

INHALTSÜBERSICHT

Studienplan für den Bachelor-Studiengang Energie- und Prozesstechnik der Fachhochschule Bingen	56
--	----

Studienplan für den Bachelor-Studiengang Energie- und Prozesstechnik

„Auf Grund des § 20 in Verbindung mit § 86 Abs. 2 Nr. 1 des Hochschulgesetzes (HochSchG) in der Fassung vom 19.11.2010 (GVBl. S. 463), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Juni 2013 (GVBl. S. 157), hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 1 - Life Sciences and Engineering der Fachhochschule Bingen am 20.11.2013 den folgenden Studienplan aufgestellt. Er wurde vom Präsidenten der Fachhochschule Bingen am 04.03.2014 genehmigt.

Er wird hiermit bekannt gemacht.“

Der Studienplan unterrichtet über den Aufbau und den Umfang des Studiums, die Inhalte, die Schwerpunkte und die Anforderungen sowie die vorgesehenen Lehrveranstaltungen. Außerdem informiert der Studienplan darüber, welche in der Prüfungsordnung vorgeschriebenen Prüfungs- und Studienleistungen zu erbringen sind, und er gibt Hinweise zu organisatorischen Details des Studienablaufs.

Inhalt

- 1 Ziele des Studiums
- 2 Aufbau des Studiums
- 3 Zeitlicher Ablauf des Studiums
- 3.1 Vorpraktikum
- 3.2 Studienverlauf
- 4 Vertiefungen
- 4.1 Vertiefung Energie- und Versorgungstechnik
- 4.2 Vertiefung Prozesstechnik
- 5 Wahlpflichtmodule
- 6 Fachexkursionen
- 7 Praxisphase
- 8 Abschlussarbeit (Bachelorarbeit)
- 9 Studienberatung
- 10 Listen der Pflicht- und Wahlpflichtmodule
- 10.1 Pflichtmodule der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen
- 10.2 Pflichtmodule Vertiefung Energie- und Versorgungstechnik (I)62
- 10.3 Pflichtmodule Vertiefung Prozesstechnik (II)
- 10.4 Wahlpflichtmodule für beide Vertiefungen 5. und 6. Semester
- 10.5 Wahlpflichtkatalog für beide Vertiefungen, 5. und 6. Semester
- 10.6 Pflicht- / Wahlpflichtkatalog „Softskills“ beide Vertiefungen, 2. - 5. Semester
- 10.7 Pflichtmodule für beide Vertiefungen, 7. Semester
- 11 Liste der Lehrveranstaltungen
- 12 Studienverlaufsplan für den Studiengang Energie- und Prozesstechnik
- 13 Modulbeschreibungen
- 14 Zusatzmodule

- 15 Formulare
- 16 Verzeichnis der Abkürzungen (wenn nicht schon vor Ort angegeben)

1 Ziele des Studiums

In dem Studiengang Energie- und Prozesstechnik wird eine anwendungsbezogene Ausbildung auf wissenschaftlicher Grundlage vermittelt. Das Ziel der Ausbildung ist es, die Studierenden zu selbständiger Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden sowie gesicherter praktischer Erfahrungen für die Berufstätigkeiten im Energie- und prozesstechnischen Bereich sowie in den vielfältigen vor- und nachgelagerten Bereichen umfassend vorzubereiten. Die Ausbildung soll auch zu Problembewusstsein und Entscheidungsfähigkeit führen.

2 Aufbau des Studiums

Das Studium ist modularisiert. In den Modulen sind Lernziele zu bestimmten Fachgebieten zusammengefasst. Die in einem Modul anfallende mittlere Arbeitsbelastung (Lernaufwand für die Studierenden) wird in Credits nach Muster des ECTS-Systems ausgedrückt. ECTS steht für „European Credit Transfer System“. Hier wird der Begriff Leistungspunkte (LP) verwendet. Dieses System dient der gegenseitigen Anerkennung von Lernleistungen in Europa. Vor dem Hintergrund der von Studierenden zu erbringenden Jahresarbeitsleistung in Höhe von 1.800 Stunden bzw. 60 Leistungspunkte entspricht einem Leistungspunkt (1 LP) einem mittleren Lernaufwand von 30 Arbeitsstunden.

Im Studiengang Energie- und Prozesstechnik gibt es Module mit einem Aufwand von 3, 6 oder 9 sowie das Modul der Praxisphase mit 15 Leistungspunkten. Das Modul der Bachelor-Arbeit inklusive Kolloquium umfasst 15 Leistungspunkte. Die Lehrveranstaltungen werden vor allem in Form von Vorlesungen, Seminaren, Praktika und Übungen angeboten. Abgesehen von diesen Veranstaltungen mit unmittelbarem Kontakt zu den Lehrenden wird von den Studierenden erwartet, dass sie die Gelegenheiten zur selbständigen Vorbereitung und Vertiefung wahrnehmen, die in den Modulbeschreibungen dieses Studienplans für die Vor- und Nacharbeit bzw. Prüfungsvorbereitung ausgewiesen sind.

Im Studium sind 15 Leistungspunkte für „Softskills“ (S), d.h. fächerübergreifende Fächer vorgesehen. Hier ist Englisch 1, BWL für Ingenieure und wissenschaftliches Arbeiten als Pflichtfach (SP), die restlichen „Softskills“, 6 Leistungspunkte sind aus der Wahlpflicht Tabelle „Softskills“ wählbar und im Studienplan über die Semester verteilt.

Die ersten drei Semester umfassen die naturwissenschaftlichen und mathematischen Grundlagen, alle Veranstaltungen sind Pflichtveranstaltungen.

Ab dem 4. Semester entscheiden sich die Studierenden der Energie- und Prozesstechnik, ob sie die Vertiefung Energie- und Versorgungstechnik (I) oder die Veranstaltung mit der Vertiefung Prozesstechnik (II) wählen.

Im 4. Semester sind 24 LP für jede Vertiefung als Pflichtfächer festgelegt, außerdem sollen 6 Leistungspunkte mit 2 „Softskill“ Fächern aufgefüllt werden.

Für das 5. Semester gibt es für die Vertiefung Energie- und Versorgungstechnik (I) 18 LP als Pflichtfächer und 12 LP als Wahlpflichtfächer und für die Vertiefung Prozesstechnik (II) 15 LP als Pflichtfächer und 15 LP als Wahlpflichtfächer, somit bietet sich den Studierenden die Möglichkeiten zur individuellen Profilbildung des Studiums.

Im 6. Semester absolviert der Studierende eine Projektarbeit im Umfang von 6 LP, in der er sein erworbenes Fachwissen selbstständig anwendet. Weitere 24 LP müssen aus dem Fächerkatalog mit Pflicht- und Wahlpflichtfächern für die jeweilige Vertiefungsrichtung gewählt werden.

Im 7. Semester ist durch die Praxisphase (Praxismodul) und das Anfertigen der Bachelorarbeit bzw. Abschlussarbeit dem Studierenden die Möglichkeit gegeben gelerntes im praktischen Zusammenhang anzuwenden. Die Praxisphase beinhaltet ein von der Fachhochschule begleitetes betriebliches Praktikum. Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der angehende Absolvent in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Fachproblem selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Bachelorarbeit wird im Anschluss an die Praxisphase angefertigt.

3 Zeitlicher Ablauf des Studiums

3.1 Vorpraktikum

Die Zulassung zum Studium der Energie- und Prozesstechnik setzt unbeschadet der Bestimmungen der geltenden Einschreibeordnung eine praktische Vorbildung von 12 Wochen gemäß § 3 (3) der Prüfungsordnung voraus. Davon können 8 Wochen bis zum Ende des 2. Semesters nachgereicht werden. Dies ermöglicht es, einen Teil der eventuell noch fehlenden praktischen Vorbildung in der vorlesungs-

freien Zeit nachzuholen. Das Vorpraktikum soll insbesondere dazu beitragen, Einblicke in die Gegebenheiten und Abläufe der beruflichen Praxis zu gewinnen, die Arbeitswelt aus eigenem Erleben zu erfahren, soziale und berufsständige Probleme zu erkennen und so das notwendige Verständnis und Problembewusstsein für die auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende praxisbezogene Ausbildung zu erlangen.

3.2 Studienverlauf

Das Studium baut sich modular auf. Pro Semester sollen 30 Leistungspunkte absolviert werden (Tabelle 1). In den ersten drei Regelstudiensemestern werden die natur- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen als Pflichtfächer aufeinander aufgebaut, z. B. das 2. Semester baut auf dem 1. Semester auf, dementsprechend ist es empfehlenswert die Prüfungsleistungen nach jedem Semester abzuschließen. Je nach Modul (siehe auch Modulbeschreibungen) können an den späteren Modulen Teilnahmevoraussetzungen gefordert werden. Flankierend zu den Grundlagen sollten im 2. und 3. Semester je ein „Softskill“ Fach mit je 3 LP belegt werden.

Ab dem 4. Semester muss der Studierende, je nach seinen Interessen sich für eine Vertiefungsrichtung entscheiden. Die Vertiefung Energie- und Versorgungstechnik (I) legt den Schwerpunkt auf den entsorgungs- und versorgungstechnischen Bereich. Die Vertiefung Prozesstechnik (II) legt den Schwerpunkt auf die prozesstechnische Seite der Energie- und Prozesstechnik (24 LP Pflichtfächer, 6 LP Wahlpflichtfächer).

Das 5. und 6. Semester beinhalten Pflicht- und Wahlpflichtfächer für die jeweilige Vertiefung und drei Module mit je 3 LP aus dem Wahlpflichtkatalog. Das 7. Semester umfasst die Praxisphase mit 12 Wochen und wird mit 15 Leistungspunkten angerechnet, sie wird benotet. Zur Abschlussarbeit wird zugelassen, wer alle Module bis auf Module im Umfang von 6 Leistungspunkten aus dem 6. Regelstudiensemester abgeschlossen hat. Der Bearbeitungszeitraum der Abschlussarbeit beginnt mit der Ausgabe und beträgt 12 Wochen, sie wird mit 15 Leistungspunkten angerechnet, da sie das Kolloquium zur Abschlussarbeit mit beinhaltet. In dieser Phase des Studiums wenden die Studierenden das Erlernte fächerübergreifend in der betrieblichen Praxis und im Rahmen ihrer Abschlussarbeit an.

Tabelle 1: Studienverlauf im Studiengang Energie- und Prozesstechnik

Semester	Energie- und Prozesstechnik		
1-3	Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen Pflichtmodule		
	30 LP		15 %
	27 LP		13 %
	24 LP		12 %
	Softskills		
	9 LP		4 %
4-6	Vertiefung I Energie- und Versorgungstechnik	Vertiefung II Prozesstechnik	
	Pflichtfächer 24 LP Softskills 6 LP	Pflichtfächer 24 LP Softskills 6 LP	11 % 3 %
	Pflichtfächer 18 LP Wahlpflichtfächer 12 LP	Pflichtfächer 15 LP Wahlpflichtfächer 15 LP	9 % / 7 % 5 % / 7 %
	Pflichtfächer 15 LP Wahlpflichtfächer 15 LP	Pflichtfächer 18 LP Wahlpflichtfächer 12 LP	7 % / 9 % 7 % / 5 %
7	Praxisphase		
	Praxismodul 15 LP		7 %
	Abschlussarbeit inklusive Kolloquium 15 LP		7 %
Gesamt	210 LP		100 %

4 Vertiefungen

Der Studierende muss sich nach Abschluss des 3. Regelstudiensemesters im Studiengangssekretariat für eine der beiden Vertiefungsrichtungen anmelden.

Studierende können während der Vertiefungsphase einmal die Vertiefungsrichtung wechseln, indem sie sich bei der jeweils anderen Vertiefungsrichtung anmelden. Die fehlenden Modulprüfungen sind in dem Fall nachzuholen.

4.1 Vertiefung Energie- und Versorgungstechnik

In dieser Vertiefung liegt der Schwerpunkt in Richtung Entwicklung und Planung von Anlagen zur Kraftwerkstechnik und technischer Gebäudeausrüstung.

Die Studierenden erwerben die notwendigen ingenieurtechnischen Kenntnisse, um bei der Planung, dem Aufbau und der Weiterentwicklung von Anlagen zur Energieversorgung mitzuarbeiten. Sie erwerben Kenntnisse und Fähigkeiten für eine rationelle sowie umwelt- und ressourcenschonende Nutzung von Energie. Es bieten sich ihnen vielfältige Einsatzfelder bei Kraftwerksbetreibern, Stadtwerken, Anlagenherstellern und Ingenieurwissenschaften.

Im Bereich der Versorgungstechnik erhalten die Studierenden eine breit aufgestellte Ausbildung auf dem Gebiet der technischen Gebäudeausrüstung. Hierzu gehören die Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, die Versorgung mit Trinkwasser, die Gasversorgung sowie die Entsorgungstechnik. Bei der Wissensvermittlung wird großer Wert auf Kenntnisse und Fähigkeiten zum rationellen und verantwortungsbewussten Umgang mit Energie sowie zum Einsatz regenerativer Energien gelegt. Spätere berufliche Tätigkeitsfelder finden die Studierenden in Planungsbüros, bei Herstellern von Anlagen zur technischen Gebäudeausrüstung, bei ausführenden Firmen, Gesellschaften für Facility Management und dergleichen mehr.

4.2 Vertiefung Prozesstechnik

In dieser Vertiefung liegt der Schwerpunkt in Richtung Entwicklung, Planung und Betrieb von prozesstechnischen Anlagen im Bereich der verfahrenstechnischen und chemischen Industrie.

Neben einer fundierten energietechnischen Ausbildung erwerben die Studierenden Kenntnisse und Fähigkeiten auf den Gebieten der mechanischen, thermischen und chemischen Verfahrenstechnik sowie der Prozessautomation. Sie sind in der Lage, Apparate, Anlagenkomponenten und größere Pro-

duktionsanlagen zu planen, berechnen, aufzubauen und zu betreiben. Dabei lernen sie den verantwortungsvollen und ressourcenschonenden Einsatz der jeweiligen Rohstoffe sowie den rationellen Einsatz der notwendigen Energie.

Nach dem Studium bieten sich breitgefächerte Einsatzfelder z. B. als Prozessingenieur bei Produktionsunternehmen aus den Bereichen der chemischen oder pharma-zeutischen Industrie. Weitere Tätigkeitsfelder gibt es in der Nahrungsmittelherstellung, der Bioverfahrenstechnik, dem Apparate- und Anlagenbau.

5 Wahlpflichtmodule

Module aus anderen Fachbereichen (auch von anderen Hochschulen), können, wenn der Prüfungsausschuss der Anerkennung zugestimmt hat, anerkannt werden.

Weitere Module, die nicht in dem Wahlpflichtkatalog veröffentlicht wurden, können auf Antrag beim Prüfungsausschuss ebenfalls als Wahlpflichtmodule anerkannt werden.

6 Fachexkursionen

Im Verlauf des Studiums werden von den Dozenten der FH Bingen im Rahmen von Modulveranstaltungen zahlreiche Fachexkursionen durchgeführt. Sofern die Exkursion eine Studienleistung darstellt, wird von dem betreuenden Dozenten eine entsprechende Bescheinigung ausgestellt.

7 Praxisphase

Ziel der Praxisphase ist es, dass die Studierenden Erfahrungen mit ingenieurmäßiger Tätigkeit im Berufsfeld Energie- und Prozesstechnik sammeln und dass sie ihr theoretisches Wissen aus dem Studium praktisch anwenden. Sie lernen dabei die technischen und organisatorischen Zusammenhänge der Energie- und prozesstechnischen Praxis besser zu verstehen und zu analysieren und sind anschließend in der Lage, umfassende Arbeiten unter den betrieblichen, organisatorischen, maschinellen und personellen Gegebenheiten vor Ort eigenständig durchzuführen, zu leiten oder im Team an der Bewältigung der Aufgabe mitzuarbeiten. Nicht zwingend notwendig, aber durchaus wünschenswert ist es, wenn die Praxisphase zur Vorbereitung einer experimentellen Abschlussarbeit genutzt wird, d.h. im Praxisbetrieb kann bereits ein geeignetes Thema erarbeitet bzw. vorbereitet werden.

Die Praxisphase (15 LP) hat eine Dauer von 12 Wochen ganztags. In der Praxisphase arbeiten die Studierenden in einem Betrieb der Energie- und Prozesstechnik bzw. dem der Energie- und Prozesstech-

nik vor- oder nachgelagerten Bereichen als Praktikant. Die Praxisphase kann auch in einem Labor in den Bereichen Forschung und Entwicklung durchgeführt werden. Die Studierenden schließen hierfür einen Praktikantenvertrag ab, der vor Beginn des Praktikums von dem betreuenden Hochschullehrer oder Lehrbeauftragten der FH Bingen, dem oder der Studierenden und einem Vertreter des Ausbildungsbetriebs unterschrieben im Sekretariat des Studiengangs vorgelegt werden muss.

Es ist die Aufgabe der Studierenden, sich selbst eine geeignete Praktikumsstelle für das Praxismodul zu suchen. Sie werden dabei durch die Fachhochschule, z.B. durch die Weitergabe von Adressenlisten geeigneter Betriebe unterstützt.

Der Betreuer des Praxismoduls kann seine Unterschrift versagen, wenn der vorgeschlagene Praktikumsbetrieb oder die Praktikumsbedingungen keine hinreichende Ausbildung entsprechend der Anforderungen an das Praktikum ermöglichen.

Es ist die Aufgabe des Betreuers, die Praktikantin oder den Praktikanten darin zu unterstützen, während der Praxisphase für das Praxismodul die genannten Ziele des Praktikums zu erreichen. Der kooperierende Betrieb hat ebenfalls eine Person für die Betreuung der Studierenden zu benennen. Diese soll in der Regel über eine Ausbildungsberechtigung oder einen Hochschulabschluss verfügen.

Über die Arbeit für das Praxismodul wird ein Poster (Format A1) erstellt, das als Prüfungsleistung für die Praxisphase gilt und vom Betreuer bewertet wird. Auf diesem Poster soll in übersichtlicher Form ein Aspekt der praktischen Arbeit dargestellt werden. Ein Leerformular wird den Studierenden als Powerpoint-Datei zur Verfügung gestellt.

Am Ende der Praxisphase sind dem betreuenden Hochschullehrer eine schriftliche Bestätigung der Praxisstelle über die absolvierte Zeit sowie ein Praktikumsbericht abzugeben.

8 Abschlussarbeit (Bachelorarbeit)

Ziel der Abschlussarbeit des Bachelor ist es, dass die Studierenden zeigen, dass sie unter Anleitung ein Thema aus dem Gebiet der Energietechnik/ Versorgungstechnik/Prozesstechnik selbständig wissenschaftlich bearbeiten können, und in der Lage sind, die Ergebnisse ihrer Arbeit in schriftlicher Form schlüssig darzustellen.

Die Abschlussarbeit wird im Anschluss an die Praxisphase angefertigt. Sie kann im gleichen Betrieb/Labor wie die Praxisphase durchgeführt werden, es ist aber auch möglich, die Bachelorarbeit in einem anderen Betrieb anzufertigen, bzw. im gleichen Betrieb aber mit einer anderen Thematik.

Die Abschlussarbeit wird in der Regel als praktische Arbeit durchgeführt. Es ist aber auch möglich, die

Abschlussarbeit als eine Literaturstudie anzufertigen. Das Thema wird von dem betreuenden Hochschullehrer vergeben. In dieser Form der Abschlussarbeit sollen zu einem Thema aus den Bereichen Energie- und Prozesstechnik relevante und aktuelle Publikationen erfasst, gegenübergestellt und diskutiert werden.

Der Bearbeitungszeitraum für die Bachelorarbeit beträgt 12 Wochen. Dieser Zeitraum kann auf begründeten Antrag nach § 13(3) der Prüfungsordnung um bis zu 12 Wochen verlängert werden. Der Arbeitsaufwand für die Abschlussarbeit einschließlich Kolloquium entspricht 15 Leistungspunkten (LP).

Die Abschlussarbeit ist in einem Exemplar und auf Wunsch des Betreuers zusätzlich als elektronischer Datenträger (CD-ROM) im Sekretariat des Fachbereichs 1 zur Weiterleitung an den Prüfungsausschuss abzugeben. Der Abgabetermin wird aktenkundig gemacht. Das Exemplar erhält der Betreuer der Arbeit zur Korrektur und Bewertung. Dieses Exemplar reicht er dann an den Zweitkorrektor weiter. Das

Exemplar wird nach Festlegung der Note an die Bibliothek der Fachhochschule zur Archivierung und Einsicht weitergeleitet.

9 Studienberatung

Den Studierenden wird empfohlen, eine Studienberatung insbesondere in folgenden

Fällen in Anspruch zu nehmen:

- bei Planung eines Auslandssemesters
- bei wesentlicher Überschreitung der vorgesehenen Studienzeit
- nach nicht bestandener Prüfung
- bei Studiengangwechsel
- bei Festlegung der Wahlpflichtbereiche und der möglichen Fächerkombinationen.

Für die Studienberatung und ihre Organisation ist der Fachbereich verantwortlich.

10 Listen der Pflicht- und Wahlpflichtmodule

von den Grundlagen und den Vertiefungen mit Studien- und Prüfungsleistungen sowie der Gewichtung der Leistungspunkte (LP)

10.1 Pflichtmodule der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen:

1. - 3. Semester

Modulname	Kenn-nummer	LP	Studienleistung	Prüfungsleistung	Gewichtung
Physik (A + B)	B-EP-PM01	6	Praktikum	Klausur oder mündliche Prüfung*	6
Allgemeine Chemie (A + B)	B-EP-PM02	6	Praktikum	Klausur oder mündliche Prüfung*	6
Konstruktive Grundlagen (A + B)	B-EP-PM03	6	-	Klausur und Hausarbeit	6
Informatik (A + B)	B-EP-PM04	6	-	Klausur	6
Ingenieurmathematik 1	B-EP-PM05	9	Übungen	Klausur	9
Mechanik	B-EP-PM06	6	-	Klausur oder mündliche Prüfung*	6
Werkstoffkunde	B-EP-PM07	3	-	Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Ingenieurmathematik 2 und Statistik	B-EP-PM08	6	Übungen	Klausur	6
Thermodynamik	B-EP-PM09	6	-	Klausur oder mündliche Prüfung*	6
Elektrotechnik	B-EP-PM10	3	-	Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Chemische Prozesstechnik/Wärme- und Stoffübertragung	B-EP-PM11	6	Praktikum	Klausur	6
Kraft- und Arbeitsmaschinen 1	B-EP-PM12	3	-	Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Energietechnik 1	B-EP-PM13	6	Praktikum	Klausur	6
Physikalische Chemie 1	B-EP-PM14	3	-	Klausur oder mündliche Prüfung	3
Strömungslehre	B-EP-PM 15	6	-	Klausur oder mündliche Prüfung*	6

Tabelle 1: Pflichtmodule mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen. * je nach Gruppengröße.

10.2 Pflichtmodule Vertiefung Energie- und Versorgungstechnik (I)
4. - 6. Semester

Modulname	Kenn-nummer	LP	Studienleistung	Prüfungsleistung	Gewichtung
Prozesstechnik 1	B-EP-PM16	6	Übung	Klausur	6
Automatisierungstechnik/ Messtechnik	B-EP-PM18	9	Praktikum	Klausur	9
Heizungstechnik	B-EP-PM20	6	Praktikum	Klausur	6
Grundlagen der elektrischen Maschinen	B-EP-PM21	3	-	Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Ver- und Entsorgungstechnik	B-EP-PM22	9	Praktikum	Klausur	9
Klima- und Kältetechnik	B-EP-PM23	9	Praktikum	Klausur	9
Projektarbeit	B-EP-PM28	6	-	Ausarbeitung	6
Regeltechnik in der Versorgungstechnik	B-EP-PM29	3	-	Klausur	3
Versorgungstechnik in der Praxis	B-EP-PM30	6	Praktikum	Klausur und Hausarbeit	6

Tabelle 2: Pflichtmodule Vertiefung Energie- und Versorgungstechnik. * je nach Gruppengröße.

10.3 Pflichtmodule Vertiefung Prozesstechnik (II)

4. - 6. Semester

Modulname	Kenn-nummer	LP	Studienleistung	Prüfungsleistung	Gewichtung
Prozesstechnik 1	B-EP-PM16	6	Übung	Klausur	6
Automatisierungs-technik/ Messtechnik	B-EP-PM18	9	Praktikum	Klausur	9
Physikalische Chemie 2	B-EP-PM19	3	Praktikum	Klausur oder mündliche Prüfung	3
Nachwachsende Rohstoffe	B-EP-PM17	6	-	Klausur	6
Absorptionskältetechnik	B-EP-PM24	3	Praktikum	Klausur oder mündliche Prüfung	3
Anlagenbau	B-EP-PM25	3	-	Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Regeltechnik	B-EP-PM26	3	-	Klausur	3
Apparatebau	B-EP-PM32	6	-	Klausur und Hausarbeit	6
Projektarbeit	B-EP-PM28	6	-	Ausarbeitung	
Mikro-Prozesstechnik	B-EP-PM31	6	Praktikum	Klausur oder Referat*	6
Prozesstechnik 2	B-EP-PM27	6	Praktikum Hausarbeit	Klausur	6

Tabelle 3: Pflichtmodule Vertiefung Prozesstechnik. * je nach Gruppengröße.

**10.4 Wahlpflichtmodule für beide Vertiefungen 5. und 6. Semester
Energie- und Versorgungstechnik(I) sowie Prozesstechnik (II)**

Modulname	Kenn-nummer	LP	Studien- leistung	Prüfungs- leistung	Gewich-tung
Sensortechnik	B-EP-WP01	3	-	Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Bioprozesstechnik	B-EP-WP02	3	-	Klausur	3
Kraft- und Arbeitsmaschinen 2	B-EP-WP03	6	Praktikum	Klausur oder mündliche Prüfung*	6
Energietechnik 2	B-EP-WP04	3	Praktikum	Klausur	3
Umwelttechnik	B-EP-WP06	6	Praktikum	Klausur oder mündliche Prüfung*	6
Geothermie	B-EP-WP07	3	-	Klausur	3
Digitale Prozesstechnik	B-EP-WP08	6	Praktikum	Projektarbeit	6
Projektmanagement	B-EP-WP09	3	-	Klausur oder Hausarbeit	3

Tabelle 4: Wahlpflichtmodule beider Vertiefungen, Energie- und Versorgungstechnik (I) und Prozesstechnik (II).
* je nach Gruppengröße.

**10.5 Wahlpflichtkatalog für beide Vertiefungen, 5. und 6. Semester
Energie- und Versorgungstechnik (I) und Prozesstechnik (II)**

Modulname	Kenn-nummer	LP	Studien- leistung	Prüfungs- leistung	Gewichtung
Strahlenschutz	B-EP-WP10	3	-	Klausur oder Referat oder Hausarbeit	3
Lasertechnik	B-EP-WP11	3	-	Klausur oder Referat oder Hausarbeit	3
Sicherheitstechnik	B-EP-WP12	3	-	Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Stoffstrommanagement	B-EP-WP13	3	-	Klausur oder Projektarbeit oder Referat	3
Prozessoptimierung/ Versuchsplanung	B-EP-WP14	3	Übung	Klausur	3
Solartechnik	B-EP-WP15	3	-	Hausarbeit und Referat	3
Analyse und Simulation in der Thermo- und Prozesstechnik	B-EP-WP16	3	-	Hausarbeit	3
Erweiterung EDV	B-EP-WP17	3	-	Projektarbeit	3

Tabelle 5: Wahlpflichtkatalog für beide Vertiefungen, Energie- und Versorgungstechnik (I) und Prozesstechnik (II). * je nach Gruppengröße.

**10.6 Pflicht- / Wahlpflichtkatalog „Softskills“ beide Vertiefungen, 2. - 5. Semester
Energie- und Versorgungstechnik (I) und Prozesstechnik (II)**

Modulname	Kenn-nummer	LP	Studien- leistung	Prüfungs- leistung	Gewichtung
Englisch 1	B-EP-SM01	3	-	Klausur und mündliche Prüfung	3
BWL für Ingenieure	B-EP-SM02	3	-	Klausur	3
Office Anwendungen	B-EP-SM03	3	-	Hausarbeit	3
Englisch 2	B-EP-SM04	3	-	Klausur und mündliche Prüfung	3
Recht	B-EP-SM05	3	-	Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Umweltrecht	B-EP-SM06	3	-	Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Wissenschaftliches Arbeiten	B-EP-SM07	3	-	Referat und Hausarbeit	3

Tabelle 6: Wahlpflichtkatalog „Softskills“ für beide Vertiefungen, Energie- und Versorgungstechnik und Prozesstechnik. * je nach Gruppengröße.

**10.7 Pflichtmodule für beide Vertiefungen, 7. Semester
Energie- und Versorgungstechnik (I) und Prozesstechnik (II)**

Modulname	Kenn-nummer	LP	Studien- leistung	Prüfungs- leistung	Gewichtung
Praxisphase	B-EP-PP01	15	-	Ausarbeitung als Poster	6
Abschlussarbeit mit Kolloquium	B-EP-AB01	15	Kolloquium	Schriftliche Ausarbeitung	30

Tabelle 7: Pflichtmodule für das 7. Semester

11 Liste der Lehrveranstaltungen

Modulbezeichnung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Modul-Kürzel	Semester	LP	Dozent	Präsenzzeit (h)	Lehrform	Status	V SW S	Ü SW S	P SW S
Physik	Physik A und B	PHYS	1 + 2	6	Zis	90	V,Pr	P	4		2
Allgemeine Chemie	Chemie A und B	ALCE	1 + 2	6	WCl	90	V,Pr	P	4		2
Konstruktive Grundlagen	Konstruktive Grundlagen A und B	KOGR	1 + 2	6	Do	90	V,Ü	P	2	4	
Informatik	Informatik A und B	INFO	1	6	Hr	90	V,Ü	P	4	2	
Ingenieurmathematik 1	Ingenieurmathematik 1	INMA1	1	9	Wi	120	V,Ü	P	4	4	
Mechanik	Technische Mechanik	MECH	1	6	Wta	60	V, Ü	P	3	1	
Werkstoffkunde	Werkstoffkunde	WEST	1	3	Og	30	V	P	2		
Ingenieurmathematik 2 Und Statistik	Ingenieurmathematik 2 und Statistik	INMA2	2	6	Wi	90	V,Ü,	P	4	2	
Thermodynamik	Thermodynamik	TEDY	2	6	Wta	60	V,Ü,	P	3	1	
Elektrotechnik	Elektrotechnik	ETEC	2	3	Zis	45	V	P	3		
Chemische Prozesstechnik / Wärme- und Stoffübertragung	Chemische Prozesstechnik / Wärme u. Stoffübertragung	CEPR	3	6	Og/Sn	90	V,P	P	4		2
Kraft- und Arbeitsmaschinen 1	Kraft und Arbeitsmaschinen 1	KRA1	3	3	Wta	30	V	P	2		
Energietechnik 1	Energietechnik 1	ENT1	3	6	Rnz	75	V,Ü,P r	P	4		1
Physikalische Chemie 1	Physikalische Chemie 1	PYCH1	3	3	Os	30	V	P	2		
Strömungslehre	Strömungslehre	STRÖ	3	6	Wta	90	V,Ü	P	4	2	
Prozesstechnik 1	Prozesstechnik 1	PROZ1	4	6	Pi	105	V,P	P	5		2
Automatisierungstechnik / Messtechnik	Automatisierungstechnik / Messtechnik	AUTO	4	9	Hr/Lm	120	V,Ü,P r	P	6	1	1
Heizungstechnik	Heizungstechnik	HEIZ	4	6	Rnz	75	V,Pr	PI	4		1
Grundlagen der elektrischen Maschinen	Grundlagen der elektrischen Maschinen	GEMA	4	3	Lm	30	V	PI	2		
Physikalische Chemie 2	Physikalische Chemie 2	PYCH2	4	3	Os	45	V,Pr	PII	2		1
Apparatebau	Apparatebau	APPA	4	6	Do	90	V,Ü	PII	4	2	
Nachwachsende Rohstoffe	Stoffliche und energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe	NARO	5	6	Tü	60	V	PII	4		
Ver- und Entsorgungstechnik	Ver- und Entsorgungstechnik	VENT	5	9	Rnz	105	V,Pr	PI	6		1
Klima- und Kältetechnik	Klima- und Kältetechnik	KLIM	5	9	Sn	120	V, Pr	PI	6		2
Absorptionskältetechnik	Kältetechnik	KALT	5	3	Wta	45	V,Pr	PII	2		1
Anlagenbau	Anlagenbau	ANBA	5	3	Wta	30	V	PII	2		
Regeltechnik	Regeltechnik	RETE	5	3	Lm	30	V,Ü	PII	1	1	

Sensortechnik	Sensortechnik	SESO	5	3	Lm	30	V	WP	2		
Bioprozesstechnik	Bioprozesstechnik	BIPT	5	3	Sü	45	V	WP	3		
Kraft- und Arbeitsmaschinen 2	Kraft und Arbeitsmaschinen 2	KRA2	5	6	Wta	75	V,Ü,Pr	WP	3	1	1

Modulbezeichnung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Modul-Kürzel	Semester	LP	Dozent	Präsenzzeit (h)	Lehrform	Status	V SWS	Ü SWS	Pr SWS
Energietechnik 2	Energietechnik 2	ENT2	5	3	Rnz	45	V,Pr	WP	2		1
Projektarbeit	Projektarbeit	PROJ	6	6	Alle Kollegen	120	Pr	P			
Regeltechnik in der Versorgungstechnik	Mess- und Regeltechnik in der Versorgungstechnik	REVT	6	3	Lm	45	V,Pr	PI	2		1
Versorgungstechnik in der Praxis	Versorgungstechnik in der Praxis	VIDP	6	6	Rnz	90	V,Pr	PI	2		4
Mikro-Prozesstechnik	Mikro-Prozesstechnik	MIKP	6	6	Og	75	V, Pr	PII	4		1
Prozesstechnik 2	Prozesstechnik 2	PORZ2	6	6	Pi	105	V, Pr	PII	5		2
Umwelttechnik	Umwelttechnik	UMTE	6	6	Og	75	V,Pr	WP	4		1
Geothermie	Geothermie	GEOT	6	3	Sn	30	V	WP	2		
Digitale Prozesstechnik	Digitale Prozesstechnik	DIPO	6	6	Hr/Lm	90	V,Ü	WP	2	2	
Projektmanagement	Projektmanagement	PMAN	6	3	Wta	30	V	WP	2		
Strahlenschutz	Strahlenschutz	STRA	6	3	Zis	30	V	WP	2		
Lasertechnik	Lasertechnik	LATE	5	3	Zis	30	V	WP	2		
Sicherheitstechnik	Sicherheitstechnik	SITE	5	3	Me	30	V	WP	2		
Stoffstrommanagement	Stoffstrommanagement	SSMA	6	3	Tü	30	V	WP	2		
Solartechnik	Solartechnik	SOTE	5	3	Wta	30	V	WP	2		
Prozessoptimierung / Versuchsplanung	Prozessoptimierung / Versuchsplanung	PROV	5	3	Re	30	V	WP	2		
Analyse und Simulation In der Thermo- und Fluidodynamik	Analyse und Simulation In der Thermo- und Fluidodynamik	ANSI	6	3	Sn	30	V	WP	2		
Erweiterung EDV	Erweiterung EDV	EEDV	6	3	Hr	30	V	WP	2		
Praxisphase	Praxisphase	PRAX	7	15	Alle Kollegen			P			
Abschlussarbeit inklusive Kolloquium	Abschlussarbeit und Kolloquium	ABKO	7	15	Alle Kollegen			P			
Englisch 1	Englisch 1	ENGL1	3	3	Hb	30	V	P	2		
BWL für Ingenieure	Einführung in die allgemeine BWL	BWLI	4	3	Sommer	30	V	P	2		
Office Anwendungen	Office Anwendungen	OFAN	2/4	3	Pi	30	V	WP	2		
Englisch 2	Englisch 2	ENGL2	2/4	3	Hoe	30	V	WP	2		
Recht	Recht	RECH	3/5	3	Gu	30	V	WP	2		
Umweltrecht	Umweltrecht	UMRE	2/4	3	LUWG	30	V	WP	2		
Wissenschaftliches Arbeiten	Wissenschaftlich Arbeiten	WARB	2	3	Wollny	30	V	P	2		

Abkürzungen: V = Vorlesung, Ü = Übung, Pr = Praktikum, P = Pflichtmodul, WP = Wahlpflichtmodul, PI = Pflichtmodul Vertiefung Energie- und Versorgungstechnik, PII = Pflichtmodul Vertiefung Prozesstechnik, WP = Wahlpflichtmodul

Abkürzungen der Dozenten laut Abkürzungsverzeichnis

12 Studienverlaufsplan für den Studiengang Energie- und Prozesstechnik

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester		5. Semester		6. Semester		7. Semester
3 LP	Physik		Kraft-Arbeitsmaschinen 1	Prozeßtechnik 1		Ver-/Entsorgungstechnik	Nachwachs. Rohstoffe	Projektarbeit		Praxisphase
3 LP	Allgemeine Chemie		Physikalische Chemie 1	Automatisierungstechnik / Meßtechnik			Absorptions-Kältetechnik	Regeltechni.d.Versorgt.	Mikro-Prozesstechnik	
3 LP	Konstruktive Grundlagen		Chem.Prozeßtechnik / Wärme- und Stoffübertragung			Klima-/Kälte-Technik	Anlagenbau	Versorg-Technik		
3 LP	Informatik			Energietechnik 1	Wahlpflicht-Fach		Regel-technik	i.d. Praxis		
3 LP	Werkstoffkunde	Elektrotechnik	Strömungslehre			Heizungstechnik	Apparatebau	Wahlpflichtfächer aus den Vertiefungen für das 5. Semester		Wahlpflichtfächer aus den Vertiefungen für das 6. Semester
3 LP	Mechanik			Thermodynamik	Grundlg. el. Maschinen					
3 LP	Ingenieur Mathematik 1	Ingenieur Mathematik 2	Englisch 1	Englisch 2						
3 LP				Wissenschaftliches Arbeiten	Softskill 1	BWL für Ingenieure				
3 LP						I	II	I	II	I

I = Energie- und Versorgungstechnik

II = Prozesstechnik

13 Modulbeschreibungen

Im Modulhandbuch (s. Anlage zum Studienplan) werden alle Beschreibungen der Module aufgelistet, die im Bachelor Studiengang Energie- und Prozesstechnik angeboten werden.

14 Zusatzmodule

Die Studierenden können zusätzliche Module belegen und durch eine Prüfung abschließen. Sie können sich die Note im Zeugnis als Zusatzmodul bescheinigen lassen. Die Noten zusätzlicher Module gehen nicht in die Gesamtnote ein.

15 Formulare

Folgende Formulare:

- Anmeldeformular Praxisphase
- Anmeldeformular Projektarbeit
- Anmeldeformular Abschlussarbeit
- Anmeldeformular Vertiefungsrichtung
sind im Sekretariat erhältlich

16 Verzeichnis der Abkürzungen (wenn nicht schon vor Ort angegeben)

P = Pflichtmodul
WP = Wahlpflichtmodul
V = Vorlesung
Ü = Übungen

NN = nicht nominiert
SWS = Semesterwochenstunden
SS = Sommersemester
WS = Wintersemester
I = Vertiefung Energie- und Versorgungstechnik
II = Vertiefung Prozesstechnik

Dozentenkürzel:

Do = Dorn	Pi = Porschewski
Gu = Gutmann	Re = Reh
Hr = Herrmann	Rnz = Reinartz
Hb = Hoess	Sn = Simon
Kd = Krefft	Sü = Steinmüller
Lm = Lauzi	Tü = Türk
Me = Messer	WCl= Weiß
Og = Ohling	Wi = Wippermann
Os = Oswald	Wta = Weiten
	Zis = Zimmerschied

LUWG = Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland- Pfalz (Frank, Karst, Vogt, Wosnitza)

Bingen, den 04.03.2014

Der Dekan des Fachbereiches 1
Life Sciences and Engineering