FH-Mitteilungen
26. Juni 2014
Nr. 89 / 2014

FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Energy Systems im Fachbereich Energietechnik an der Fachhochschule Aachen

vom 1. April 2008 – FH-Mitteilung Nr. 25/2008
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 26. Juni 2014 – FH-Mitteilung Nr. 81/2014
(Nichtamtliche lesbare Fassung)

Lesbare Fassungen dienen der besseren Lesbarkeit von Ordnungen, die durch eine oder mehrere Änderungsordnungen geändert worden sind. In ihnen sind die Regelungen der Ausgangs- und Änderungsordnungen zusammengestellt. Rechtlich verbindlich sind nur die originären Ordnungen und Änderungsordnungen, nicht jedoch die lesbaren Fassungen.

Herausgeber: Der Rektor der FH Aachen | Alle Rechte vorbehalten. Wiedergabe oder Druck nur mit Angabe von Quelle und Verfasser. Wiedergabe von Auszügen nur mit Genehmigung der FH Aachen. | **Redaktion:** Dezernat Z, Silvia Crummenerl, T +49. 241. 6009 51134

Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Energy Systems im Fachbereich Energietechnik an der Fachhochschule Aachen

vom 1. April 2008 – FH-Mitteilung Nr. 25/2008
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 26. Juni 2014 – FH-Mitteilung Nr. 81/2014
(Nichtamtliche lesbare Fassung)

Inhaltsübersicht

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung 2

§ 2 | Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen, Abschlussgrad 2

§ 3 | Studienumfang und Studienbeginn 2

§ 4 | Zugangsvoraussetzungen 2

§ 5 | Gliederung der Prüfungen 3

§ 6 | Prüfungsausschuss 3

§ 7 | Prüfungen 3

§ 8 | Durchführung von Prüfungen 3

§ 9 | Masterarbeit und Kolloquium 3

§ 10 | Zeugnis, Gesamtnote 3

§ 11 | Inkrafttreten und Veröffentlichung 3

Anlage 1 | Prüfungselemente, Regelprüfungstermine 4

Anlage 2 | Beispielhafte Liste der Wahlpflichtmodule 5

Anlage 3 | Übergang Pflichtprüfungen 6

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

In Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Aachen gilt diese Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Energy Systems.

§ 2 | Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen, Abschlussgrad

Das Masterstudium soll die Studierenden befähigen, wissenschaftliche Erkenntnisse auf dem Gebiet der Energietechnik aufzuarbeiten, kritisch einzuordnen und zur Lösung konkreter Fragestellungen der Berufswelt umzusetzen. In der Masterprüfung werden die Fachkenntnisse und die Fähigkeit zur Anwendung relevanter Methoden für Energiesysteme überprüft. Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der Hochschulgrad „Master of Science“, abgekürzt „M.Sc.“, verliehen.

§ 3 | Studienumfang und Studienbeginn

(1) Das Studium kann zum Sommersemester und zum Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Die Regelstudiendauer im Masterstudium beträgt zwei Jahre (§ 4 RPO). Sie entspricht 120 Leistungspunkten.

(3) Die Lehrveranstaltungen werden in der Regel in englischer Sprache angeboten. Bei den Wahlpflichtmodulen besteht auch die Möglichkeit, deutschsprachige Angebote wahrzunehmen.

§ 4 | Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Energy Systems regelt die Zugangsordnung.

§ 5 | Gliederung der Prüfungen

Die Masterprüfung besteht gemäß § 7 Absatz 3 RPO aus

- 11 Pflichtprüfungen in einem Umfang von insgesamt 60 Leistungspunkten (aus Anlage 1) und Wahlpflichtfächern in einem Umfang von insgesamt 30 Leistungspunkten (aus Anlage 2),
- der Masterarbeit (25 Leistungspunkte) und
- dem Kolloquium (5 Leistungspunkte).

§ 6 | Prüfungsausschuss

Für die nach § 8 RPO zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss im Fachbereich Energietechnik zuständig.

§ 7 | Prüfungen

(1) Die Prüfungen des Masterstudiengangs sind zu erbringen in den Pflichtmodulen:
- Energy Engineering
- Materials in Energy Systems
- Applied Thermodynamics and Heat Transfer
- Mathematical Tools and Simulations
- Power Plant Technology
- Renewable Energies
- Basics and Application of Chemical Reaction Theory
- Advanced Control Systems
- Modeling of Material Transport
- Business Administration
- Energy Economics and Policy.

(2) Im Wahlpflichtbereich sind 30 Leistungspunke zu erbringen. Eine Liste der Wahlpflichtfächer wird zum Beginn des Semesters bekanntgegeben. Im Anhang ist eine beispielhafte Liste zu finden (Anlage 2).

(3) Die Regelprüfungstermine ergeben sich aus Anlage 1. Jedes bestandene Modul wird mit den jeweiligen Leistungspunkten angerechnet.

(4) Als Wahlpflichtmodul kann eine Studienarbeit (Assignment) in einem Umfang von 10 Leistungspunkten durchgeführt und mit einer in der Regel 45-minütigen mündlichen Prüfung abgeschlossen werden. Für die Betreuung gilt § 27 Absatz 2 RPO.

(5) Zur Notenverbesserung gibt es die Möglichkeit des Verbesserungsversuchs gemäß § 20 RPO.

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

(7) Zu den Prüfungen des jeweiligen dritten Fachsemesters wird nur zugelassen, wer Deutschkenntnisse auf dem Niveau „Zertifikat Deutsch" nachweisen kann. Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 8 | Durchführung von Prüfungen

(1) Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungen mit mehreren Prüfungselementen sind zulässig.

(2) Prüfungen werden in der Regel als Klausuren abgehalten. Zulässig sind auch mündliche Prüfungen sowie die Bewertung von anderen Prüfungsleistungen wie schriftliche Ausarbeitungen und Seminarvorträge.

(3) Prüfungen werden in der Sprache gestellt, in der das Modul angeboten wurde.

(4) Die Zeitdauer einer Klausur beträgt in der Regel 20–40 Minuten pro Leistungspunkt der Lehrveranstaltung, höchstens jedoch 4 Stunden. Im Falle semesterbegleitender, schriftlicher Prüfungen gemäß Absatz 1 hat die Gesamtdauer der Teilprüfungen den gleichen Umfang wie die Zeitdauer einer Klausur. Mündliche Prüfungen haben eine Dauer von 30–60 Minuten. Andere Prüfungsformen haben einen vergleichbaren Umfang.

§ 9 | Masterarbeit und Kolloquium

Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer alle Pflichtmodule sowie mindestens 15 Leistungspunkte aus Wahlpflichtfächern absolviert hat. Das Abschlussmodul umfasst 30 Leistungspunkte und besteht aus der Masterarbeit und dem Kolloquium. Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 20 Wochen (auf Antrag 28 Wochen), mindestens jedoch 14 Wochen. Auf die Masterarbeit entfallen 25 Leistungspunkte. Auf das Kolloquium entfallen 5 Leistungspunkte.

§ 10 | Zeugnis, Gesamtnote

Bei der Bildung der Gesamtnote werden die Prüfungen, die Masterarbeit und das Kolloquium entsprechend den jeweiligen Leistungspunkten gewichtet.

§ 11 | Inkrafttreten* und Veröffentlichung

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Fachhochschule Aachen (FH-Mitteilungen) in Kraft.

---

* Die Regelungen der hier integrierten Änderungsordnung vom 26.06.2014 (FH-Mitteilung Nr. 81/2014) sind anwendbar auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2014/15 ihr Studium aufnehmen. Diese lesbare Fassung umfasst die Änderungen und dient nur der besseren Übersicht für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang Energy Systems ab dem Wintersemester 2014/15 aufnehmen.

Prüfungselemente, Regelprüfungstermine

Es ist den Studierenden freigestellt, Wahlpflichtfächer des dritten Semesters bereits vorher zu belegen.

Pflichtmodule

Studienbeginn Sommersemester

Modul	Regel-prüfungstermin	Leistungspunkte
Energy Engineering *) – Fundamendtals of Chemistry (5LP**)) – Energy Process Technology (5LP) – Electric Power Systems (5LP)	1. Sem.	10
Materials in Energy Systems	1. Sem.	5
Applied Thermodynamics and Heat Transfer	1. Sem.	5
Mathematical Tools and Simulations	1. Sem.	10
Power Plant Technology	2. Sem.	5
Renewable Energies	2. Sem.	5
Basics and Application of Chemical Reaction Theory	2. Sem.	4
Advanced Control Systems	2. Sem.	4
Modeling of Material Transport	2. Sem.	2
Business Administration	2. Sem.	5
Energy Economics and Policy	2. Sem.	5
Electives	3. Sem.	30
Master Thesis	4. Sem.	25
Kolloquium	4. Sem.	5

*) In diesem Modul werden 2 von 3 Teilmodulen gewählt.

**) LP = Leistungspunkte

Studienbeginn Wintersemester

Modul	Regel-prüfungstermin	Leistungspunkte
Power Plant Technology	1. Sem.	5
Renewable Energies	1. Sem.	5
Business Administration	1. Sem.	5
Energy Economics and Policy	1. Sem.	5
Electives	1. Sem.	10
Energy Engineering *) – Fundamendtals of Chemistry (5LP**)) – Energy Process Technology (5LP) – Electric Power Systems (5LP)	2. Sem.	10
Materials in Energy Systems	2. Sem.	5
Applied Thermodynamics and Heat Transfer	2. Sem.	5
Mathematical Tools and Simulations	2. Sem.	10
Basics and Application of Chemical Reaction Theory	3. Sem.	4
Advanced Control Systems	3. Sem.	4
Modeling of Material Transport	3. Sem.	2
Electives	3. Sem.	20
Master Thesis	4. Sem.	25
Kolloquium	4. Sem.	5

*) In diesem Modul werden 2 von 3 Teilmodulen gewählt.

**) LP = Leistungspunkte

Anlage 2

Beispielhafte Liste der Wahlpflichtmodule

In den Wahlpflichtmodulen sind Prüfungen im Umfang von 30 Leistungspunkten zu erbringen. Die unten aufgeführten Lehrveranstaltungen haben in der Regel 2,5 bis 5 Leistungspunkte. Die aktuell angebotenen Lehrveranstaltungen werden rechtzeitig vor Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Modul	**Regel-prüfungstermin**	**Leistungspunkte**
Finite Element Methods	WS	5
Plant Design	WS	5
Simulation Methods	WS	5
Lifecycle Assment	WS	2,5
Fuel Cells for Stationary Application	WS	2,5
Combustion Technology	WS	5
Schweißtechnik	WS	5
Aerosol Technology	WS	2,5
Lifetime Assessment for Loaded Structures in Energy Systems	WS	2,5
Blitzschutz	WS	5
Waste Incinearators	SS	2,5
Waste Problems	SS	2,5
Hydro Power	SS	2,5
Physics and Technology of Solar Cells and modules	SS	2,5
Management Techniques of Engineers	SS	5
Simulation and Optimization in Virtual Engineering	SS	5
Assessment of Energy Systems	SS	5
International Management I+II	SS	5
Energy Seminar	SS	2,5
Nuclear Phyics	SS	2,5
International Energy / Environmental Regulations	SS	2,5
Assignment*)	WS/SS	10

*) In der Summe der Wahlpflichtmodule/Electives wird von den 30 Leistungspunkten nur ein Assignment mit 10 Leistungspunkten anerkannt.

Anlage 3

Übergang Pflichtprüfungen

von der Prüfungsordnung vom 1. April 2008, zuletzt geändert am 19. Oktober 2010,
zur Prüfungsordnung vom 1. April 2008 in der Fassung der Bekanntmachung dieser Änderungsordnung

Gilt für Studierende, die in die Prüfungsordnung vom 1. April 2008 in der Fassung der Bekanntmachung dieser Änderungsordnung wechseln.

Studienbeginn Sommersemester

Modul **PO 2014**	**LP *)**	**Modul** **PO 01.04.2008**	**LP *)**	**Regel-** **prüfungstermin**
Energy Engineering **) – Fundamendtals of Chemistry (5 LP) – Energy Process Technology (5 LP) – Electric Power Systems (5 LP)	10	Energy Engineering – Fundamendtals of Chemistry (5 LP) – Energy Process Technology (5 LP) – Electric Power Systems (5 LP)	10	1. Sem.
Materials in Energy Systems	5	Materials in Energy Systems	5	1. Sem.
Applied Thermodynamics and Heat Transfer	5	Applied Thermodynamics and Heat Transfer	5	1. Sem.
Mathematical Tools and Simulations	10	Mathematical Tools and Simulations	10	1. Sem.
Power Plant Technology	5	Industrial Energy Technology	10	2. Sem.
Renewable Energies	5			
Basics and Application of Chemical Reaction Theory	4	Modeling of Systems and Processes	10	2. Sem.
Advanced Control Systems	4			
Modeling of Material Transport	2			
Business Administration	5	Business Administration/ Energy Economics and Policy	10	2. Sem.
Energy Economics and Policy	5			
Electives	30	Electives 1	10	3. Sem.
		Electives 2	10	
		Assignment (Studienarbeit)	10	
Master Thesis	25	Master Thesis		4. Sem.
Kolloquium	5	Kolloquium		4. Sem.

*) LP = Leistungspunkte

**) In diesem Modul werden 2 von 3 Teilmodulen gewählt.

Studienbeginn Wintersemester

Modul PO 2014	LP*)	Modul PO 01.04.2008	LP*)	Regel- prüfungstermin
Power Plant Technology	5	Industrial Energy Technology	10	1. Sem.
Renewable Energies	5			1. Sem.
Business Administration	5	Business Administration/ Energy Economics and Policy	10	1. Sem.
Energy Economics and Policy	5			1. Sem.
Electives	10	Electives 1	10	1. Sem.
Energy Engineering **) – Fundamendtals of Chemistry (5 LP) – Energy Process Technology (5 LP) – Electric Power Systems (5 LP)	10	Energy Engineering – Fundamendtals of Chemistry (5 LP) – Energy Process Technology (5 LP) – Electric Power Systems (5 LP)	10	2. Sem.
Materials in Energy Systems	5	Materials in Energy Systems	5	2. Sem.
Applied Thermodynamics and Heat Transfer	5	Applied Thermodynamics and Heat Transfer	5	2. Sem.
Mathematical Tools and Simulations	10	Mathematical Tools and Simulations	10	2. Sem.
Basics and Application of Chemical Reaction Theory	4	Modelling of Systems and Processes	4	3. Sem.
Advanced Control Systems	4	Advanced Control System	4	3. Sem.
Modeling of Material Transport	2	Modeling of Material Transport	2	3. Sem.
Electives	20	Elective 2	10	3. Sem.
		Assignment	10	
Master Thesis	25	Master Thesis	25	4. Sem.
Kolloquium	5	Kolloquium	5	4. Sem.

*) LP = Leistungspunkte

**) In diesem Modul werden 2 von 3 Teilmodulen gewählt.