

Energieinformatik

Zusatzdokument für die dualen Studienformate

Bachelor of Science (B. Sc.)

BPO 2024 (für dual Studierende ab WiSe 2024/25)

15.07.2024

Inhaltsverzeichnis

Praxisphasen im praxisintegrierten dualen Studium.....	3
Curriculare Übersicht	3
Phase 1: Praxiseinstiegsphase	7
Phase 2: Praxisaufbauphase	9
Phase 3: Praxistransferphase mit Praxistransferprojekt und Praxisseminar	11
Praxistransferprojekt.....	11
Praxisseminar	13

Praxisphasen im praxisintegrierten dualen Studium

Curriculare Übersicht

Praxisphase 1 (1. – 2. Semester):

In diesem Modul findet die Reflexion der praktischen Tätigkeiten im Betrieb statt. Hierbei geht es in erster Linie darum, die Praxiseinsatzzeiten auf der Grundlage des vom Unternehmen erstellten Praxisplans darzustellen und erste inhaltliche Bezüge zu den Studieninhalten herzustellen. Weiterhin sollen die zentralen Lernergebnisse der ersten Praxisphase aufgezeigt werden.

Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
1	GMAT	Grundlagen der Ingenieurmathematik	Mathematisches Grundwissen, das für das weitere Studium benötigt wird: Funktionen, Vektorrechnung, Folgen, Differentialrechnung, Integralrechnung, komplexe Zahlen.	6	6
1	PHY	Physik	Erwerb physikalischer Grundkenntnisse z.B. im Bereich Mechanik, Energie(-erhaltung), Atomaufbau, die für spätere ingenieurwissenschaftliche Module benötigt werden.	6	5
1	GIP	Grundlagen der Informatik und Programmierung	Erwerb von Grundkenntnissen der Informatik, Anwendung einer Programmiersprache	6	5
2	HMAT	Höhere Mathematik	Erwerb weiterführender Kenntnisse der Ingenieurmathematik, die für das weitere Studium relevant sind.	6	5
2	ELT	Elektrotechnik	Erwerb elektrotechnischer Grundlagen, die für spätere ingenieurwissenschaftliche Module benötigt werden.	6	5
2	DAT	Datenbanken		6	5
1-2	P1_pi	Studienintegrierte Praxiseinstiegsphase im dualen praxisintegrierten Studienformat	Reflexion des Transfers zwischen Theorie und Praxis, im Rahmen der praktischen Tätigkeit im Betrieb; schriftliche Darstellung (Praxisbericht) auf der Grundlage von studiengangbezogenen Fragestellungen (Vorlage Templates zu Phase 1)	2	
Summe Praxisphase 1				38	31

Praxisphase 2 (3. – 5. Semester):

In diesem Modul soll die Darstellung des Wissenstransfers in und aus dem Betrieb erfolgen. Dabei soll aufgezeigt werden, welche theoretischen Grundlagen aus dem Studium in den betrieblichen Ablauf bzw. in die betrieblichen Aufgaben- und Tätigkeitsfelder bereits integriert wurden. Weiterhin soll aufgezeigt werden, welche Erfahrungen aus der Praxis in das Studium transferiert werden konnten.

Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
3	CN	Computernetze	Grundlagen von Netzwerken verschiedener Topologien, Vermittlungs- und Zugriffsverfahren, Protokolle	6	5
3	EEW	Einführung in Energiesysteme und Energiewirtschaft	Erste Einführung in die Themenfelder der Energiesysteme, der Energieträger, der Energietechnik und der Energiewirtschaft. So wird vom ersten Semester an der Anwendungsbezug des Studiums deutlich. Gleichzeitig werden erste Kompetenzen zum wissenschaftlichen Arbeiten erworben.	6	5
3	EET	Elektrische Energietechnik	Grundlagen der Stromerzeugung, -übertragung, -verteilung und -verwendung und der hierbei eingesetzten technischen Komponenten und Systeme.	6	5
4	EWS	Grundlagen der Energiewandlung und -speicherung		6	5
4	OOP	Objektorientierte Programmierung		6	
4	SWT	Softwaretechnik		6	5
5	ENZ	Energienetze	Struktur und Betrieb von Energienetzen – Berechnung von Energieflüssen (Strom, Gas, Flüssigkeiten)	6	4
5	PLT	Prozess- und Leittechnik	Grundlagen zum Steuern, Regeln und Sichern von technischen Anlagen	6	5
5	ENG	English (English)		6	4
3-5	P2_pi	Studienintegrierte Praxisaufbauphase im dualen praxisintegrierten Studienformat	Reflexion des Transfers zwischen Theorie und Praxis, im Rahmen der praktischen Tätigkeit im Betrieb; schriftliche Darstellung (Praxisbericht) auf der Grundlage von studiengangsbezogenen Fragestellungen (Vorlage Template)	4	
Summe Praxisphase 2				58	38

Praxisphase 3 (6. – 8. Semester):

In diesem Modul erfolgt der konkrete Transfer in die Praxis. Es sollen dabei die in den Theoriemodulen erworbenen Kompetenzen und Fertigkeiten in einem Betrieb angewandt werden, um konkrete ingenieurspezifische Aufgabenstellungen zu lösen. Die Phase 3 unterteilt sich in einem Praxistransferprojekt und einem Praxisseminar.

Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
6		Wirtschaft und Recht	Erwerb von betriebswirtschaftlichen, volkswirtschaftlichen und wirtschaftsrechtlichen Grundkenntnissen. Anwendung grundlegender entscheidungsunterstützender, wirtschaftlicher Methoden.	6	4
6	PMD	Projektmanagement	Erwerb von Kenntnissen und Methodenkompetenzen des Projektmanagements und der Projektdokumentation in Theorie und praktischen Projekten.	6	4
6	DSV	Digitale Signalverarbeitung		6	5
7	MSR	Mess- und Regelungstechnik		6	5
7	KNT	Kommunikations- und Nachrichtentechnik		6	5
7	Wahlmodul 1	Wahlmodul 1	Wahlmodul 1	6	
8	ZTS	Sicherheit und Zuverlässigkeit in Energienetzen	Bewertung der technischen Zuverlässigkeit von Energiesystemen; Versorgungssicherheit und Versorgungszuverlässigkeit werden vorgestellt und untersucht.	6	5
8	KES	Kommunikation für Energiesysteme		6	5
8	Wahlmodul 2	Wahlmodul 2	Wahlmodul 2	6	
6-8	P3_PXP_pi	Studienintegriertes Praxistransferprojekt im praxisintegrierten dualen Studienformat	Umsetzung der in den vorangegangenen Theoriemodulen aufgebauten Kenntnisse und Fertigkeiten in konkreten praktischen Aufgaben- oder Problemstellungen im Rahmen eines oder mehrerer Projekte im Betrieb. Bearbeitung einer individuell mit dem Kooperations-unternehmen abgestimmten Aufgabe bzw. Problemstellung.	26	
6-8	P3_PXS_pi	Studienintegriertes Praxisseminar im praxisintegrierten dualen Studienformat	Darstellung von Methodik, Konzepten und Ergebnissen des Praxistransferprojekts im Rahmen des dualen Studiums. Beantwortung von Fragen zum Anwendungsbezug und zur Dokumentation des Praxistransferprojekts (Präsentation)	2	
Summe Praxisphase 3				82	33

Das 9. Semester findet ausschließlich an der Hochschule statt:

Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
9	NIE	Netzintegration erneuerbarer Energieanlagen	Anforderungen an Erzeugungsanlagen, Verbraucher und Speicher durch den Netzbetrieb	6	5
9	Wahlmodul 3	Wahlmodul 3	Wahlmodul 3	6	
9	Wahlmodul 4	Wahlmodul 4	Wahlmodul 4	6	
9	BA Thes.	Bachelorarbeit		12	
9	BA Kolloq.	Bachelorarbeit (Kolloquium)	Vortrag, Präsentation der Arbeitsergebnisse. Ein Poster über den Inhalt der Arbeit ist vorzulegen.	2	
Summe 9. Semester				32	5
Summe Gesamtstudium				210	110

Phase 1: Praxiseinstiegsphase

Modulname		Studienintegrierte Praxiseinstiegsphase im dualen praxisintegrierten Studienformat				
Modulname englisch						
Modulverantwortliche/r		Paetzold, Jens				
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Jens Paetzold				
Veranstaltungssprache/n						
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemeste	Häufigkeit des Angebots		Dauer
P1_pi	60 h	2	1. und 2. Semester	Start WiSe		2 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße	
	keine		60 h			
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Die Studierenden sind in der Lage - ihre ersten Aufgaben- und Tätigkeitsfelder im Betrieb zu beschreiben. - ihre zentralen Lernergebnisse aus der ersten Praxisphase im Betrieb nachvollziehbar für Externe darzustellen. - ihre praktischen Tätigkeiten im Betrieb zu reflektieren und einen inhaltlichen Bezug zu den Studieninhalten der ersten zwei Studiensemester darzustellen.					
3	Inhalte der studienintegrierten Praxiseinstiegsphase					
	- Grundlegende ingenieurwissenschaftliche und informatikrelevante Tätigkeiten im Bereich des Studiengangs Energieinformatik auf der Grundlage der eingereichten Praxisplanung dual des Partnerunternehmens - Inhalte werden vom jeweiligen Kooperationspartner vorgegeben und sind mit der Studiengangsleitung der Fachrichtung auf der Grundlage der Praxisplanung abgestimmt.					
4	Lehrformen					
	Reflexion des Transfers zwischen Theorie und Praxis, im Rahmen der praktischen Tätigkeit im Betrieb; schriftliche Darstellung (Praxisbericht) auf der Grundlage von studiengangsbezogenen Fragestellungen (Vorlage Template)					
5	Inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen					
	keine					
6	Formale Teilnahmevoraussetzungen					
	Immatrikulation im praxisintegrierten dualen Studium					
7	Prüfungsformen					
	Praxisbericht					

8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Keine weiteren
10	Stellenwert der Note für die Endnote Nur Anerkennung von Credits, keine Verrechnung auf die Endnote
11	Sonstige Informationen / Literatur Eine Vorlage für den Praxisbericht wird bereitgestellt.

Phase 2: Praxisaufbauphase

Modulname		Studienintegrierte Praxisaufbauphase im dualen praxisintegrierten Studienformat			
Modulname englisch					
Modulverantwortliche/r		Paetzold, Jens			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Jens Paetzold			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
P2_pi	120 h	4	3. bis 5. Semester	Start WiSe	3 Semester
1	Lehrveranstaltung keine		Kontaktzeit	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage • zu reflektieren, welche der im Studium erworbenen theoretischen Grundlagen sie bereits im betrieblichen Ablauf bzw. in den betrieblichen Aufgaben- u. Tätigkeitsfeldern anwenden können. • zu reflektieren, welche Erfahrungen und Aufgaben aus der betrieblichen Praxis in das Studium transferiert werden konnten. • zu reflektieren, welche Erfahrungen und Aufgaben aus der betrieblichen Praxis die (gemeinsamen) Bearbeitung von Aufgabenstellungen im Studium unterstützt haben. • diese Transfereffekte zwischen Theorie und Praxis zu erkennen, darzustellen und zu präsentieren. • Innerhalb der Praxisphase haben Studierende exemplarisch bei der Lösung einer vorgegebenen Aufgabe das projektorientierte Arbeiten kennengelernt und dabei fachliche Inhalte der Energietechnik vertieft.				
3	Inhalte der studienintegrierten Praxisaufbauphase • Weiterführende ingenieurwissenschaftliche und informatikrelevante Tätigkeiten im Bereich des Studiengangs Energieinformatik auf der Grundlage der eingereichten Praxisplanung dual des Partnerunternehmens • Inhalte werden vom jeweiligen Kooperationspartner auf der Grundlage der Praxisplanung vorgegeben und sind mit der Studiengangsleitung abgestimmt. • Praktische Anwendung der Prinzipien des Projektmanagements, Analyse und Strukturierung einer vorgegebenen Aufgabenstellung, eigenständige Erarbeitung einer praxisorientierten Lösung, Präsentation und Dokumentation der Ergebnisse				
4	Lehrformen • Reflexion des Transfers zwischen Theorie und Praxis, im Rahmen der praktischen Tätigkeit im Betrieb; schriftliche Darstellung (Praxisbericht) auf der Grundlage von studiengangsbezogenen Fragestellungen (Vorlage Template)				

5	Inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen bestandene Modulprüfung Praxiseinstiegsphase
6	Formale Teilnahmevoraussetzungen Immatrikulation im praxisintegrierten dualen Studium
7	Prüfungsformen Praxisbericht
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Keine weiteren
10	Stellenwert der Note für die Endnote Nur Anerkennung von Credits, keine Verrechnung auf die Endnote
11	Sonstige Informationen / Literatur Eine Vorlage für den Praxisbericht wird bereitgestellt.

Phase 3: Praxistransferphase mit Praxistransferprojekt und Praxisseminar

Praxistransferprojekt

Modulname		Studienintegriertes Praxistransferprojekt im praxisintegrierten dualen Studienformat			
Modulname englisch					
Modulverantwortliche/r		Paetzold, Jens			
Dozent/in		Alle Lehrende des Studiengangs			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
P3_PXP_pi	780 h	26	6. bis 8. Semester	Start SoSe	3 Semester
1	Lehrveranstaltung keine		Kontaktzeit	Selbststudium 780h	geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Im Rahmen des Praxistransferprojekts werden die Studierenden an die berufliche Tätigkeit der Ingenieurin/des Ingenieurs bzw. der Informatikerin/des Informatikers Fachrichtung Energieinformatik durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit in Unternehmen herangeführt. Die Studierenden sind in der Lage - eine komplexe ingenieur- und informatikspezifische Aufgaben- oder Problemstellung im Rahmen eines mehrwöchigen Projekts im Betrieb zu übernehmen und eigenständige Lösungen zu erarbeiten und umzusetzen. - Die in den Theoriemodulen erlangten Kompetenzen und Fertigkeiten für die o.g. Aufgaben- und Problemstellungen anzuwenden. - an praktischen, ingenieurnahen Themen im Team mitzuarbeiten und ihre Erfahrungen und Ergebnisse angemessen und nachvollziehbar zu dokumentieren, - die gemachten Erfahrungen zu reflektieren und wissenschaftlich aufzubereiten.				
3	Inhalte - Umsetzung der in den vorangegangenen Theoriemodulen aufgebauten Kenntnisse und Fertigkeiten in konkreten praktischen Aufgaben- oder Problemstellungen im Rahmen eines oder mehrerer Projekte im Betrieb. - Bearbeitung einer individuell mit dem Kooperationsunternehmen abgestimmten Aufgabe bzw. Problemstellung				

4	Lehrformen Praktische Tätigkeit im Betrieb des Kooperationspartners duales Studium
5	Inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreiches Absolvieren von allen Modulen der ersten 3 Semester und mindestens 72 Credits, Bestandene Modulprüfung Praxisaufbauphase
6	Formale Teilnahmevoraussetzungen Immatrikulation im praxisintegrierten dualen Studium
7	Prüfungsformen Über das Praxistransferprojekt erstellt die/der Studierende einen Praxistransferbericht und nimmt an einem Praxisseminar teil, in dem die praktischen Tätigkeiten präsentiert werden. Der zuständige Lehrende nimmt diese unbenotete Leistung ab.
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Keine weiteren
10	Stellenwert der Note für die Endnote Nur Anerkennung von Credits, keine Verrechnung auf die Endnote
11	Sonstige Informationen / Literatur

Praxisseminar

Modulname		Studienintegriertes Praxisseminar im praxisintegrierten dualen Studienformat			
Modulname englisch					
Modulverantwortliche/r		Paetzold, Jens			
Dozent/in		Alle Lehrende des Studiengangs			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
P3_PXS_pi	60 h	2	8	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Praxisseminar		Kontaktzeit 4 SWS		Selbststudium

8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Erfolgreicher Abschluss der Praxistransferphase mit Praxistransferprojekt und Praxisseminar.
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Keine weiteren
10	Stellenwert der Note für die Endnote Nur Anerkennung von Credits, keine Verrechnung auf die Endnote
11	Sonstige Informationen / Literatur