

Überblick Praxisphasen Studiengang Energie- und Umwelttechnik

In dieser Übersicht wird pro Semester die Abstimmung der folgenden **Handlungsebenen** dargestellt:

- Tätigkeitsschwerpunkte im Praxisbetrieb,
- Inhalte des Praxismoduls und
- Inhalte des Eigenverantwortlichen Lernens (EvL) in der entsprechenden Praxisphase.

Die **Tätigkeitsschwerpunkte** werden so geplant, dass eine aufsteigende Tendenz vom Hospitieren über Mithilfe und geführte Mitarbeit hin zu selbstständiger Tätigkeit erfolgt. Die Ausbildungsstätte erstellt gemeinsam mit der Staatlichen Studienakademie einen Plan, der die Umsetzung der Tätigkeitsschwerpunkte für die Praxisphase vorgibt. Dieser Prozess wird durch einen geeigneten betrieblichen Betreuer organisiert und geleitet.

Die **Praxismodule** sind kreditierte Module, in denen die Studierenden im Praxisbetrieb vom Lehrpersonal der Staatlichen Studienakademie betreute und geprüfte Aufgabenstellungen bearbeiten. Den Rahmen für diese Aufgabenstellungen bilden die für die jeweiligen Praxisphasen vorgegebenen Inhalte. Die Erstellung der Aufgabenstellung für das Praxisprojekt erfolgt in Abstimmung mit der Ausbildungsfirma.

Die Inhalte des „**Eigenverantwortlichen Lernen (Praxis)**“ stellen in die entsprechende Praxisphase verlagerte Theorieinhalte dar, bei denen die Studierenden sich selbständig mit den in den entsprechenden Übersichten aufgeführten Inhalten auseinandersetzen sollen, so dass diese Inhalte mit in die Modulprüfung des Theoriemoduls einfließen können. Die Prüfung dieser Theoriemodule findet daher erst nach der entsprechenden Praxisphase (Semesterende) statt.

Praxisphase 1. Semester (Studiengang Energie- und Umwelttechnik)

| Tätigkeitsschwerpunkte | Inhalte Praxismodul | Workload (h) | Inhalte EvL (Praxis) | Workload (h) |
|--|--|--------------|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einarbeitung in die Betriebsstruktur der Ausbildungsstätte (Aufgaben und Zusammenwirken einzelner Betriebsabteilungen) ▪ Kennenlernen der im Ausbildungsbetrieb vorhandenen gesetzlichen Anforderungen ▪ Kennenlernen unternehmensspezifischer Geschäftsfelder ▪ Kennenlernen des betrieblichen CAD-Systems | 6EU-PR1EU-10 / Praxismodul Energie- und Umwelttechnik 1 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kennenlernen von Aufbau, Organisation und Geschäftsfeldern des Praxisunternehmens ▪ Erwerb handwerklicher unternehmensspezifischer Grundfertigkeiten, experimentelles Arbeiten ▪ Kennenlernen von grundlegenden betrieblichen Arbeitsabläufen | 180 | | |
| | | | 6EU-GMATH-10 / Grundlagen der Ingenieurmathematik | 24 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse zur Vektoralgebra ▪ Übungsaufgaben zu ausgewählten Schwerpunkten der Vektoralgebra | |
| | | | 6EU-CAD-12 / Grundlagen der Informatik und CAD | 33 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbststudium zu den Schwerpunkten Tabellenkalkulation und VBA ▪ Erstellung einer Excel-basierten Tabellenkalkulation für die Anwendung im näheren Umfeld des Praxisarbeitsplatzes ▪ Prüfungsvorbereitung für Lehrgebiet Grundlagen der Informatik | |
| 6EU-BWL-12 / Betriebswirtschaftliche und rechtliche Grundlagen | 24 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recherchen zu ausgewählten Schwerpunkten des Lehrgebiets Rechtliche Grundlagen | | | | |

Praxisphase 2. Semester (Studiengang Energie- und Umwelttechnik)

| Tätigkeitsschwerpunkte | Inhalte Praxismodul | Workload (h) | Inhalte EvL (Praxis) | Workload (h) |
|---|--|--|---|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse über die Unternehmensstruktur, Geschäftsfelder und betriebswirtschaftliche Grundlagen des Praktikumsbetriebes ▪ Vertiefung der Kenntnisse im betrieblichen CAD-System ▪ Mitarbeit in einem betrieblichen Projekt in Verbindung mit Planungs-, Projektierungs-, Datenerfassungs- und Auswertetätigkeiten | 6EU-PR2EU-20 / Praxismodul Energie- und Umwelttechnik 2 | 180 | | |
| | | | 6EU-THER-23 / Technische Thermodynamik und Strömungslehre | 20 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erlernen von Prüf- und Montagetechniken, Verfahrens-, Emissions- und Immissionskontrolle ▪ Bewertung von Leistungsparametern ▪ Planung und Teilprojektierung, Anlagenbetrieb und Optimierung von betrieblicher Anlagentechnik ▪ Wartung, Kontrolle, Kalibrierung und Instandhaltung betrieblicher Anlagen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Übungsaufgaben zu ausgewählten Schwerpunkten der Lehrgebiete Technische Thermodynamik und Strömungslehre | | |
| | 6EU-CAD-12 / Grundlagen der Informatik und CAD | 30 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse und Anwendung der im Unternehmen genutzten CAD-Technik ▪ Vertiefung der Kenntnisse zu CAD ▪ Anfertigung eines Konstruktionsentwurfs | | | | |
| | | | | |

Praxisphase 3. Semester (Studiengang Energie- und Umwelttechnik)

| Tätigkeitsschwerpunkte | Inhalte Praxismodul | Workload (h) | Inhalte EvL (Praxis) | Workload (h) |
|---|---|---|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mitarbeit in einem betrieblichen Projekt in Verbindung mit Planungs-, Projektierungs-, Datenerfassungs- und Auswertetätigkeiten ▪ Vertiefung der Kenntnisse im betrieblichen CAD-System ▪ Maßnahmen zur betriebsinternen Qualitätssicherung nach DIN ▪ Erhebung verfahrenstechnischer und betriebstechnischer Daten als Voraussetzung zur Überprüfung und Optimierung betriebsinterner Prozesse und Abläufe ▪ Erstellen von Betriebsanweisungen | 6EU-PR3EU-30 / Praxismodul Energie- und Umwelttechnik 3 | 180 | 6EU-ENGL-23 / Fremdsprache / Englisch | 30 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingenieurmäßiges Arbeiten im Rahmen der Kundenbetreuung, der Qualitätssicherung, der Anlagenüberwachung und der Produktionsdurchführung ▪ Auftrags-, Fertigungs-, Montage- und Projektplanungen im Bereich Energie- und Umwelttechnik ▪ Auswertung und Bewertung von Versuchs-, Prüf-, Emissions- und Immissionsmesswerten ▪ Bewertung der Adaptionfähigkeit von technischen Dokumentationen | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Übungsaufgaben für das Lehrgebiet Technisches Englisch ▪ Prüfungsvorbereitung für das Lehrgebiet Technisches Englisch | |
| | | 6EU-NAGL-30 / Naturwissenschaftliche Grundlagen | 36 | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Übungsaufgaben zu ausgewählten Schwerpunkten des Lehrgebiets Technische Physik ▪ Anfertigung der Laborausarbeitung im Lehrgebiet Umweltchemie ▪ Prüfungsvorbereitung für Lehrgebiete Technische Physik und Umweltchemie | | |

Praxisphase 4. Semester (Studienrichtung Energietechnik)

| Tätigkeitsschwerpunkte | Inhalte Praxismodul | Workload (h) | Inhalte EvL (Praxis) | Workload (h) |
|---|---|--------------|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mitarbeit bei Auftrags-, Fertigungs-, Montage- und Projektplanungen im Bereich der Energietechnik ▪ Mitarbeit bei Projektorganisation und -durchführung an einem betrieblichen Projekt ▪ Maßnahmen zur betriebsinternen Qualitätssicherung nach DIN | 6EU-PR4ET-40 / Praxismodul Energietechnik 4 | 180 | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Lehrinhalte aus Praxismodul 3 ▪ Zunehmend eigenständiges ingenieurmäßiges Arbeiten im Rahmen der Kundenbetreuung, der Qualitätssicherung, der Anlagen-Überwachung und der Produktionsvorbereitung und -durchführung ▪ Kritische Analyse des Projekt- und Qualitätsmanagements im Unternehmen | | 6EU-PROM-40 / Projektmanagement | 36 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse zu Projektorganisation, Projektdurchführung und Controlling ▪ Anfertigung der Projektarbeit | |
| | | | 6EU-KSMA-40 / Kolben-, Strömungsmaschinen und Rohrleitungstechnik | 14 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anfertigung der Laborausarbeitung ▪ Prüfungsvorbereitung | |
| 6EU-UFA-40 / Umweltbelastungen durch Feuerungsanlagen | 24 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recherchen zu ausgewählten Schwerpunkten des Moduls ▪ Anfertigung der Seminararbeit | | | | |

Praxisphase 4. Semester (Studienrichtung Versorgungs- und Gebäudetechnik)

| Tätigkeitsschwerpunkte | Inhalte Praxismodul | Workload (h) | Inhalte EvL (Praxis) | Workload (h) |
|--|---|--------------|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mitarbeit bei Auftrags-, Fertigungs-, Montage- und Projektplanungen im Bereich der Versorgungs- und Gebäudetechnik ▪ Mitarbeit bei Projektorganisation und -durchführung an einem betrieblichen Projekt ▪ Maßnahmen zur betriebsinternen Qualitätssicherung nach DIN | 6EU-PR4VT-40 / Praxismodul Versorgungs- und Gebäudetechnik 4 | 180 | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Lehrinhalte aus Praxismodul 3 ▪ Zunehmend eigenständiges ingenieurmäßiges Arbeiten im Rahmen der Kundenbetreuung, der Qualitätssicherung, der Anlagen-Überwachung und der Produktionsvorbereitung und -durchführung ▪ Kritische Analyse des Projekt- und Qualitätsmanagements im Unternehmen | | 6EU-PROM-40 / Projektmanagement | 36 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse zu Projektorganisation, Projektdurchführung und Controlling ▪ Anfertigung der Projektarbeit | |
| | | | 6EU-KSMA-40 / Kolben-, Strömungsmaschinen und Rohrleitungstechnik | 14 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anfertigung der Laborausarbeitung ▪ Prüfungsvorbereitung | |
| 6EU-SANI-45 / Gas- und Sanitärtechnik | 24 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse zur Planung von Trinkwasser-Installationen in Verbindung Feuerlösch- und Brandschutzanlagen ▪ Anfertigung der Seminararbeit | | | | |

Praxisphase 5. Semester (Studienrichtung Energietechnik)

| Tätigkeitsschwerpunkte | Inhalte Praxismodul | Workload (h) | Inhalte EvL (Praxis) | Workload (h) |
|---|--|--------------|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planung, Durchführung und Nachbereitung je nach Aufgabenstellung eines Teil- oder Gesamtprojektes aus dem Bereich des firmenspezifischen Arbeitsfeldes der Energietechnik ▪ Arbeitsschritte: Projektplanung, Projektdurchführung, Projektoptimierung, Projektdarstellung und -präsentation | 6EU-PR5ET-50 / Praxismodul Energietechnik 5 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbständige Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung oder eines Projektes aus dem Bereich des firmenspezifischen Arbeitsfeldes der Energietechnik | 180 | | |
| | | | 6EU-NREO-50 / Nutzung regenerativer Energien | 18 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recherchen zu ausgewählten Schwerpunkten des Moduls ▪ Anfertigung der Seminararbeit | |
| | | | 6EU-WSUE-50 / Wärme- und Stoffübertragung | 24 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Übungsaufgaben zu ausgewählten Schwerpunkten des Moduls ▪ Prüfungsvorbereitung | |
| 6EU-WAE-50 / Wärmenetze | 30 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse zu Planung und Betrieb von Fern- und Nahwärmenetzen ▪ Fachrecherchen zu ausgewählten Schwerpunkten des Moduls ▪ Anfertigung der Seminararbeit | | | | |

Praxisphase 5. Semester (Studienrichtung Versorgungs- und Gebäudetechnik)

| Tätigkeitsschwerpunkte | Inhalte Praxismodul | Workload (h) | Inhalte EvL (Praxis) | Workload (h) |
|--|---|---|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planung, Durchführung und Nachbereitung je nach Aufgabenstellung eines Teil- oder Gesamtprojektes aus dem Bereich des firmenspezifischen Arbeitsfeldes der Versorgungs- und Gebäudetechnik ▪ Arbeitsschritte: Projektplanung, Projektdurchführung, Projektoptimierung, Projektdarstellung und -präsentation | 6EU-PR5VT-50 / Praxismodul Versorgungs- und Gebäudetechnik 5 | 180 | 6EU-CPRO-50 / Computerunterstütztes Projektieren | 36 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbständige Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung oder eines Projektes aus dem Bereich des firmenspezifischen Arbeitsfeldes der Versorgungs- und Gebäudetechnik | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse zur computerunterstützten Planung und Projektierung in der Gebäudetechnik ▪ Anfertigung eines Konstruktionsentwurfs | |
| | | 6EU-KTE-56 / Kältetechnik | 18 | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse über ausgewählte Schwerpunkte des Moduls ▪ Anfertigung der Seminararbeit | | |
| | 6EU-NREO-50 / Nutzung regenerativer Energien | 18 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachrecherchen zu ausgewählten Schwerpunkten des Moduls ▪ Anfertigung der Seminararbeit | | | | |

Praxisphase 6. Semester (Studiengang Energie- und Umwelttechnik)

Die Tätigkeitsschwerpunkte sind im Wesentlichen auf die Bachelorarbeit ausgerichtet. Das Thema der Thesis wird von der Staatlichen Studienakademie in Abstimmung mit dem Praxispartner (Ausbildungsfirma) vergeben.

Mit der Bachelorarbeit erbringen die Studierenden den Nachweis, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisbezogene Problemstellung unter Anwendung praktischer Methoden und wissenschaftlicher Erkenntnisse selbstständig zu bearbeiten. In der Thesis werden die Ergebnisse der Bachelorarbeit in schriftlicher Form zusammengefasst. Die Thesis wird vor einer Prüfungskommission verteidigt, wenn die Thesis mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

| Tätigkeitsschwerpunkte | Inhalte Modul Bachelorarbeit | Workload (h) |
|--|---|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erstellen eines Projektplanes (Grobgliederung) und Absprache mit den Gutachtern ▪ Literaturrecherche ▪ Theoretischer und empirischer Teil (Aufnahme und Zusammenstellung von Daten) ▪ Auswertung der Daten, Variantenvergleich, Wirtschaftlichkeitsanalyse, Optimierung ▪ Darstellung der Ergebnisse in Form der Thesis ▪ Vorbereitung der Verteidigung - Erstellung einer Präsentation zur Verteidigung der Thesis | 6-EU-BA-60 / Bachelorarbeit <ul style="list-style-type: none"> ▪ mit der Erstellung der Bachelorarbeit werden Modulinhalt aus dem gesamten Studium vertieft, verknüpft und erweitert ▪ mit der Bachelorarbeit belegen die Studierenden ihre Fähigkeit zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit ▪ Inhalte entsprechend der Aufgabenstellung aus dem Fachbereich | 360 |