman-Programm (Vorbereitungskurs) absolviert haben, gelten die Bewertungsrichtlinien der ständigen Kultusministerkonferenz in ihrer jeweils gültigen Fassung. In Zweifelsfällen ist die Auskunft der Zentralstelle für das Ausländische Bildungswesen einzuholen.

(5) Die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen erfolgt gemäß § 10 RPO. Weiter können Prüfungsleistungen, die als Zugangsvoraussetzungen entsprechend der Bewertungsvorschläge der Zentralstelle für das ausländische Bildungswesen zur Feststellung der Gleichwertigkeit der ausländischen Hochschulzugangsberechtigung erforderlich sind, nicht als Studien- und Prüfungsleistungen im Rahmen des Studiums anerkannt werden.

(6) Für die Anrechnung von Prüfungsleistungen aus dem AcUAS-SUT-Programm gilt Absatz 5.

(7) Voraussetzung für den Zugang zu den Studiengängen „Maschinenbau“, „Maschinenbau mit Praxissemester“ und „Mechanical Engineering (AOS)“ ist ferner der Nachweis einer praktischen Tätigkeit gemäß § 6 RPO im Umfang von mindestens 8 Wochen vor Aufnahme des Studiums. Insgesamt ist eine praktische Tätigkeit von 12 Wochen vorgesehen. Der Nachweis für die restliche Praktikumszeit muss bis spätestens zum Beginn der Vorlesungszeit des dritten Studiensemesters erfolgen. Die Ausgestaltung der praktischen Tätigkeit regelt die Praktikumsrichtlinie.

(8) Auf dieses Praktikum werden Zeiten einer einschlägigen Berufsausbildung und Zeiten einschlägiger Tätigkeiten im Zusammenhang mit einer Fachoberschulausbildung auf Antrag ganz oder teilweise angerechnet.

(9) Die praktische Tätigkeit ist durch eine vom jeweiligen Betrieb ausgestellte Bescheinigung, die die Bereiche und die jeweilige Dauer enthält, nachzuweisen.

(10) Studienbewerberinnen und -bewerber, die an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes in den Studiengängen Maschinenbau, Mechanical Engineering oder in anderen verwandten oder vergleichbaren Studiengängen eine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden haben, können zum Studium im Studiengang „Maschinenbau“, „Maschinenbau mit Praxissemester“ bzw. „Mechanical Engineering (AOS)“ nicht zugelassen werden. Über die Vergleichbarkeit entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 6

Mentorenprogramm

(1) Die Studierenden nehmen nach Maßgabe von § 11 RPO an einem Mentorenprogramm teil.

(2) Die Teilnahme am Mentorenprogramm ist für die Studierenden nicht mit der Erbringung von

Studienleistungen verknüpft und wird daher nicht mit Creditpunkten bewertet.

§ 7

Prüfungsausschuss

Für prüfungsrelevante Angelegenheiten des Studiums ist ein Prüfungsausschuss zuständig, der vom Fachbereichsrat des Fachbereichs Energietechnik gewählt wird. Der oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses und seine oder ihre Stellvertretung werden ebenfalls durch den Fachbereichsrat gewählt. Näheres regelt § 8 RPO.

§ 8

Studien- und Prüfungselemente

(1) Durch die studienbegleitenden Prüfungen soll festgestellt werden, ob und in welchem Maße die Studierenden die entsprechenden Kompetenzen sowie die notwendigen Fachkenntnisse erworben haben und selbstständig anwenden können.

(2) Die Prüfungen sind in den Studienplänen in den Anlagen 1 bis 3 sowie in der Modulliste in Anlage 4 festgelegt.

(3) Im gesamten Studium werden Veranstaltungen zum Erwerb allgemeiner Kompetenzen gemäß Anlage 4 angeboten. Ein entsprechendes Angebot wird jeweils zu Semesterbeginn per Aushang bekanntgegeben.

§ 9

Zulassung zu den Prüfungen

(1) Die allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen regelt § 15 RPO.

(2) Abweichend von § 15 Absatz 8 RPO müssen für die Zulassung zu Prüfungsleistungen ab dem dritten Fachsemester Modulprüfungen des ersten und zweiten Fachsemesters im Umfang von mindestens 35 Creditpunkten erfolgreich absolviert sein.

(3) In allen Modulen des Studiums, die laut Studienplan Praktika enthalten, ist die Vorlage einer Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an den zugehörigen Praktika Voraussetzung für die Anerkennung der dem Modul zugeordneten Creditpunkte.

(4) Für die Teilnahme an Lehrveranstaltungen und den zugehörigen Prüfungen ab dem 3. Semester im Studiengang „Mechanical Engineering (AOS)“ sind ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache nachzuweisen. Studierende, die ihre Hochschulzugangsberechtigung nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen das erfolgreiche Absolvieren der Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH) Level 1 nachweisen. Die nach § 1 Absatz 3 der Ordnung für die DSH-Prüfung an der Fachhochschule Aachen in ihrer jeweiligen Fassung zulässigen Nachweise für die Freistellung von der DSH werden anerkannt.

Für das Absolvieren der DSH-Prüfung oder vergleichbarer Prüfungen werden 5 Creditpunkte angerechnet. Studierende mit deutscher Hochschulzugangsberechtigung müssen 5 Creditpunkte aus Modulen nachweisen, die den Studienplänen zu entnehmen sind.

(5) Die Zulassung zur Prüfung „Technische Mechanik 2“ setzt das Bestehen der Prüfung „Technische Mechanik 1“ voraus.

§ 10

Durchführung von Prüfungen

(1) Die Prüfungen werden grundsätzlich in der Sprache angeboten, in der Vorlesungen, Übungen und Praktika durchgeführt werden.

(2) Eine Prüfung besteht in der Regel aus einer schriftlichen Klausurarbeit von zwei bis vier Zeitstunden oder einer mündlichen Prüfung von maximal 45 Minuten Dauer. Besondere Prüfungsformen in vergleichbarem Umfang sind möglich.

(3) Besteht eine Prüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, so muss jede dieser Prüfungen bestanden sein. Prüfungsleistungen können getrennt wiederholt werden. Die Note errechnet sich gemäß § 13 Absatz 6 RPO als nach Creditpunkten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Notenwerten der einzelnen Prüfungsleistungen.

(4) Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 21 RPO geregelt. Vor der Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ (5,0) nach der zweiten Wiederholung einer schriftlichen Klausur kann sich der Prüfling auf Antrag einer mündlichen Ergänzungsprüfung gemäß § 17 Absatz 5 RPO unterziehen. Der Antrag muss spätestens vier Wochen nach Bekanntgabe des Ergebnisses schriftlich erfolgen. Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. Der Anspruch auf eine Ergänzungsprüfung entfällt, wenn die betreffende

Klausur aufgrund von Versäumnis, Rücktritt, Täuschung oder Ordnungsverstoß gemäß § 22 RPO als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet worden ist.

Aufgrund der Ergänzungsprüfung können nur die Noten ausreichend (4,0) oder nicht ausreichend (5,0) als Ergebnis der Modulprüfung festgesetzt werden.

(5) Für die Erstversuche von Prüfungen des ersten und zweiten Semesters gilt § 15 Absatz 9 RPO.

(6) Zur Notenverbesserung gibt es die Möglichkeit des Verbesserungsversuchs nach § 20 RPO.

§ 11

Praxissemester im Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“

(1) Ziel des Praxissemesters ist es, vertiefte praktische Erfahrungen in der gewählten Studienrichtung zu sammeln. Das Praxissemester findet in der Regel in einem Industriebetrieb, einem Ingenieurbüro oder einer Forschungseinrichtung statt. Es wird mit 30 Creditpunkten bewertet und dauert 20 Wochen.

(2) Studierende müssen rechtzeitig vor dem geplanten Beginn des Praxissemesters unter Benennung des betreffenden Betriebes bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses die Genehmigung der Praxissemesterstelle beantragen.

(3) Einem Antrag ist stattzugeben, wenn die Antragstellerin oder der Antragsteller Prüfungen im Umfang von mindestens 120 Creditpunkten erfolgreich vorweisen kann und alle Praktika des Studiums erfolgreich abgeschlossen hat und der Betrieb zur Durchführung des Praxissemesters fachlich geeignet und zur Betreuung bereit ist. Die Feststellung der Eignung eines Betriebes obliegt dem Prüfungsausschuss.

(4) Für die Betreuung der Studierenden seitens des Fachbereiches während des Praxissemesters wird durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eine Betreuerin oder ein Betreuer benannt. Hierbei haben die Studierenden ein Vorschlagsrecht.

(5) Nach Abgabe eines Praktikumberichts bescheinigt die Betreuerin oder der Betreuer die erfolgreiche Absolvierung des Praxissemesters durch einen unbenoteten Leistungsnachweis.

(6) Für Praxissemester, die im Ausland absolviert werden, kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall abweichende Regelungen beschließen.

(7) Die Studierenden bemühen sich um die Beschaffung geeigneter Praxissemesterstellen. Ein Anspruch auf Zuweisung einer geeigneten Stelle besteht nicht. Falls bis zum Beginn des sechsten Semesters keine Stelle nachgewiesen werden kann, findet eine Beratung der oder des Studierenden über einen Wechsel in den Studiengang ohne Praxissemester statt.

§ 12

Praxisprojekt

(1) Im Rahmen des Praxisprojektes wird gemäß § 25 RPO eine praxisorientierte Aufgabenstellung innerhalb oder außerhalb eines Unternehmens oder einer sonstigen Organisation selbstständig bearbeitet. Vorgehensweise und Ergebnisse des Praxisprojektes können Bestandteil der Bachelorarbeit sein.

(2) Die Zulassung zum Praxisprojekt ist beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Dabei kann nur zugelassen werden, wer mindestens 120 Creditpunkte aus den ersten fünf Regelsemestern erfolgreich absolviert hat.

(3) Das Praxisprojekt umfasst 15 Creditpunkte.

§ 13

Bachelorarbeit und Kolloquium

(1) Die Bachelorarbeit ist gemäß § 27 RPO eine Modulleistung, in der der oder die Studierende zeigen soll, dass er oder sie befähigt ist, eine Aufgabenstellung aus den Fachgebieten des Studiengangs sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in ihren fachübergreifenden Zusammenhängen innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden eigenständig zu bearbeiten, zu dokumentieren, mündlich darzustellen und zu begründen.

(2) Die Zulassung zur Bachelorarbeit ist beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Dabei kann nur zugelassen werden, wer alle Prüfungen des Studiums bis auf eine Prüfung des fünften Semesters bestanden, alle Praktika des Studiums erfolgreich absolviert hat und die allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 15 Creditpunkten nachgewiesen hat.

(3) Die Bachelorarbeit umfasst 12 Creditpunkte. Dies entspricht gemäß § 5 Absatz 8 RPO einer Bearbeitungszeit von ca. 9 Wochen, mindestens jedoch 6 Wochen. In begründeten Einzelfällen kann die Vorsitzende oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Bearbeitungszeit auf Antrag um maximal einen Monat verlängern.

(4) Das Kolloquium ergänzt die Bachelorarbeit. Es dient der Feststellung, ob der Prüfling befähigt ist, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen, selbständig zu begründen und ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen. Das Kolloquium soll innerhalb von zwei Monaten nach Abgabe der Bachelorarbeit stattfinden. Die Zulassung zum Kolloquium ist in § 31, Absatz 2 und 3 RPO geregelt. Das Kolloquium kann nur durchgeführt werden, wenn alle Prüfungsleistungen, alle Praktika, das Praxisprojekt und die Bachelorarbeit erfolgreich abgeschlossen sind.

(5) Das Kolloquium umfasst 3 Creditpunkte.

§ 14

Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde, Diploma Supplement

(1) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird aus drei Bestandteilen ermittelt: der Durchschnittsnote aller studienbegleitenden Modulprüfungen des Studiums, der Note für die Bachelorarbeit und der Note für das Kolloquium. Bei der Bildung der Durchschnittsnote der studienbegleitenden Modulprüfungen werden diese entsprechend den jeweiligen Creditpunkten gewichtet. In die zu bildende Gesamtnote geht die Durchschnittsnote der studienbegleitenden Modulprüfungen mit 75%, die der Bachelorarbeit mit 20% und die des Kolloquium mit 5% ein.

(2) Die Gesamtnote wird auf dem Zeugnis durch den ihr zu Grunde liegenden Zahlenwert mit einer Nachkommastelle ergänzt.

(3) Das Zeugnis enthält die Noten aller Modulprüfungen, das Thema und die Note der Bachelorarbeit, die Note des Kolloquiums sowie die Gesamtnote.

(4) Prüfungsleistungen, die an ausländischen Hochschulen erbracht wurden, sind im Zeugnis, im Transcript sowie im Diploma Supplement gemäß § 24, Absatz 6 RPO als solche zu kennzeichnen.

(5) Die Bachelorurkunde ist von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und dem

Rektor oder der Rektorin der Fachhochschule Aachen zu unterzeichnen. Sie trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

(6) Gemäß § 33 Absatz 4 RPO erhält jede Absolventin und jeder Absolvent ein Diploma Supplement.

§ 15

Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am 1. September 2008 in Kraft. Sie wird im Verkündungsblatt der Fachhochschule Aachen „FH-Mitteilungen“ veröffentlicht. Gleichzeitig wird die Prüfungsordnung vom 6. August 2008 (FH-Mitteilung Nr. 102/2008) außer Kraft gesetzt.

(2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die ab dem WS 2008/2009 erstmals ihr Studium in einem der Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“, „Maschinenbau mit Praxissemester“ oder „Mechanical Engineering (AOS)“ im Fachbereich Energietechnik der Fachhochschule Aachen aufnehmen.

(3) Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Energietechnik vom 2. Oktober 2008 sowie der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 10. November 2008.

Aachen, den 19. November 2008

Der Rektor
der Fachhochschule Aachen

gez. M. Schulte-Zurhausen

Prof. Dr.-Ing. Manfred Schulte-Zurhausen

Studienplan „Maschinenbau“

Kernstudium

| Semester Art der Veranstaltung | 1. VÜP | 2. VÜP | 3. VÜP | 4. VÜP | 5. VÜP | 6. VÜP | SWS | CP | Prüfung |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|---------|
| Mathematik 1 | 5 5 - | | | | | Bachelorprojekt | 10 | 10 | MP |
| Mathematik 2 | | 5 4 - | | | | | 9 | 10 | MP |
| Technische Mechanik 1 | 3 2 - | | | | | | 5 | 5 | MP |
| Technische Mechanik 2 | | 2 3 - | | | | | 5 | 5 | MP |
| Grundlagen der Informationsverarbeitung | 2 1 2 | | | | | | 5 | 5 | MP |
| Chemie | 2 1 - | | | | | | 3 | 3 | MP |
| Werkstoffkunde | 1 1 - | 2 1 - | | | | | 5 | 7 | MP/TN |
| Werkstoffkunde - Praktikum *) | | - - 2 | | | | | 2 | | |
| Physik 1 | 2 2 - | | | | | | 4 | 4 | MP |
| Physik 2 | | 2 2 2 | | | | | 6 | 6 | MP/TN |
| Technisches Zeichnen / CAD | | 1 1 3 | | | | | 5 | 5 | MP/TN |
| Strömungslehre | | | 2 2 1 | | | | 5 | 5 | MP/TN |
| Konstruktionselemente | | | 4 4 - | | | | 8 | 8 | MP |
| Grundlagen der Fertigungstechnik | | | 2 2 - | | | | 4 | 4 | MP |
| Grundlagen der Elektrotechnik | | | 2 1 1 | | | | 4 | 4 | MP |
| Grundlagen der Thermodynamik | | | 2 2 - | | | | 4 | 4 | MP |
| Betriebswirtschaftslehre (BWL) **) | | | 3 2 - | | | | 5 | 5 | MP |
| Summe der Semesterwochenstunden | 29 | 30 | 30 | | | | 89 | | |
| Summe der Creditpunkte | 27 | 33 | 30 | | | | | 90 | |

*) Praktikum wird auf SS und WS aufgeteilt.

**) In dieser Veranstaltung ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 5 CP integriert.

Abkürzungen und Erläuterungen:

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), P = Praktikum, SWS = Semesterwochenstunde, TN = Teilnahmenachweis Praktikum, MP = Modulprüfung, CP = Creditpunkte

Studienplan

Vertiefungsstudium

| Semester Art der Veranstaltung | 1. VÜP | 2. VÜP | 3. VÜP | 4. VÜP | 5. VÜP | 6. | SWS | CP | Prüfung |
|--|--------|--------|--------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|---------|
| Technische Thermodynamik | | | | 2 2 - | | Bachelorprojekt | 4 | 4 | MP |
| Wärmeübertragung 1 | | | | 2 2 - | | | 4 | 4 | MP |
| Elektrische Energietechnik | | | | 2 2 - | | | 4 | 4 | MP |
| Apparatebau | | | | 2 2 - | | | 4 | 4 | MP |
| Steuer- & Regelungstechnik | | | | 2 2 - | | | 4 | 4 | MP |
| Grundlagen der Verfahrenstechnik | | | | 2 2 - | | | 4 | 4 | MP |
| Maschinenlabor *) | | | | - - 8 | | | 8 | 6 | TN |
| Vertiefungsrichtung **) ***) | | | | | s.u. | | s.u. | 30 | MP/TN |
| Praxisprojekt | | | | | | 15 | | 15 | MP |
| Bachelorarbeit | | | | | | 12 | | 12 | MP |
| Kolloquium | | | | | | 3 | | 3 | MP |
| Summe der Semesterwochenstunden | | | | 32 | 30 | | 62 | | |
| Summe der Creditpunkte | | | | 30 | 30 | 30 | | 90 | |

*) Praktika können auf SS und WS aufgeteilt werden

***) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 4 CP (Qualitätsmanagement) bzw. 6 CP (Vertiefungsrichtung) integriert.

****) Neben den angegebenen Pflichtveranstaltungen ist als Vertiefungsrichtung entweder „Energietechnologien“ oder „Umweltechnologien“ oder „Nukleartechnologien“ oder „Kraftwerkstechnik“ zu wählen

Das Modul Maschinenlabor umfasst Projektarbeiten in den Bereichen Konstruktionselemente, Elektrische Maschinen, Technische Thermodynamik, Apparatebau und Steuer- und Regelungstechnik.

Abkürzungen und Erläuterungen:

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), P = Praktikum, SWS = Semesterwochenstunde, TN = Teilnahmenachweis Praktikum, MP = Modulprüfung, CP = Creditpunkte

Zu wählen ist eine der folgenden vier Vertiefungsrichtungen:

Vertiefungsrichtung Energietechnologien

| Semester Art der Veranstaltung | 5. V Ü P | SWS | CP | Prüfung |
|--|-------------|-----------|-----------|---------|
| Energiewirtschaft - Energiemanagement | 2 2 - | 4 | 4 | MP |
| Industrielle Energietechnik | 3 2 1 | 6 | 6 | MP |
| Wärmeübertragung 2 | 2 1 1 | 4 | 4 | MP |
| Regenerative Energien | 3 2 1 | 6 | 6 | MP |
| Energie- u. Umweltseminar *) | 1 1 - | 2 | 2 | MP |
| Qualitätsmanagement | 2 2 - | 4 | 4 | MP |
| Allgemeine Kompetenzen (s. Anlage 3) | 4 | 4 | 4 | MP/TN |
| Summe der Semesterwochenstunden | 30 | 30 | | |
| Summe der Creditpunkte | 30 | | 30 | |

Vertiefungsrichtung Umwelttechnologien

| Semester Art der Veranstaltung | 5. V Ü P | SWS | CP | Prüfung |
|--|-------------|-----------|-----------|---------|
| Umweltbelastung | 2 1 1 | 4 | 4 | MP/TN |
| Umweltverfahrenstechnik | 2 1 1 | 4 | 4 | MP/TN |
| Umweltmanagement - Umweltrecht | 2 2 - | 4 | 4 | MP |
| Umweltoptimierte Verfahren der Energieumwandlung | 1 - 1 | 2 | 2 | MP |
| Energie- u. Umweltseminar *) | 1 1 - | 2 | 2 | MP |
| Industrielle Energietechnik | 3 2 1 | 6 | 6 | MP |
| Qualitätsmanagement | 2 2 - | 4 | 4 | MP |
| Allgemeine Kompetenzen (s. Anlage 3) | 4 | 4 | 4 | MP/TN |
| Summe der Semesterwochenstunden | 30 | 30 | | |
| Summe der Creditpunkte | 30 | | 30 | |

Vertiefungsrichtung Nukleartechnologien

| Semester Art der Veranstaltung | 5. V Ü P | SWS | CP | Prüfung |
|--|-------------|-----------|-----------|---------|
| Kern- und Strahlenphysik | 2 2 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Reaktorphysik/Reaktortechnik | 2 2 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Wärmeübertragung 2 | 2 1 1 | 4 | 4 | MP |
| Energie- u. Umweltseminar *) | 1 1 - | 2 | 2 | MP |
| Umweltbelastung - Umweltrecht | 3 2 1 | 6 | 6 | MP/TN |
| Qualitätsmanagement | 2 2 - | 4 | 4 | MP |
| Allgemeine Kompetenzen (s. Anlage 3) | 4 | 4 | 4 | MP/TN |
| Summe der Semesterwochenstunden | 30 | 30 | | |
| Summe der Creditpunkte | 30 | | 30 | |

Zusätzliche Engineering Qualifikationen **)

| | | | |
|------------------------------|---|---|-------|
| Finite Elemente Methoden | 4 | 4 | MP |
| Brennstoffzellen | 2 | 2 | MP |
| Konstruktionstechnik | 4 | 5 | MP |
| 3D-CAD-Aufbaukurs (Inventor) | 4 | 4 | MP/TN |
| CAD mit CATIA V5 | 4 | 3 | MP/TN |
| Schweißtechnik | 4 | 4 | MP |

*) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von jeweils 2 CP enthalten.

**) Diese Module können mit Genehmigung des Prüfungsausschusses als Ersatz für ein Vertiefungsmodul gewählt werden

Vertiefungsrichtung Kraftwerkstechnik

| Semester Art der Veranstaltung | 5. V Ü P | SWS | CP | Prüfung |
|---|---------------------|------------|-----------|----------------|
| Aufbau und Betrieb von Kraftwerken | 3 1 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Elektrotechnische Anlagen | 1 1 - | 2 | 2 | MP |
| Kraftwerksleittechnik | 2 1 1 | 4 | 4 | MP/TN |
| Dampferzeugung mit fossilen Brennstoffen | 3 1 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Aufbau und Betrieb von Dampf- und Gasturbinen | 3 1 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Kraftwerksbetrieb | 3 1 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Allgemeine Kompetenzen | 4 | 4 | 4 | MP/TN |
| Summe der Semesterwochenstunden | 30 | 30 | | |
| Summe der Creditpunkte | 30 | | 30 | |

Studienplan

„Maschinenbau mit Praxissemester“

Kernstudium

| Semester Art der Veranstaltung | 1. VÜP | 2. VÜP | 3. VÜP | 4. VÜP | 5. VÜP | 6. | 7. | SWS | CP | Prüfung |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|-----------------|-----------|-----------|---------|
| Mathematik 1 | 5 5 - | | | | | Praxissemester | Bachelorprojekt | 10 | 10 | MP |
| Mathematik 2 | | 5 4 - | | | | | | 9 | 10 | MP |
| Technische Mechanik 1 | 3 2 - | | | | | | | 5 | 5 | MP |
| Technische Mechanik 2 | | 2 3 - | | | | | | 5 | 5 | MP |
| Grundlagen der Informationsverarbeitung | 2 1 2 | | | | | | | 5 | 5 | MP |
| Chemie | 2 1 - | | | | | | | 3 | 3 | MP |
| Werkstoffkunde | 1 1 - | 2 1 - | | | | | | 5 | 7 | MP/TN |
| Werkstoffkunde - Praktikum *) | | - - 2 | | | | | | 2 | | |
| Physik 1 | 2 2 - | | | | | | | 4 | 4 | MP |
| Physik 2 | | 2 2 2 | | | | | | 6 | 6 | MP/TN |
| Technisches Zeichnen / CAD | | 1 1 3 | | | | | | 5 | 5 | MP/TN |
| Strömungslehre | | | 2 2 1 | | | | | 5 | 5 | MP/TN |
| Konstruktionselemente | | | 4 4 - | | | | | 8 | 8 | MP |
| Grundlagen der Fertigungstechnik | | | 2 2 - | | | | | 4 | 4 | MP |
| Grundlagen der Elektrotechnik | | | 2 1 1 | | | | | 4 | 4 | MP |
| Grundlagen der Thermodynamik | | | 2 2 - | | | | | 4 | 4 | MP |
| Betriebswirtschaftslehre (BWL) **) | | | 3 2 - | | | 5 | 5 | MP | | |
| Summe der Semesterwochenstunden | 29 | 30 | 30 | | | | | 89 | | |
| Summe der Creditpunkte | 27 | 33 | 30 | | | | | | 90 | |

*) Praktikum wird auf SS und WS aufgeteilt.

**) In dieser Veranstaltung ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 5 CP integriert.

Abkürzungen und Erläuterungen:

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), P = Praktikum, SWS = Semesterwochenstunde, TN = Teilnahmenachweis Praktikum, MP = Modulprüfung, CP = Creditpunkte

Studienplan

Vertiefungsstudium

| Semester Art der Veranstaltung | 1. VÜP | 2. VÜP | 3. VÜP | 4. VÜP | 5. VÜP | 6. | 7. | SWS | CP | Prüfung |
|---|--------|--------|--------|-----------|-----------|----------------|-----------------|-----------|------------|---------|
| Technische Thermodynamik | | | | 2 2 - | | Praxissemester | Bachelorprojekt | 4 | 4 | MP |
| Wärmeübertragung 1 | | | | 2 2 - | | | | 4 | 4 | MP |
| Elektrische Energietechnik | | | | 2 2 - | | | | 4 | 4 | MP |
| Apparatebau | | | | 2 2 - | | | | 4 | 4 | MP |
| Steuer- & Regelungstechnik | | | | 2 2 - | | | | 4 | 4 | MP |
| Grundlagen der Verfahrenstechnik | | | | 2 2 - | | | | 4 | 4 | MP |
| Maschinenlabor (AP, SMR, EM, TD, KE) *) | | | | - - 8 | | | | 8 | 6 | TN |
| Vertiefungsrichtung **) ***) | | | | | s.u. | | | s.u. | 30 | MP/TN |
| Praxissemester | | | | | | 30 | | 30 | | |
| Praxisprojekt | | | | | | | 15 | 15 | MP | |
| Bachelorarbeit | | | | | | | 12 | 12 | MP | |
| Kolloquium | | | | | | | 3 | 3 | MP | |
| Summe der Semesterwochenstunden | | | | 32 | 30 | | | 62 | | |
| Summe der Creditpunkte | | | | 30 | 30 | 30 | 30 | | 120 | |

*) Praktika können auf SS und WS aufgeteilt werden

**) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 4 CP (Qualitätsmanagement) bzw. 6 CP (Vertiefungsrichtung) integriert.

***) Neben den angegebenen Pflichtveranstaltungen ist als Vertiefungsrichtung entweder „Energietechnologien“ oder „Umwelttechnologien“ oder „Nukleartechnologien“ oder „Kraftwerkstechnik“ zu wählen

Das Modul Maschinenlabor umfasst Projektarbeiten in den Bereichen Konstruktionselemente, Elektrische Maschinen, Technische Thermodynamik, Apparatebau und Steuer- und Regelungstechnik.

Abkürzungen und Erläuterungen:

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), P = Praktikum, SWS = Semesterwochenstunde, TN = Teilnahmenachweis Praktikum, MP = Modulprüfung, CP = Creditpunkte

Zu wählen ist eine der folgenden vier Vertiefungsrichtungen:

Vertiefungsrichtung Energietechnologien

| Semester Art der Veranstaltung | 5. V Ü P | SWS | CP | Prüfung |
|--|-------------|-----------|-----------|---------|
| Energiewirtschaft - Energiemanagement | 2 2 - | 4 | 4 | MP |
| Industrielle Energietechnik | 3 2 1 | 6 | 6 | MP |
| Wärmeübertragung 2 | 2 1 1 | 4 | 4 | MP |
| Regenerative Energien | 3 2 1 | 6 | 6 | MP |
| Energie- u. Umweltseminar *) | 1 1 - | 2 | 2 | MP |
| Qualitätsmanagement | 2 2 - | 4 | 4 | MP |
| Allgemeine Kompetenzen (s. Anlage 3) | 4 | 4 | 4 | MP/TN |
| Summe der Semesterwochenstunden | 30 | 30 | | |
| Summe der Creditpunkte | 30 | | 30 | |

Vertiefungsrichtung Umwelttechnologien

| Semester Art der Veranstaltung | 5. V Ü P | SWS | CP | Prüfung |
|--|-------------|-----------|-----------|---------|
| Umweltbelastung | 2 1 1 | 4 | 4 | MP/TN |
| Umweltverfahrenstechnik | 2 1 1 | 4 | 4 | MP/TN |
| Umweltmanagement – Umweltrecht | 2 2 - | 4 | 4 | MP |
| Umweltoptimierte Verfahren der Energieumwandlung | 1 - 1 | 2 | 2 | MP |
| Energie- u. Umweltseminar *) | 1 1 - | 2 | 2 | MP |
| Industrielle Energietechnik | 3 2 1 | 6 | 6 | MP |
| Qualitätsmanagement | 2 2 - | 4 | 4 | MP |
| Allgemeine Kompetenzen (s. Anlage 3) | 4 | 4 | 4 | MP/TN |
| Summe der Semesterwochenstunden | 30 | 30 | | |
| Summe der Creditpunkte | 30 | | 30 | |

Vertiefungsrichtung Nukleartechnologien

| Semester Art der Veranstaltung | 5. V Ü P | SWS | CP | Prüfung |
|--|-------------|-----------|-----------|---------|
| Kern- und Strahlenphysik | 2 2 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Reaktorphysik/Reaktortechnik | 2 2 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Wärmeübertragung 2 | 2 1 1 | 4 | 4 | MP |
| Energie- u. Umweltseminar *) | 1 1 - | 2 | 2 | MP |
| Umweltbelastung - Umweltrecht | 3 2 1 | 6 | 6 | MP/TN |
| Qualitätsmanagement | 2 2 - | 4 | 4 | MP |
| Allgemeine Kompetenzen (s. Anlage 3) | 4 | 4 | 4 | MP/TN |
| Summe der Semesterwochenstunden | 30 | 30 | | |
| Summe der Creditpunkte | 30 | | 30 | |

Zusätzliche Engineering Qualifikationen **)

| | | | |
|------------------------------|---|---|-------|
| Finite Elemente Methoden | 4 | 4 | MP |
| Brennstoffzellen | 2 | 2 | MP |
| Konstruktionstechnik | 4 | 5 | MP |
| 3D-CAD-Aufbaukurs (Inventor) | 4 | 4 | MP/TN |
| CAD mit CATIA V5 | 4 | 3 | MP/TN |
| Schweißtechnik | 4 | 4 | MP |

*) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von jeweils 2 CP enthalten.

**) Diese Module können mit Genehmigung des Prüfungsausschusses als Ersatz für ein Vertiefungsmodul gewählt werden

Vertiefungsrichtung Kraftwerkstechnik

| Semester Art der Veranstaltung | 5. V Ü P | SWS | CP | Prüfung |
|---|---------------------|------------|-----------|----------------|
| Aufbau und Betrieb von Kraftwerken | 3 1 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Elektrotechnische Anlagen | 1 1 - | 2 | 2 | MP |
| Kraftwerksleittechnik | 2 1 1 | 4 | 4 | MP/TN |
| Dampferzeugung mit fossilen Brennstoffen | 3 1 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Aufbau und Betrieb von Dampf- und Gasturbinen | 3 1 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Kraftwerksbetrieb | 3 1 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Allgemeine Kompetenzen | 4 | 4 | 4 | MP/TN |
| Summe der Semesterwochenstunden | 30 | 30 | | |
| Summe der Creditpunkte | 30 | | 30 | |

Studienplan „Mechanical Engineering (AOS)“

Kernstudium

| Semester Art der Veranstaltung | 1. VÜP | 2. VÜP | 3. VÜP | 4. VÜP | 5. VÜP | 6. VÜP | SWS | CP | Prüfung |
|--|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|---------|
| Mathematics 1 | 5 5 - | | | | | Bachelorprojekt | 10 | 10 | MP |
| Mathematics 2 | | 5 4 - | | | | | 9 | 10 | MP |
| Technical Mechanics 1 | 3 2 - | | | | | | 5 | 5 | MP |
| Technical Mechanics 2 | | 2 3 - | | | | | 5 | 5 | MP |
| Basics in Information Technology | 2 1 2 | | | | | | 5 | 5 | MP |
| Chemistry | 2 1 - | | | | | | 3 | 3 | MP |
| Materials | 1 1 - | 2 1 - | | | | | 5 | 7 | MP/TN |
| Materials - Laboratory*) | | - - 2 | | | | | 2 | | |
| Physics 1 | 2 2 - | | | | | | 4 | 4 | MP |
| Physics 2 | | 2 2 2 | | | | | 6 | 6 | MP/TN |
| Technical Drawings / CAD | | 1 1 3 | | | | | 5 | 5 | MP/TN |
| Strömungslehre | | | 2 2 1 | | | | 5 | 5 | MP/TN |
| Konstruktionselemente | | | 4 4 - | | | | 8 | 8 | MP |
| Grundlagen der Fertigungstechnik | | | 2 2 - | | | | 4 | 4 | MP |
| Grundlagen der Elektrotechnik | | | 2 1 1 | | | | 4 | 4 | MP |
| Grundlagen der Thermodynamik | | | 2 2 - | | | | 4 | 4 | MP |
| Deutsch **) | 3 - - | 2 - - | | | | | | | |
| Betriebswirtschaftslehre (BWL) **) | | | 3 2 - | | | | 5 | 5 | MP |
| Summe der Semesterwochenstunden | 32/29 | 32/30 | 25/30 | | | | 89 | | |
| Summe der Creditpunkte | 30/27 | 35/33 | 25/30 | | | | | 90 | |

*) Praktikum wird auf SS und WS aufgeteilt.

***) Das Fach Deutsch schließt mit der DSH 1 – Prüfung ab und wird mit 5 Creditpunkten bewertet. Bildungsinländerinnen und Bildungsinländer besuchen die Vorlesung Betriebswirtschaftslehre. In dieser Veranstaltung ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 5 CP integriert.

Abkürzungen und Erläuterungen:

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), P = Praktikum, SWS = Semesterwochenstunde, TN = Teilnahmenachweis Praktikum, MP = Modulprüfung, CP = Creditpunkte

Studienplan

Vertiefungsstudium

| Semester | Art der Veranstaltung | 1. VÜP | 2. VÜP | 3. VÜP | 4. VÜP | 5. VÜP | 6. | SWS | CP | Prüfung |
|----------|--|--------|--------|--------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|---------|
| | Technische Thermodynamik | | | | 2 2 - | | Bachelorprojekt | 4 | 4 | MP |
| | Wärmeübertragung 1 | | | | 2 2 - | | | 4 | 4 | MP |
| | Elektrische Energietechnik | | | | 2 2 - | | | 4 | 4 | MP |
| | Apparatebau | | | | 2 2 - | | | 4 | 4 | MP |
| | Steuer- & Regelungstechnik | | | | 2 2 - | | | 4 | 4 | MP |
| | Grundlagen der Verfahrenstechnik | | | | 2 2 - | | | 4 | 4 | MP |
| | Maschinenlabor *) | | | | - - 8 | | | 8 | 6 | TN |
| | Vertiefungsrichtung **) ***) | | | | | s.u. | | s.u. | 30 | MP/TN |
| | Praxisprojekt | | | | | | 15 | | 15 | MP |
| | Bachelorarbeit | | | | | | 12 | | 12 | MP |
| | Kolloquium | | | | | | 3 | | 3 | MP |
| | Summe der Semesterwochenstunden | | | | 32 | 30 | | 62 | | |
| | Summe der Creditpunkte | | | | 30 | 30 | 30 | | 90 | |

*) Praktika können auf SS und WS aufgeteilt werden

**) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 4 CP (Qualitätsmanagement) bzw. 6 CP (Vertiefungsrichtung) integriert.

***) Neben den angegebenen Pflichtveranstaltungen ist als Vertiefungsrichtung entweder „Energietechnologien“ oder „Umweltechnologien“ oder „Nukleartechnologien“ oder „Kraftwerkstechnik“ zu wählen

Das Modul Maschinenlabor umfasst Projektarbeiten in den Bereichen Konstruktionselemente, Elektrische Maschinen, Technische Thermodynamik, Apparatebau und Steuer- und Regelungstechnik.

Abkürzungen und Erläuterungen:

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), P = Praktikum, SWS = Semesterwochenstunde, TN = Teilnahmenachweis Praktikum, MP = Modulprüfung, CP = Creditpunkte

Zu wählen ist eine der folgenden vier Vertiefungsrichtungen:

Vertiefungsrichtung Energietechnologien

| Semester Art der Veranstaltung | 5. V Ü P | SWS | CP | Prüfung |
|--|-------------|-----------|-----------|---------|
| Energiewirtschaft - Energiemanagement | 2 2 - | 4 | 4 | MP |
| Industrielle Energietechnik | 3 2 1 | 6 | 6 | MP |
| Wärmeübertragung 2 | 2 1 1 | 4 | 4 | MP |
| Regenerative Energien | 3 2 1 | 6 | 6 | MP |
| Energie- u. Umweltseminar *) | 1 1 - | 2 | 2 | MP |
| Qualitätsmanagement | 2 2 - | 4 | 4 | MP |
| Allgemeine Kompetenzen (s. Anlage 3) | 4 | 4 | 4 | MP/TN |
| Summe der Semesterwochenstunden | 30 | 30 | | |
| Summe der Creditpunkte | 30 | | 30 | |

Vertiefungsrichtung Umwelttechnologien

| Semester Art der Veranstaltung | 5. V Ü P | SWS | CP | Prüfung |
|--|-------------|-----------|-----------|---------|
| Umweltbelastung | 2 1 1 | 4 | 4 | MP/TN |
| Umweltverfahrenstechnik | 2 1 1 | 4 | 4 | MP/TN |
| Umweltmanagement - Umweltrecht | 2 2 - | 4 | 4 | MP |
| Umweltoptimierte Verfahren der Energieumwandlung | 1 - 1 | 2 | 2 | MP |
| Energie- u. Umweltseminar *) | 1 1 - | 2 | 2 | MP |
| Industrielle Energietechnik | 3 2 1 | 6 | 6 | MP |
| Qualitätsmanagement | 2 2 - | 4 | 4 | MP |
| Allgemeine Kompetenzen (s. Anlage 3) | 4 | 4 | 4 | MP/TN |
| Summe der Semesterwochenstunden | 30 | 30 | | |
| Summe der Creditpunkte | 30 | | 30 | |

Vertiefungsrichtung Nukleartechnologien

| Semester Art der Veranstaltung | 5. V Ü P | SWS | CP | Prüfung |
|--|-------------|-----------|-----------|---------|
| Kern- und Strahlenphysik | 2 2 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Reaktorphysik/Reaktortechnik | 2 2 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Wärmeübertragung 2 | 2 1 1 | 4 | 4 | MP |
| Energie- u. Umweltseminar *) | 1 1 - | 2 | 2 | MP |
| Umweltbelastung - Umweltrecht | 3 2 1 | 6 | 6 | MP/TN |
| Qualitätsmanagement | 2 2 - | 4 | 4 | MP |
| Allgemeine Kompetenzen (s. Anlage 3) | 4 | 4 | 4 | MP/TN |
| Summe der Semesterwochenstunden | 30 | 30 | | |
| Summe der Creditpunkte | 30 | | 30 | |

Zusätzliche Engineering Qualifikationen **)

| | | | |
|------------------------------|---|---|-------|
| Finite Elemente Methoden | 4 | 4 | MP |
| Brennstoffzellen | 2 | 2 | MP |
| Konstruktionstechnik | 4 | 5 | MP |
| 3D-CAD-Aufbaukurs (Inventor) | 4 | 4 | MP/TN |
| CAD mit CATIA V5 | 4 | 3 | MP/TN |
| Schweißtechnik | 4 | 4 | MP |

*) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von jeweils 2 CP enthalten.

**) Diese Module können mit Genehmigung des Prüfungsausschusses als Ersatz für ein Vertiefungsmodul gewählt werden

Vertiefungsrichtung Kraftwerkstechnik

| Semester Art der Veranstaltung | 5. V Ü P | SWS | CP | Prüfung |
|---|---------------------|------------|-----------|----------------|
| Aufbau und Betrieb von Kraftwerken | 3 1 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Elektrotechnische Anlagen | 1 1 - | 2 | 2 | MP |
| Kraftwerksleittechnik | 2 1 1 | 4 | 4 | MP/TN |
| Dampferzeugung mit fossilen Brennstoffen | 3 1 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Aufbau und Betrieb von Dampf- und Gasturbinen | 3 1 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Kraftwerksbetrieb | 3 1 1 | 5 | 5 | MP/TN |
| Allgemeine Kompetenzen | 4 | 4 | 4 | MP/TN |
| Summe der Semesterwochenstunden | 30 | 30 | | |
| Summe der Creditpunkte | 30 | | 30 | |

Allgemeine Kompetenzen

| Themengebiete/ Module | SWS | CP | Prüfung |
|---|-----|-------|---------|
| Ausgewählte Kapitel aus den Ingenieurwissenschaften | | | |
| Einführung in die Computeralgebra mit Maple | 3 | 3 | MP/TN |
| Nicht regelmäßig wiederkehrendes Angebot. Wird am Semesterbeginn durch Aushang bekannt gegeben. | | n. V. | MP/TN |
| Sprachenkatalog | | | |
| Technisches Englisch | 2 | 3 | MP |
| Französisch I | 2 | 3 | MP |
| Französisch II | 2 | 3 | MP |
| Spanisch I | 2 | 3 | MP |
| Spanisch II | 2 | 3 | MP |
| Spanisch III | 2 | 3 | MP |
| Italienisch I | 2 | 3 | MP |
| Italienisch II | 2 | 3 | MP |
| Nicht regelmäßig wiederkehrendes Angebot. Wird am Semesterbeginn durch Aushang bekannt gegeben. | | n. V. | MP/TN |
| Management | | | |
| Qualitätsmanagement-Methoden | 2 | 2 | MP |
| Integrierte Managementsysteme | 2 | 2 | MP |
| Total Quality Management | 2 | 2 | MP |
| Projektmanagement | 2 | 2 | MP |
| Technische Statistik | 4 | 3 | MP |
| Qualitätsmanagement 2 | 2 | 2 | MP |
| Nicht regelmäßig wiederkehrendes Angebot. Wird am Semesterbeginn durch Aushang bekannt gegeben. | | n. V. | |
| Themen aus Kommunikations- und Sozialwissenschaften | | | |
| Rhetorik I (Grundlagen) | 2 | 2 | TN |
| Rhetorik II (Kommunikation u. Gesprächsführung) | 2 | 2 | TN |
| Präsentationstechniken (Aufbauelemente zu Rhetorik I und II) | 2 | 2 | TN |
| EDV, Präsentationstechniken mit Powerpoint, Flash, HTML, PD | 4 | 3 | MP/TN |
| Grundlagen des wissenschaftlichen Journalismus | 4 | 3 | TN |
| Nicht regelmäßig wiederkehrendes Angebot. Wird am Semesterbeginn durch Aushang bekannt gegeben. | | n. V. | MP/TN |
| Projekte: Ingenieurwissenschaften | | | |
| Präsentationen / Experimentiervorträge | | n. V. | TN |
| Projekte (experimentell / Recherchen / o.ä.) | | n. V. | TN |
| Nicht regelmäßig wiederkehrendes Angebot. Wird am Semesterbeginn durch Aushang bekannt gegeben. | | n. V. | MP/TN |
| Einzelne Veranstaltungen dieses Katalogs können entweder nur im Sommersemester oder auch nur im Wintersemester angeboten werden! | | | |

Abkürzungen und Erläuterungen:

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), P = Praktikum, SWS = Semesterwochenstunde, TN = Teilnahmenachweis Praktikum, MP = Modulprüfung, CP = Creditpunkte