

FH-Mitteilungen

15. Mai 2024

Nr. 57/2024



**Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge
„Wirtschaftsingenieurwesen - Nachhaltige Energiesysteme“ und
„Wirtschaftsingenieurwesen - Nachhaltige Energiesysteme mit
Praxissemester“**

**FH Aachen - Fachbereich Energietechnik
Studienbeginn ab Wintersemester 2024/25**

vom 15. Mai 2024

Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“ und „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“

FH Aachen – Fachbereich Energietechnik
Studienbeginn ab Wintersemester 2024/25

vom 15. Mai 2024

Aufgrund des § 2 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit § 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 5. Dezember 2023 (GV. NRW. S. 1278), und der Allgemeinen Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge der FH Aachen vom 16. August 2023 (FH-Mitteilung Nr. 63/2023), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 17. April 2024 (FH-Mitteilung Nr. 21/2024), hat der Fachbereich Energietechnik folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

| | | | |
|--|----|---|----|
| Vorbemerkung | 3 | § 27 Bewertung/Bonuspunkte entfällt hier (vgl. § 27 APO) | |
| Abschnitt 1 Ziel des Studiums, Abschlussgrad | | § 28 Bekanntgabe der Bewertung von Prüfungsleistungen entfällt hier (vgl. § 28 APO) | |
| § 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung | 3 | § 29 Wiederholung von Prüfungen entfällt hier (vgl. § 29 APO) | |
| § 2 Ziel des Studiums | 3 | § 30 Verbesserungsversuch entfällt hier (vgl. § 30 APO) | |
| § 3 Modulstruktur und Leistungspunktesystem, Studienverlaufplan, Modulbeschreibungen | 4 | § 31 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß entfällt hier (vgl. § 31 APO) | |
| § 4 Lehr- und Lernformen entfällt hier (vgl. § 4 APO) | | § 32 Ungültigkeit von Prüfungen entfällt hier (vgl. § 32 APO) | |
| Abschnitt 2 Aufbau des Studiums | | Abschnitt 7: Prüfungsformen/Praxisprojekt | |
| § 5 Akademischer Grad, Bachelorprüfung | 4 | § 33 Klausuren, mündliche Ergänzungsprüfung | 11 |
| § 6 Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums, Unterrichts- und Prüfungssprache | 4 | § 34 Mündliche Prüfungen entfällt hier (vgl. § 34 APO) | |
| § 7 Mobilitätssemester | 5 | § 35 Andere Prüfungsformen entfällt hier (vgl. § 35 APO) | |
| § 8 Studieren im Ausland | 5 | § 36 Durchführung von Prüfungen unter Nutzung elektronischer Medien entfällt hier (vgl. § 36 APO) | |
| § 9 Praxissemester | 6 | § 37 Praxisprojekt | 11 |
| § 10 Projektsemester entfällt hier (vgl. § 10 APO) | | Abschnitt 8 Abschlussarbeit, Kolloquium | |
| Abschnitt 3 Zugang | | § 38 Abschlussarbeit (Bachelorarbeit, Masterarbeit) entfällt hier (vgl. § 38 APO) | |
| § 11 Hochschulzugangsberechtigung, Vorpraktikum (Zugang Bachelorstudium) | 6 | § 39 Zulassung zur Abschlussarbeit | 12 |
| § 12 Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss (Zugang Masterstudium) entfällt hier (vgl. § 12 APO) | | § 40 Ausgabe und Bearbeitung der Abschlussarbeit entfällt hier (vgl. § 40 APO) | |
| § 13 Deutschkenntnisse | 7 | § 41 Abgabe und Bewertung der Abschlussarbeit entfällt hier (vgl. § 41 APO) | |
| § 14 Weitere Zugangs- bzw. Einschreibungsvoraussetzungen | 7 | § 42 Plagiatsprüfung entfällt hier (vgl. § 42 APO) | |
| § 15 Einschreibungshindernis entfällt hier (vgl. § 15 APO) | | § 43 Kolloquium | 12 |
| § 16 Zugang zu einzelnen Lehrveranstaltungen entfällt hier (vgl. § 16 APO) | | Abschnitt 9 Abschlussdokumente | |
| § 17 Vorgezogene Mastermodule entfällt hier (vgl. § 17 APO) | | § 44 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement | 13 |
| Abschnitt 4: Prüfungsausschuss, Prüfende, Anerkennung | | § 45 Einsicht in die Prüfungsakten entfällt hier (vgl. § 45 APO) | |
| § 18 Prüfungsausschuss | 8 | Abschnitt 10 Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen | |
| § 19 Prüferinnen und Prüfer/Beisitzerinnen und Beisitzer | 8 | § 46 Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen | 13 |
| § 20 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen entfällt hier (vgl. § 20 APO) | | Anlage 1 Studienverlaufplan „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“ | 15 |
| Abschnitt 5 Gestaltung und Durchführung von Prüfungen | | Anlage 2 Wahlpflichtkatalog | 19 |
| § 21 Gestaltung von Modulprüfungen entfällt hier (vgl. § 21 APO) | | Anlage 3 Ziel-Modul-Matrix | 20 |
| § 22 Prüfungstermine, Durchführung von Prüfungen | 9 | Anlage 4 Kompetenzprofil | 22 |
| § 23 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen | 9 | | |
| § 24 Nachteilsausgleich entfällt hier (vgl. § 24 APO) | | | |
| Abschnitt 6 Gesamtnote, Bewertung, Wiederholung, Rücktritt, Ordnungsverstöße | | | |
| § 25 Bildung der Gesamtnote | 10 | | |
| § 26 Bewertung von Prüfungsleistungen entfällt hier (vgl. § 26 APO) | | | |

Vorbemerkung

In dieser Prüfungsordnung werden die Regelungen der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) ergänzt bzw. konkretisiert. Die Prüfungsordnung ist entsprechend der APO gegliedert. Für hier fehlende Paragraphen gilt ausschließlich die APO.

Abschnitt 1 | Ziel des Studiums, Abschlussgrad

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung gilt in Ergänzung der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der FH Aachen – in der jeweils geltenden Fassung – für die Bachelorstudiengänge „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“ und „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“.

§ 2 | Ziel des Studiums

(1) entfällt hier (vgl. § 2 Absatz 1 APO)

(2) Im Rahmen der Bachelorstudiengänge „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“ und „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“ erwerben die Studierenden einen berufsqualifizierenden Hochschulabschluss auf dem Gebiet der Gestaltung nachhaltiger Energiesysteme aus techno-ökonomischer Sicht sowie der Planung und dem Betrieb von Energiewandlern und Energienetzen in demselben. Die übergeordneten Ziele der Bachelorstudiengänge „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“ und „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“ sind:

- Die Studierenden erlangen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden zur Analyse neuer Sachverhalte und Finden kreativer Lösungen – alleine und in interdisziplinären Teams.
- Hierbei ist das Spektrum der im Studium vermittelten Methoden so breit angelegt, dass die Studierenden auch komplexe techno-ökonomische Problemstellungen bearbeiten können.
- Sie lernen ferner, ihre Lösungen kritisch zu hinterfragen und beziehen auch ergonomische, ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Aspekte mit in die Lösungsfindung ein.
- Die Studierenden handeln stets nach Stand der Technik, berücksichtigen auch ethische Fragen und nutzen aktuelle Informations- und Kommunikationssysteme zur Informationsbeschaffung und zur Bearbeitung von Aufträgen und Projekten, bei denen sie zusätzlich lernen, die Projektverantwortung zu übernehmen.
- Auch im dynamischen Projektumfeld bei sich häufig ändernden Anforderungen arbeiten sie zielorientiert und wertschöpfend.
- In einer sich zukünftig schneller wandelnden Arbeitswelt lernen die Studierenden, sich neuen, unbekannteren Aufgabenstellungen durch eigenständige Weiterbildung zu stellen.
- In der Studiengangvariante mit Praxissemester werden zusätzlich die bereits erlernten Kompetenzen durch weitere, internationale Erfahrungen oder praktische Erfahrungen im Industriebetrieb, bei Dienstleistern oder einer Forschungseinrichtung ergänzt und entsprechende Kompetenzen weiter ausgebaut.

Konkret fachlich können die Studierenden:

- effiziente und nachhaltige Energiesysteme aus techno-ökonomischer und energiewirtschaftlicher Sicht konzipieren, verbessern und betreiben,
- elektrische und thermische Netze und deren Ausbau planen,
- Energiewandler techno-ökonomisch modellieren,
- Investitionen in Energietechnologien kalkulieren,
- die Umwelt von Unternehmen, Investitionen und Entscheidungen auf Basis statistischer Verfahren modellieren,
- Prozessmodellierung und Methoden der Unternehmenssteuerung nutzen,
- systemtechnische Voraussetzungen für ein Unternehmen formulieren sowie Informations-, Entscheidungs-, Monitoring- und Abwicklungssysteme konzipieren und einführen,

- die Abbildung von Unternehmen im Rechnungswesen beschreiben und auf der Basis der Kostenrechnung Preise bzw. Netzentgelte berechnen,
- die üblichen Planungsmethoden implementieren,
- energiepolitische Entscheidungen und Marktentwicklungen analysieren, diese für Industrie- und Energieunternehmen interpretieren sowie Unternehmensentscheidungen herleiten und vertreten.

(3) entfällt hier (vgl. § 2 Absatz 3 APO)

§ 3 | Modulstruktur und Leistungspunktesystem, Studienverlaufsplan, Modulbeschreibungen

(1) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 3 APO)

(4) Der Ablauf des Studiums in den Studiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen - Nachhaltige Energiesysteme“ und „Wirtschaftsingenieurwesen - Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“ ist aus den Studienverlaufsplänen (Anlage 1) ersichtlich.

(5) Die Ziel-Modul-Matrix ist als Anlage 3 beigefügt.

(6) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 7 APO)

§ 4 | Lehr- und Lernformen | entfällt hier (vgl. § 4 APO)

Abschnitt 2 | Aufbau des Studiums

§ 5 | Akademischer Grad, Bachelorprüfung

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die FH Aachen als berufsqualifizierenden Hochschulabschluss den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.).

Die Bachelorprüfung besteht aus den Modulprüfungen des Bachelorstudiums, gegebenenfalls dem Mobilitätssemester, gegebenenfalls dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium.

§ 6 | Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums, Unterrichts- und Prüfungssprache

(1) Im Bachelorstudiengang „Wirtschaftsingenieurwesen - Nachhaltige Energiesysteme“ beträgt die Regelstudienzeit sieben Semester bei einem Studienumfang von 210 Leistungspunkten (LP).

Im Bachelorstudiengang „Wirtschaftsingenieurwesen - Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“ beträgt die Regelstudienzeit acht Semester bei einem Studienumfang von 240 Leistungspunkten (LP).

Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

(2) entfällt hier (vgl. § 6 Absatz 2 APO)

(3) In den folgenden Modulen werden anteilig im Umfang der angegebenen Leistungspunkte (LP) allgemeine Kompetenzen vermittelt:

| | |
|---|------|
| - Regenerative Energiesysteme | 1 LP |
| - Labor Energienetze | 1 LP |
| - Energiewirtschaft | 1 LP |
| - Projektarbeit Nachhaltige Energiesysteme | 1 LP |
| - Nachhaltige Wärmeversorgungssysteme | 1 LP |
| - Operations Research – Optimierung von Energiesystemen | 1 LP |
| - Energie-Wirtschaftsstatistik | 1 LP |
| - Grundlagen der BWL | 1 LP |
| - Unternehmenssteuerung & Business Analytics | 1 LP |
| - Management von Energiesystemen | 1 LP |
| - Unternehmensentwicklung | 1 LP |
| - Innovations- & Geschäftsmodellentwicklung | 1 LP |
| - Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten innerhalb des Praxisprojektes | 2 LP |
| - Anteil des Kolloquiums | 1 LP |

Näheres ergibt sich aus den entsprechenden Modulbeschreibungen.

(4) Unterrichts- und Prüfungssprache ist Deutsch. Sofern die Unterrichts- bzw. Prüfungssprache einzelner Module davon abweicht, ist dies im Studienverlaufsplan konkret angegeben.

(5) Die letzten drei Semester bilden das Vertiefungsstudium des Studiengangs „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“. Die letzten vier Semester bilden das Vertiefungsstudium des Studiengangs „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“.

(6) entfällt hier (vgl. § 6 Absatz 6 APO)

(7) Das im Rahmen der Wahlpflichtmodule wählbare Studienangebot ergibt sich aus dem Wahlpflichtkatalog (Anlage 2) in Verbindung mit der Bekanntgabe des Fachbereichs nach § 6 Absatz 7 APO.

Zudem kann im 6. Semester (Wahlpflichtmodule 3 und 4) bis zu 1 Modul aus dem Wahlpflichtkatalog (Vertiefungsmodule) des Bachelorstudiengangs „Betriebswirtschaft/ Business Studies“ ausgewählt werden.

§ 7 | Mobilitätssemester

Der Bachelorstudiengang „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“ sieht ein Mobilitätssemester im siebten Semester vor. Dieses kann in Form eines Praxissemesters durchgeführt werden. Die §§ 8 bis 10 gelten je nach Art des angebotenen bzw. gewählten Mobilitätssemesters.

§ 8 | Studieren im Ausland

(1) Für die Durchführung eines individuellen Auslandsstudiums im Bachelorstudiengang „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“ eignet sich insbesondere das sechste Regelstudiensemester.

(2) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 4 APO)

(5) Das Auslandssemester wird mit insgesamt 30 Leistungspunkten (LP) bewertet. Davon werden 5 Leistungspunkte (LP) im Bereich allgemeiner Kompetenzen für die Organisation des Auslandsaufenthalts und/oder erfolgreiche Teilnahme am Einführungs- und Nachbereitungsseminar für das

Auslandssemester vergeben. Die übrigen Leistungspunkte werden vergeben, sofern das Studium an der aufnehmenden Hochschule weitergeführt wird und die im Learning Agreement vorgesehenen Module erbracht wurden.

Die an der aufnehmenden Hochschule erbrachten Leistungen werden nicht einzeln, sondern nur pauschal unter der Bezeichnung „Auslandssemester“ in der Leistungsübersicht vermerkt.

Im Falle von nichtbestandenem Modulen im Auslandssemester werden vom Prüfungsausschuss vergleichbare Ersatzmodule vorgeschrieben.

(6) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 6 APO)

§ 9 | Praxissemester

(1) Für die Durchführung des Praxissemesters kommen Tätigkeiten in folgenden Bereichen in Frage (die Darstellung ist beispielhaft):

- Unternehmen der Energieversorgung,
- (energieintensive) Industrieunternehmen,
- Energiedienstleistende Unternehmen,
- Unternehmensberatungen, Banken und Versicherungen,
- IT-Dienstleister für die Energiewirtschaft,
- Regulierungsbehörden und Ministerien,
- Energieforschungseinrichtungen,
- Politikberatende Einrichtungen.

(2) Das Praxissemester ist im Bachelorstudiengang „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“ im siebten Semester vorgesehen. Es umfasst 22 Wochen.

(3) entfällt hier (vgl. § 9 Absatz 3 APO)

(4) Dem Antrag auf Zulassung zum Praxissemester ist folgender Nachweis beizufügen:

- Nachweis über 150 erworbene Leistungspunkte (LP) im Bachelorstudiengang „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“

(5) entfällt hier (vgl. § 9 Absatz 5 APO)

(6) Weitere Voraussetzung gemäß § 9 Absatz 6 Satz 2 Ziffer 2 APO ist:

- mündliche Präsentation (Dauer ca. 30 Minuten)

§ 10 | Projektsemester | entfällt hier (vgl. § 10 APO)

Abschnitt 3 | Zugang

§ 11 | Hochschulzugangsberechtigung, Vorpraktikum (Zugang Bachelorstudium)

(1) Eine praktische Tätigkeit ist abweichend von § 11 Absatz 1 APO als Zugangsvoraussetzung nicht vorgesehen.

(2) entfällt hier (vgl. § 11 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 11 Absatz 3 APO)

§ 12 | Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss (Zugang Masterstudium) | entfällt hier (vgl. § 12 APO)

§ 13 | Deutschkenntnisse

(1) entfällt hier (vgl. § 13 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 13 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 13 Absatz 3 APO)

(4) Aufgrund von § 1 Absatz 2 Satz 2 DSH werden das „Goethe-Zertifikat C1“ des Goethe-Institutes sowie das Zeugnis „Österreichisches Sprachdiplom C1“ (ÖSD Zertifikat C1) für den Zugang zu den Bachelorstudiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“ und „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“ als Nachweis von Deutschkenntnissen anerkannt.

§ 14 | Weitere Zugangs- bzw. Einschreibungs-voraussetzungen

Zugang zu den Bachelorstudiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“ und „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“ erhält gemäß § 49 Absatz 5 HG in Verbindung mit der Bildungsausländerhochschulzugangsverordnung (BAHZVO) und der „Ordnung zur Regelung des Hochschulzugangs für im Ausland qualifizierte Studienbewerberinnen und Studienbewerber“ der FH Aachen in ihrer jeweils gültigen Fassung außerdem, wer nach dem erfolgreichen Besuch einer Bildungseinrichtung im Nicht-EU-Ausland dort zum Studium berechtigt ist und zusätzlich an der FI-Abschlussprüfung (FIP) des Freshman Institutes gemäß der Ordnung über die Studienvorbereitung und die Prüfungen am Freshman Institute der FH Aachen in der jeweils gültigen Fassung erfolgreich teilgenommen hat.

Weiterhin ist für den Zugang der Nachweis von Deutschkenntnissen gemäß § 13 auf dem Niveau DSH-2 erforderlich.

§ 15 | Einschreibungshindernis | entfällt hier (vgl. § 15 APO)

§ 16 | Zugang zu einzelnen Lehrveranstaltungen | entfällt hier (vgl. § 16 APO)

§ 17 | Vorgezogene Mastermodule | entfällt hier (vgl. § 17 APO)

Abschnitt 4: Prüfungsausschuss, Prüfende, Anerkennung

§ 18 | Prüfungsausschuss

(1) Für die gemäß § 18 APO zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Energietechnik zuständig.

Eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter des Prüfungssekretariats ist qua Amt beratendes Mitglied des Prüfungsausschusses.

(2) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 7 APO)

(8) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 8 APO)

(9) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 9 APO)

§ 19 | Prüferinnen und Prüfer/Beisitzerinnen und Beisitzer

(1) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 3 APO)

(4) Sofern im Studienverlaufsplan nicht anders angegeben, werden mündliche Prüfungen, die nicht unter § 19 Absatz 5 APO fallen, von einem Prüfer oder einer Prüferin in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers oder einer sachkundigen Beisitzerin abgenommen.

(5) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 7 APO)

(8) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 8 APO)

§ 20 | Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen | entfällt hier (vgl. § 20 APO)

Abschnitt 5 | Gestaltung und Durchführung von Prüfungen

§ 21 | Gestaltung von Modulprüfungen |

entfällt hier (vgl. § 21 APO)

§ 22 | Prüfungstermine, Durchführung von Prüfungen

(1) Alle semesterabschließenden Modulprüfungen in den Bachelorstudiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“ und „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“ werden jährlich drei mal angeboten. Für semesterbegleitende Prüfungen gilt § 22 Absatz 1 Satz 2 APO.

(2) entfällt hier (vgl. § 22 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 22 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 22 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 22 Absatz 5 APO)

§ 23 | Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen

(1) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 2 APO)

(3) Sofern mehr als die erforderliche Anzahl an Wahlpflichtmodulen erbracht wurde, erfolgt die Festlegung der für die Gesamtnote maßgeblichen Wahlpflichtmodule abweichend von § 23 Absatz 3 APO durch entsprechende schriftliche Erklärung des oder der Studierenden bei der Anmeldung zum Kolloquium.

(4.1) Sofern dies im Studienverlaufsplan ausgewiesen ist, hängt die Zulassung zu einer Modulprüfung (sowohl semesterbegleitend als auch semesterabschließend) oder Teilprüfung vom Erbringen unbenoteter Prüfungsvorleistungen innerhalb des Moduls ab. Solche Prüfungsvorleistungen können zum Beispiel in Form von schriftlichen Hausaufgaben erfolgen. Die konkreten Anforderungen sind jeweils in der Modulbeschreibung angegeben.

(4.2) Die Zulassung zu einer Prüfung kann durch entsprechende Angabe im Studienverlaufsplan von der regelmäßigen und aktiven Teilnahme an der zugehörigen Lehrveranstaltung (Anwesenheitspflicht) abhängig gemacht werden, wenn das Lernziel der Veranstaltung nicht anders erreicht werden kann. In diesem Fall sind die Kriterien für eine aktive Teilnahme sowie Angebot bzw. Form etwaiger Ersatztermine oder Ersatzleistungen in der Modulbeschreibung festzulegen. Die zulässige Fehlzeit beträgt für Praktika 0 Veranstaltungstermine, für Seminare 2 Veranstaltungstermine. Wird die zulässige Fehlzeit nachweislich aus einem triftigen Grund überschritten, der nach § 31 Absatz 1 APO zum Rücktritt von einer Prüfung berechtigen würde und beträgt die Fehlzeit in der Lehrveranstaltung insgesamt nicht mehr als 30% der Veranstaltungstermine, so können die in der Modulbeschreibung angegebenen Ersatzleistungen erbracht oder angebotene Ersatztermine wahrgenommen werden.

(4.3) Über die in § 23 Absatz 4 APO geregelten Zulassungsvoraussetzungen hinaus müssen für die Zulassung zu Prüfungen ab dem vierten Fachsemester Module aus im Umfang von 50 Leistungspunkten (LP) erfolgreich absolviert sein.

(5) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 6 APO)

§ 24 | Nachteilsausgleich | entfällt hier (vgl. § 24 APO)

Abschnitt 6 | Gesamtnote, Bewertung, Wiederholung, Rücktritt, Ordnungsverstöße

§ 25 | Bildung der Gesamtnote

Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn sämtliche ihrer in § 5 aufgeführten Bestandteile bestanden bzw. erbracht sind.

Die Gewichtung der einzelnen Bestandteile erfolgt wie aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich:

| | |
|--|------|
| Durchschnittsnote der studienbegleitenden Prüfungen (Gewichtung entsprechend dem Workload der einzelnen Module in Leistungspunkten) | 75 % |
| Bachelorarbeit | 20 % |
| Kolloquium | 5 % |

§ 26 | Bewertung von Prüfungsleistungen |

entfällt hier (vgl. § 26 APO)

§ 27 | Bewertung/Bonuspunkte | entfällt hier (vgl. § 27 APO)

§ 28 | Bekanntgabe der Bewertung von Prüfungsleistungen | entfällt hier (vgl. § 28 APO)

§ 29 | Wiederholung von Prüfungen | entfällt hier (vgl. § 29 APO)

§ 30 | Verbesserungsversuch | entfällt hier (vgl. § 30 APO)

§ 31 | Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß | entfällt hier (vgl. § 31 APO)

§ 32 | Ungültigkeit von Prüfungen | entfällt hier (vgl. § 32 APO)

Abschnitt 7: Prüfungsformen/Praxisprojekt

§ 33 | Klausuren, mündliche Ergänzungsprüfung

(1) entfällt hier (vgl. § 33 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 33 Absatz 2 APO)

(3) Nach dem dritten Versuch einer Klausur kann sich ein Prüfling vor der Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ einer mündlichen Ergänzungsprüfung gemäß § 33 Absatz 3 APO unterziehen. Im gesamten Studienverlauf ist die Anzahl der möglichen Ergänzungsprüfungen auf drei beschränkt. Die Ergänzungsprüfung findet in der Regel innerhalb von vier Wochen nach ihrer Beantragung statt.

§ 34 | Mündliche Prüfungen | entfällt hier (vgl. § 34 APO)

§ 35 | Andere Prüfungsformen | entfällt hier (vgl. § 35 APO)

§ 36 | Durchführung von Prüfungen unter Nutzung elektronischer Medien | entfällt hier (vgl. § 36 APO)

§ 37 | Praxisprojekt

(1) entfällt hier (vgl. § 37 Absatz 1 APO)

(2) Zum Praxisprojekt wird abweichend von § 37 Absatz 2a APO zugelassen, wer Prüfungsleistungen im Umfang von 150 Leistungspunkten (LP) erfolgreich absolviert hat.

(3) entfällt hier (vgl. § 37 Absatz 3 APO)

(4) Das Praxisprojekt entspricht einem Umfang von 15 Leistungspunkten (LP), was bei einer Vollzeitbeschäftigung einer Zeitdauer von mindestens zwölf Wochen entspricht.

Abschnitt 8 | Abschlussarbeit, Kolloquium

§ 38 | Abschlussarbeit (Bachelorarbeit, Masterarbeit) | entfällt hier (vgl. § 38 APO)

§ 39 | Zulassung zur Abschlussarbeit

(1) Zur Abschlussarbeit in den Bachelorstudiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“ und „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“ wird zugelassen, wer alle vorhergehenden Module des Studiums bis auf ein Modul des Vertiefungsstudiums erbracht hat.

Das Praxis- bzw. Studienprojekt muss (in der Regel) abgeschlossen sein. Auf Antrag kann die Zulassung zur Bachelorarbeit vor Abschluss des Praxis- bzw. Studienprojekts ausgesprochen werden, wenn dieses nachweislich begonnen wurde und die Prüferin oder der Prüfer die Aussicht auf den erfolgreichen Abschluss bescheinigt.

(2) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 5 APO)

§ 40 | Ausgabe und Bearbeitung der Abschlussarbeit |

entfällt hier (vgl. § 40 APO)

§ 41 | Abgabe und Bewertung der Abschlussarbeit |

entfällt hier (vgl. § 41 APO)

§ 42 | Plagiatsprüfung | entfällt hier (vgl. § 42 APO)

§ 43 | Kolloquium

(1) entfällt hier (vgl. § 43 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 43 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 43 Absatz 3 APO)

(4) Das Kolloquium umfasst 3 Leistungspunkte (LP) und dauert ca. 30–60 Minuten. Im Kolloquium stellt die oder der Studierende ihre bzw. seine Abschlussarbeit anhand eines ca. 30-minütigen Vortrages vor. Während des Kolloquiums sollen Fragen der Prüferinnen und Prüfer beantwortet werden, die sich primär am Fachgebiet der Abschlussarbeit orientieren.

(5) entfällt hier (vgl. § 43 Absatz 5 APO)

Abschnitt 9 | Abschlussdokumente

§ 44 | Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

(1) In das Zeugnis wird zusätzlich aufgenommen:

- Ort und Name der Einrichtung, an der ein Praxis-, Auslands- oder Mobilitätssemester erfolgreich erbracht wurde.

(2) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 7 APO)

§ 45 | Einsicht in die Prüfungsakten | entfällt hier (vgl. § 45 APO)

Abschnitt 10 | Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen

§ 46 | Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen

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

(2) Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium in den Bachelorstudiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“ oder „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“ erstmals ab dem Wintersemester 2024/25 aufnehmen.

(3) Studierende, die vor dem Wintersemester 2024/25 ihr Studium in den Bachelorstudiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“ oder „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“ aufgenommen haben, können auf Antrag unwiderruflich in diese Prüfungsordnung wechseln.

(4) Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fachbereichsrates des Fachbereichs Energietechnik vom 25. Januar 2024 und vom 23. April 2024 sowie der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 8. Mai 2024.

Hinweis nach § 12 Absatz 5 HG:

Die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder sonstigen autonomen Rechts der FH Aachen kann gegen diese Ordnung nach Ablauf eines Jahres seit ihrer Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,

- a) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekanntgemacht worden,
- b) das Rektorat hat den Beschluss des zuständigen Gremiums vorher beanstandet oder
- c) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt.

Aachen, den 15. Mai 2024

Der Rektor
der FH Aachen
(m.d.W.d.G.b.)

gez. Rosenkranz

Prof. Dr.-Ing. Josef Rosenkranz

Studienverlaufsplan

„Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“

1. Semester (WS)

| Modul-Nr. | Modulname | PM/WM | LP | SWS | | | | | Voraussetzungen* | | | | MP | Bem. |
|-----------|------------------------------------|-------|-----------|-----|---|---|---|-----------|------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | | V | Ü | P | A | Σ | TNV | TNB | ZLV | PVL | | |
| 101010 | Mathematik 1 | PM | 8 | 4 | 4 | | | 8 | | | | | Pr | |
| | Grundlagen der Informationstechnik | PM | 5 | 2 | 1 | | | 3 | | | | | uLN | |
| 101040 | Physik 1 | PM | 6 | 4 | 2 | | | 6 | | | | x | Pr | |
| 101050 | Grundgebiete der Elektrotechnik 1 | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Energiewirtschaft | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Projektmanagement | PM | 2 | 1 | 1 | | | 2 | | | | | uLN | 1 |
| | Summe | | 31 | | | | | 27 | | | | | | |

2. Semester (SS)

| Modul-Nr. | Modulname | PM/WM | LP | SWS | | | | | Voraussetzungen* | | | | MP | Bem. |
|-----------|--|-------|-----------|-----|---|---|---|-----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----------|
| | | | | V | Ü | P | A | Σ | TNV | TNB | ZLV | PVL | | |
| 102030 | Mathematik 2 | PM | 8 | 4 | 4 | | | 8 | | | | | Pr | |
| 102060 | Grundgebiete der Elektrotechnik 2 | PM | 6 | 4 | 2 | | | 6 | | | | | Pr | |
| | Grundlagen der Betriebswirtschaft | PM | 5 | 3 | 1 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Wissenschaftliches Rechnen | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | sPr | unbenotet |
| | Projektarbeit Nachhaltige Energiesysteme | PM | 5 | | | 4 | | 4 | | | | x | uLN | 1 |
| | Summe | | 29 | | | | | 26 | | | | | | |

3. Semester (WS)

| Modul-Nr. | Modulname | PM/WM | LP | SWS | | | | | Voraussetzungen* | | | | MP | Bem. |
|-----------|---|-------|-----------|-----|---|---|---|-----------|------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | | V | Ü | P | A | Σ | TNV | TNB | ZLV | PVL | | |
| | Grundlagen der Thermodynamik | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Elektrische Energietechnik | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Grundlagen der Volkswirtschaft | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | sPr | |
| | Energie-Wirtschaftsstatistik | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | x | Pr | |
| | Innovations- & Geschäftsmodellentwicklung | PM | 10 | 5 | 5 | | | 10 | | | | | sPr | |
| | Summe | | 30 | | | | | 26 | | | | | | |

4. Semester (SS)

| Modul-Nr. | Modulname | PM/WM | LP | SWS | | | | | Voraussetzungen* | | | | MP | Bem. |
|-----------|---|-------|-----------|-----|---|---|---|-----------|------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | | V | Ü | P | A | Σ | TNV | TNB | ZLV | PVL | | |
| | Unternehmensentwicklung | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | sPr | |
| | Kostenmanagement & Bilanzierung | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Operations Research – Optimierung von Energiesystemen | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | x | | | sPr | |
| | Umwelt- & Ressourcenökonomie | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Wahlpflichtmodul 1 | WM | 5 | | | | | 4 | | | | | | |
| | Wahlpflichtmodul 2 | WM | 5 | | | | | 4 | | | | | | |
| | Summe | | 30 | | | | | 24 | | | | | | |

5. Semester (WS)

| Modul-Nr. | Modulname | PM/WM | LP | SWS | | | | | Voraussetzungen* | | | | MP | Bem. |
|-----------|--|-------|-----------|-----|---|---|---|-----------|------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | | V | Ü | P | A | Σ | TNV | TNB | ZLV | PVL | | |
| | Automatisierungs- und Leittechnik | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | x | Pr | |
| | Energieverteilung | PM | 5 | 3 | 1 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Nachhaltige Wärmeversorgungssysteme | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | sPr | |
| | Unternehmenssteuerung & Business Analytics | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | sPr | |
| | Investition & Finanzierung | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | sPr | |
| | Nachhaltigkeitsökonomie | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | sPr | |
| | Summe | | 30 | | | | | 24 | | | | | | |

6. Semester (SS)

| Modul-Nr. | Modulname | PM/WM | LP | SWS | | | | | Voraussetzungen* | | | | MP | Bem. |
|-----------|--------------------------------|-------|-----------|--------------------------|---|---|---|-----------|------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | | V | Ü | P | A | Σ | TNV | TNB | ZLV | PVL | | |
| 106010 | Management von Energiesystemen | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | x | | | sPr | |
| | Regenerative Energiesysteme | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Labor Energienetze | PM | 5 | | | 4 | | 4 | | | | | uLN | 1 |
| | Industrial Internet of Things | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Wahlpflichtmodul 3 | WM | 5 | | | | | 4 | | | | | | |
| | Wahlpflichtmodul 4 | WM | 5 | | | | | 4 | | | | | | |
| | | | | siehe Wahlpflichtkatalog | | | | | | | | | | |
| | Summe | | 30 | | | | | 24 | | | | | | |

* Sofern in einer dieser Spalten ein Kreuz gesetzt ist, bestehen entsprechende Voraussetzungen innerhalb des betreffenden Moduls. Näheres ergibt sich aus der Modulbeschreibung.

Abkürzungen:

- WS = Wintersemester
- SS = Sommersemester
- PM = Pflichtmodul
- WM = Wahlpflichtmodul
- LP = Leistungspunkte (nach ECTS entspricht 1 LP einer Studienleistung von 30 Stunden)
- SWS = Semesterwochenstunden
- V = Vorlesung
- Ü = Übung
- P = Praktikum
- A = andere Lehrveranstaltung

Voraussetzungen (Details siehe Prüfungsordnung und/oder Modulbeschreibung)

- TNV = Teilnahmevoraussetzungen für bestimmte Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls
- TNB = Teilnahmebeschränkungen
- ZLV = besondere Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen gemäß § 23 Absatz 4 APO
- PVL = unbenotete Prüfungsvorleistungen innerhalb des Moduls (Details siehe Modulbeschreibung)

MP = Art der Modulprüfung

- uLN = unbenoteter Leistungsnachweis
- Pr = semesterabschließende (benotete) Prüfung
- TPr = Teilprüfungen gemäß § 21 Absatz 3 Nr. 1 APO (getrennt bewertet und mit LP versehen)
- sPr = semesterbegleitende Prüfungselemente gemäß § 21 Absatz 3 Nr. 2 APO; dies kann auch ein Prüfungselement nach Lehrveranstaltungsabschluss beinhalten (nähere Angaben in der Modulbeschreibung)

Bem. = Bemerkungen

- 1 = Anwesenheitspflicht (regelmäßige und aktive Teilnahme) gemäß § 23 Absatz 4.2 PO für die zum Modul gehörenden Praktika/Seminare
- 2 = Abweichend von § 19 PO beträgt die Zahl der Prüfenden
<im Modul 00001 drei, in den Modulen 00002 und 00005 zwei>
- 3 = Abweichend von § 6 Absatz 4 PO ist die Unterrichts- und Prüfungssprache <...>
- 4 = Abschluss der Module Nr. <...> und Nr. <...> durch eine einzige Modulprüfung
- 5 = Modul erstreckt sich über mehrere Semester

Studienverlaufsplan

„Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme mit Praxissemester“

1. Semester (WS)

| Modul-Nr. | Modulname | PM/ WM | LP | SWS | | | | | Voraussetzungen* | | | | MP | Bem. |
|-----------|------------------------------------|-----------|-----------|-----|---|---|---|-----------|------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | | V | Ü | P | A | Σ | TNV | TNB | ZLV | PVL | | |
| 101010 | Mathematik 1 | PM | 8 | 4 | 4 | | | 8 | | | | | Pr | |
| | Grundlagen der Informationstechnik | PM | 5 | 2 | 1 | | | 3 | | | | | uLN | |
| 101040 | Physik 1 | PM | 6 | 4 | 2 | | | 6 | | | | x | Pr | |
| 101050 | Grundgebiete der Elektrotechnik 1 | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Energiewirtschaft | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Projektmanagement | PM | 2 | 1 | 1 | | | 2 | | | | | uLN | 1 |
| | Summe | | 31 | | | | | 27 | | | | | | |

2. Semester (SS)

| Modul-Nr. | Modulname | PM/ WM | LP | SWS | | | | | Voraussetzungen* | | | | MP | Bem. |
|-----------|--|-----------|-----------|-----|---|---|---|-----------|------------------|-----|-----|-----|-----|------------|
| | | | | V | Ü | P | A | Σ | TNV | TNB | ZLV | PVL | | |
| 102030 | Mathematik 2 | PM | 8 | 4 | 4 | | | 8 | | | | | Pr | |
| 102060 | Grundgebiete der Elektrotechnik 2 | PM | 6 | 4 | 2 | | | 6 | | | | | Pr | |
| | Grundlagen der Betriebswirtschaft | PM | 5 | 3 | 1 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Wissenschaftliches Rechnen | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | sPr | unbe-notet |
| | Projektarbeit Nachhaltige Energiesysteme | PM | 5 | | | 4 | | 4 | | | | x | uLN | 1 |
| | Summe | | 29 | | | | | 26 | | | | | | |

3. Semester (WS)

| Modul-Nr. | Modulname | PM/ WM | LP | SWS | | | | | Voraussetzungen* | | | | MP | Bem. |
|-----------|---|-----------|-----------|-----|---|---|---|-----------|------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | | V | Ü | P | A | Σ | TNV | TNB | ZLV | PVL | | |
| | Grundlagen der Thermodynamik | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Elektrische Energietechnik | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Grundlagen der Volkswirtschaft | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | sPr | |
| | Energie-Wirtschaftsstatistik | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | x | Pr | |
| | Innovations- & Geschäftsmodellentwicklung | PM | 10 | 5 | 5 | | | 10 | | | | | sPr | |
| | Summe | | 30 | | | | | 26 | | | | | | |

4. Semester (SS)

| Modul-Nr. | Modulname | PM/ WM | LP | SWS | | | | | Voraussetzungen* | | | | MP | Bem. |
|-----------|---|-----------|-----------|-----|---|---|---|-----------|------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | | V | Ü | P | A | Σ | TNV | TNB | ZLV | PVL | | |
| | Unternehmensentwicklung | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | sPr | |
| | Kostenmanagement & Bilanzierung | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Operations Research – Optimierung von Energiesystemen | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | x | | | sPr | |
| | Umwelt- & Ressourcenökonomie | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Wahlpflichtmodul 1 | WM | 5 | | | | | 4 | | | | | | |
| | Wahlpflichtmodul 2 | WM | 5 | | | | | 4 | | | | | | |
| | Summe | | 30 | | | | | 24 | | | | | | |

5. Semester (WS)

| Modul-Nr. | Modulname | PM/WM | LP | SWS | | | | | Voraussetzungen* | | | | MP | Bem. |
|-----------|--|-------|-----------|-----|---|---|---|-----------|------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | | V | Ü | P | A | Σ | TNV | TNB | ZLV | PVL | | |
| | Automatisierungs- und Leittechnik | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | x | Pr | |
| | Energieverteilung | PM | 5 | 3 | 1 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Nachhaltige Wärmeversorgungssysteme | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | sPr | |
| | Unternehmenssteuerung & Business Analytics | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | sPr | |
| | Investition & Finanzierung | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | sPr | |
| | Nachhaltigkeitsökonomie | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | sPr | |
| | Summe | | 30 | | | | | 24 | | | | | | |

6. Semester (SS)

| Modul-Nr. | Modulname | PM/WM | LP | SWS | | | | | Voraussetzungen* | | | | MP | Bem. |
|-----------|--------------------------------|-------|-----------|--------------------------|---|---|---|-----------|------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | | V | Ü | P | A | Σ | TNV | TNB | ZLV | PVL | | |
| 106010 | Management von Energiesystemen | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | x | | | sPr | |
| | Regenerative Energiesysteme | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Labor Energienetze | PM | 5 | | | 4 | | 4 | | | | | uLN | 1 |
| | Industrial Internet of Things | PM | 5 | 2 | 2 | | | 4 | | | | | Pr | |
| | Wahlpflichtmodul 3 | WM | 5 | | | | | 4 | | | | | | |
| | Wahlpflichtmodul 4 | WM | 5 | | | | | 4 | | | | | | |
| | | | | siehe Wahlpflichtkatalog | | | | | | | | | | |
| | Summe | | 30 | | | | | 24 | | | | | | |

7. Semester (WS): Mobilitätssemester für Praxissemester oder Auslandssemester

* Sofern in einer dieser Spalten ein Kreuz gesetzt ist, bestehen entsprechende Voraussetzungen innerhalb des betreffenden Moduls. Näheres ergibt sich aus der Modulbeschreibung.

Zur Erläuterung der Abkürzungen siehe Studienverlaufsplan „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“.

Wahlpflichtkatalog

4. Semester

| Modul-Nr. | Modulname | PM/WM | LP | SWS | | | | | Voraussetzungen* | | | | MP | Bem. |
|-----------|--|-------|----|--|---|---|---|---|------------------|-----|-----|-----|----|------|
| | | | | V | Ü | P | A | Σ | TNV | TNB | ZLV | PVL | | |
| | Technische Thermodynamik | WM | | gem. PO für die Studiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ im Fachbereich Energietechnik der FH Aachen in der Fassung vom 17. März 2020 (FH-Mitteilung Nr. 24/2020) in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung vom 3. September 2021 (FH-Mitteilung Nr. 78/2021) | | | | | | | | | | |
| | Strömungslehre und Wärmeübertragung | WM | | | | | | | | | | | | |
| | Regenerative Energietechnik | WM | | | | | | | | | | | | |
| | Klimaschutz und Klimaschutzmanagement | WM | | | | | | | | | | | | |
| | Interdisziplinäre Produktentwicklung | WM | | | | | | | | | | | | |
| | Grundlagen elektrischer Energiewandler | WM | | gem. PO für die Studiengänge „Elektrotechnik“ und „Elektrotechnik mit Praxissemester“ im Fachbereich Energietechnik der FH Aachen in der Fassung vom 10. Oktober 2019 (FH-Mitteilung Nr. 99/2019) in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung vom 3. September 2021 (FH-Mitteilung Nr. 77/2021) | | | | | | | | | | |

6. Semester

| Modul-Nr. | Modulname | PM/WM | LP | SWS | | | | | Voraussetzungen* | | | | MP | Bem. |
|-----------|------------------------------------|-------|----|--|---|---|---|---|------------------|-----|-----|-----|----|------|
| | | | | V | Ü | P | A | Σ | TNV | TNB | ZLV | PVL | | |
| | Leistungselektronik | WM | | gem. PO für die Studiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ im Fachbereich Energietechnik der FH Aachen in der Fassung vom 17. März 2020 (FH-Mitteilung Nr. 24/2020) in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung vom 3. September 2021 (FH-Mitteilung Nr. 78/2021) | | | | | | | | | | |
| | Intelligente Endgeräte | WM | | | | | | | | | | | | |
| | Thermische Kraftwerke | WM | | gem. PO für die Studiengänge „Elektrotechnik“ und „Elektrotechnik mit Praxissemester“ im Fachbereich Energietechnik der FH Aachen in der Fassung vom 10. Oktober 2019 (FH-Mitteilung Nr. 99/2019) in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung vom 3. September 2021 (FH-Mitteilung Nr. 77/2021) | | | | | | | | | | |
| | Energiespeicher & Sektorenkopplung | WM | | | | | | | | | | | | |
| | Energie- und Ressourceneffizienz | WM | | | | | | | | | | | | |

* Sofern in einer dieser Spalten ein Kreuz gesetzt ist, bestehen entsprechende Voraussetzungen innerhalb des betreffenden Moduls. Näheres ergibt sich aus der Modulbeschreibung.

Es handelt sich bei diesem Katalog um eine beispielhafte Aufzählung der angebotenen Veranstaltungen. Die aufgeführten Veranstaltungen werden nicht in jedem Semester angeboten. Das im jeweiligen Semester verfügbare Angebot wird zu Semesterbeginn per Aushang und im Hochschulinformationssystem bekannt gegeben (vgl. auch § 6 Abs. 7 APO/PO).

Zur Erläuterung der Abkürzungen siehe Anlage 1.

Ziel-Modul-Matrix

| | | Studiengangziele Bachelorstudiengänge „Wirtschaftsingenieurwesen - Nachhaltige Energiesemester (mit/ohne Praxissemester)“ | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|---|--|---------------------|--|---------------------------------|-----------------------------|---|--|---|---------------------------------|---|--|--|--|--------------------------------------|--------------------------------|
| | | Fachbereichsziele | | | | | | Die Studierenden können ... | | | | | | | | | |
| Sem. | Modulname | Analyse neuer Sachverhalte und Finden kreativer Lösungen | Methodenkennnisse für techno-ökonomische Problemstellungen | Kritische Reflexion | Rationalität bei Projektbearbeitung und -leitung | Arbeit in dynamischen Umfeldern | eigenständige Weiterbildung | techno-ökonomische Konzeption nachhaltiger Energiesysteme | Planung elektrischer und thermischer Netze | techno-ökonomische Modellierung von Energiewandlern | Kalkulationen von Investitionen | Nutzung von statistischer Verfahren in betriebswirtschaftlichen Situationen | Nutzung von Methoden der Unternehmenssteuerung | Konzeption und Einführung von IT-Systemen in Unternehmen | Abbildung von Unternehmen im Rechnungswesen & Kostenrechnung | Implementierung von Planungsmethoden | Durchführung von Marktanalysen |
| 1. | Mathematik 1 | x | x | x | x | | | | | x | x | x | | | | x | x |
| | Grundlagen der Informationstechnik | x | x | x | x | | | | | | | | x | x | | | x |
| | Physik 1 | x | x | x | x | | | | | x | x | x | | | | x | x |
| | Grundgebiete der Elektrotechnik 1 | x | x | x | x | | | x | x | x | | | | | | x | x |
| | Energiewirtschaft | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | | | | | x |
| | Projektmanagement | x | x | x | x | x | x | | | | | | | x | | x | |
| 2. | Mathematik 2 | x | x | x | x | | | | | x | x | x | | | | x | x |
| | Grundgebiete der Elektrotechnik 2 | x | x | x | x | | | x | x | x | | | | | | x | x |
| | Grundlagen der Betriebswirtschaft | x | | | x | | | | | | x | x | | x | | | |
| | Wissenschaftliches Rechnen | x | x | x | x | | | x | x | x | | | x | x | | | x |
| | Projektarbeit Nachhaltige Energiesysteme | x | x | x | x | x | x | | | | | | | x | | x | |
| 3. | Grundlagen der Thermodynamik | x | x | x | x | | | x | x | x | | | | | | x | x |
| | Elektrische Energietechnik | x | x | x | x | | | x | x | x | | | | | | x | x |
| | Grundlagen der Volkswirtschaft | x | x | x | x | | | x | | x | x | x | | | | x | x |
| | Energie-Wirtschaftsstatistik | x | x | x | x | x | | x | | x | x | x | | | | x | x |
| | Innovations- & Geschäftsmodellentwicklung | x | x | x | x | x | x | | | | x | x | x | x | x | x | x |

| | | Studiengangziele Bachelorstudiengänge „Wirtschaftsingenieurwesen - Nachhaltige Energiesemester (mit/ohne Praxissemester)“ | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---------------------|--|---------------------------------|-----------------------------|---|--|---|---------------------------------|---|--|--|--|--------------------------------------|--------------------------------|
| | | Fachbereichsziele | | | | | | Die Studierenden können ... | | | | | | | | | |
| Sem. | Modulname | Analyse neuer Sachverhalte und Finden kreativer Lösungen | Methodenkennnisse für techno-ökonomische Problemstellungen | Kritische Reflexion | Rationalität bei Projektbearbeitung und -leitung | Arbeit in dynamischen Umfeldern | eigenständige Weiterbildung | techno-ökonomische Konzeption nachhaltiger Energiesysteme | Planung elektrischer und thermischer Netze | techno-ökonomische Modellierung von Energiewandlern | Kalkulationen von Investitionen | Nutzung von statistischer Verfahren in betriebswirtschaftlichen Situationen | Nutzung von Methoden der Unternehmenssteuerung | Konzeption und Einführung von IT-Systemen in Unternehmen | Abbildung von Unternehmen im Rechnungswesen & Kostenrechnung | Implementierung von Planungsmethoden | Durchführung von Marktanalysen |
| 4. | Unternehmensentwicklung | x | x | x | x | x | x | | | | x | x | x | x | x | x | x |
| | Kostenmanagement & Bilanzierung | x | x | x | x | | | | | | x | x | | | x | x | x |
| | Operations Research - Optimierung von Energiesystemen | x | x | x | x | x | | x | | x | x | x | | | | x | x |
| | Umwelt- & Ressourcenökonomie | x | x | x | x | | | x | | | x | x | | | | x | x |
| | Wahlpflichtmodul 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Wahlpflichtmodul 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Automatisierungs- und Leittechnik | x | x | x | x | | | x | | | | | x | x | | | x |
| | Energieverteilung | x | x | x | x | | | x | x | x | | | | | | x | x |
| | Nachhaltige Wärmeversorgungssysteme | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | x | x |
| | Unternehmenssteuerung & Business Analytics | x | x | x | x | | x | x | | | x | x | x | x | x | x | x |
| | Investition & Finanzierung | x | x | x | x | | x | x | | | x | x | x | | x | x | x |
| | Nachhaltigkeitsökonomie | x | x | x | x | | x | x | | | x | x | | | | x | x |
| 6. | Management von Energiesystemen | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | x | x |
| | Regenerative Energiesysteme | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | x | x |
| | Labor Energienetze | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | x | x |
| | Industrial Internet of Things | x | x | x | x | x | x | x | | | | | x | x | | x | x |
| | Wahlpflichtmodul 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Wahlpflichtmodul 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Masterarbeit | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kolloquium | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Häufigkeit Nennung in Pflichtmodulen | | 30 | 29 | 29 | 30 | 11 | 13 | 20 | 11 | 17 | 18 | 18 | 8 | 9 | 6 | 25 | 27 |

Kompetenzprofil

Fachbereichsziele

Analyse neuer Sachverhalte und Finden kreativer Lösungen | Die Studierenden erlangen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden zur Analyse neuer Sachverhalte und Finden kreativer Lösungen – alleine und in interdisziplinären Teams.

Methodenkenntnisse für techno-ökonomische Problemstellungen | Hierbei ist das Spektrum der im Studium vermittelten Methoden so breit angelegt, dass die Studierenden auch komplexe techno-ökonomische Problemstellungen bearbeiten können.

Kritische Reflexion | Sie lernen ferner, ihre Lösungen kritisch zu hinterfragen und beziehen auch ergonomische, ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Aspekte mit in die Lösungsfindung ein.

Rationalität bei Projektbearbeitung und -leitung | Die Studierenden handeln stets nach Stand der Technik, berücksichtigen auch ethische Fragen und nutzen aktuelle Informations- und Kommunikationssysteme zur Informationsbeschaffung und zur Bearbeitung von Aufträgen und Projekten, bei denen sie zusätzlich lernen, die Projektverantwortung zu übernehmen.

Arbeit in dynamischen Umfeldern | Auch im dynamischen Projektumfeld bei sich häufig ändernden Anforderungen arbeiten sie zielorientiert und wertschöpfend.

Eigenständige Weiterbildung | In einer sich zukünftig schneller wandelnden Arbeitswelt lernen die Studierenden, sich neuen, unbekanntem Aufgabenstellungen durch eigenständige Weiterbildung zu stellen.

Studiengangziele

Techno-ökonomische Konzeption nachhaltiger Energiesysteme | Die Studierenden können effiziente und nachhaltige Energiesysteme aus techno-ökonomischer und energiewirtschaftlicher Sicht konzipieren, verbessern und betreiben.

Planung elektrischer und thermischer Netze | Sie können elektrische und thermische Netze und deren Ausbau planen.

Techno-ökonomische Modellierung von Energiewandlern | Sie können Energiewandler techno-ökonomisch modellieren.

Kalkulationen von Investitionen | Sie können Investitionen in Energietechnologien kalkulieren.

Nutzung von statistischen Verfahren in betriebswirtschaftlichen Situationen | Sie können die Umwelt von Unternehmen, Investitionen und Entscheidungen auf Basis statistischer Verfahren modellieren.

Nutzung von Methoden der Unternehmenssteuerung | Sie können Prozessmodellierung und Methoden der Unternehmenssteuerung nutzen.

Konzeption und Einführung von IT-Systemen in Unternehmen | Sie können systemtechnische Voraussetzungen für ein Unternehmen formulieren sowie Informations-, Entscheidungs-, Monitoring- und Abwicklungssysteme konzipieren und einführen.

Abbildung von Unternehmen im Rechnungswesen & Kostenrechnung | Sie können die Abbildung von Unternehmen im Rechnungswesen beschreiben und auf der Basis der Kostenrechnung Preise bzw. Netzentgelte berechnen.

Implementierung von Planungsmethoden | Sie können die üblichen Planungsmethoden implementieren.

Durchführung von Marktanalysen | Sie können energiepolitische Entscheidungen und Marktentwicklungen analysieren, diese für Industrie- und Energieunternehmen interpretieren sowie Unternehmensentscheidungen herleiten und vertreten.