

## § 43 Studiengang Renewable Energy and Data Engineering

### Ziel des Studiengangs

- (1) Der Master-Studiengang Renewable Energy and Data Engineering verbindet die Energietechnik/Energiewirtschaft mit der Informatik. Die Absolvent/innen verstehen den Aufbau von Energiesystemen als große verteilte Systeme. Sie können problemorientiert Vorschläge zur Erfassung, Auswertung und Nutzung relevanter Daten im Hinblick auf wirtschaftliche und technische Problemstellungen erstellen und umsetzen. Sie sind in der Lage, Beiträge zur Weiterentwicklung von Methoden und Prozessen im Bereich des Energiedatenmanagements in der Praxis zu leisten. Die Studierenden lernen an Fallbeispielen Projekte zu entwickeln, zu planen, zu steuern und zu überwachen. Dabei wird insbesondere auf die Bedeutung der Teamarbeit, der Kommunikationsfähigkeit und der Fähigkeit zur Präsentation Wert gelegt. Weiterhin werden sozialpsychologische Aspekte der Teamarbeit aus verschiedenen Aspekten (mit/ohne Führungsaufgabe) thematisiert.
- (2) Ausländische Studierende erlernen die deutsche Sprache und können vielfältige Gelegenheiten wahrnehmen, um Einblicke in die Gesellschaft und Kultur Deutschlands zu gewinnen.
- (3) Das Studium richtet sich an deutsche Studierende sowie ausländische Studierende mit guten englischen Sprachkenntnissen. Das Studium ist semesterweise organisiert. Es wird ein Studiengang mit drei aufeinanderfolgenden Studiensemestern RED-S-1, RED-S-2 und RED-S-3 angeboten.
- (4) Der dreisemestrige Studiengang wendet sich an Studierende, die über einen Bachelor-Abschluss mit 210 Credits (C) verfügen. Bei einer Bewerbung mit weniger als 210 Credits ist ein Katalog an Fächern aus den Studienangeboten von M+V / EMI oder ein Scientific Project / praktisches Studiensemester mit mindestens 30 Credits verfügbar. Die oben genannten Leistungen sind, sofern es sich um Vorlesungen und Seminare handelt, innerhalb der ersten beiden Semester des Masterstudiums zu absolvieren. Bei mehr als 15 fehlenden Credits ist ein praktisches Studiensemester mit 30 Credits verpflichtend, dadurch erhöht sich die Studiendauer um ein Semester. Ein praktisches Studiensemester kann im dritten Semester absolviert werden. Studienbeginn ist das Wintersemester.
- (5) Die Pflicht-Lehrveranstaltungen werden im ersten Studiensemester (RED-S-1) in englischer Sprache angeboten, im darauf folgenden Studiensemester (RED-S-2) in deutscher Sprache.
- (6) Der Arbeitsaufwand für die Master-Arbeit inklusive Präsentation und Verteidigung nach § 21 Absatz 6 entspricht 30 Credits. Die Bearbeitungszeit der Abschlussarbeit beträgt in der Regel 6 Monate, eine Verlängerung entsprechend § 21 Absatz 6 ist möglich.
- (7) Im dreisemestrigen Studiengang sind bis zum erfolgreichen Abschluss mindestens 90 Credits (C) erforderlich.

### Studienplan

- (8) Die Module sind entsprechend nachfolgender Tabelle gegliedert. Die Wahlmodule sollen den Studierenden eine Übersicht zu verschiedenen Themen der Energietechnik, Energiewirtschaft und des Energiemanagements vermitteln. Die Bezeichnungen sind in der untenstehenden Tabelle spezifiziert.

Modul-Nr.	Modul-Name	Credits Total	Semester		
			Semester 1	Semester 2	Semester 3
RED-01	Energy Economics / Energiewirtschaft	4	X		
RED-02	Power Plants and Power Systems / Kraftwerke und Energiesystem	8	X		
RED-03	Energy Storage, Conversion and Transport / Energiespeicherung, -Umwandlung und -Transport	4	X		
RED-04	Energy Usage in Industrial Processes / Energieanwendung in industriellen Prozessen	4	X		
RED-05	Energy Data Engineering / Energieinformatik	8	X	X	
RED-06	Languages / Sprachen	4	X	X	
RED-07	Required Electives / Wahlpflichtprogramm	12	X	X	
RED-08	Renewable Energy Systems / Regenerative Energiesysteme	4		X	
RED-09	Operations Research in Energy Economics / Operations Research in der Energiewirtschaft	4		X	
RED-10	Power Electronics and Grid Control / Leistungselektronik und Netzregelung	4		X	
RED-11	Grid Operation, Analysis, Planning and Communication / Netzbetrieb, -analyse, -planung, Kommunikation im Netz	4		X	
RED-12	Master's Thesis / Master-Arbeit	30			X

### Module und Lehrveranstaltungen

- (9) Die Lehrveranstaltungen sind in der nachfolgenden Tabelle näher spezifiziert. Einige Module bestehen aus mehreren Lehrveranstaltungen. Diese Module sind nur dann erfolgreich abgeschlossen, wenn alle dem Modul zugeordneten Pflichtveranstaltungen bzw. die erforderlichen Wahlpflichtveranstaltungen, die zur Erreichung der minimalen Anzahl an Credits benötigt werden, als „bestanden“ gewertet sind. Die Gesamtnote wird entsprechend dem mit den Credits gewichteten arithmetischen Mittel der Teilnoten gebildet, es sei denn im Rahmen der Tabelle ist eine andere Aufteilung vermerkt.

- (10) Besteht eine Prüfungsleistung aus mehreren Klausurarbeiten und sonstigen Arbeiten, so errechnet sich die Note der Prüfungsleistung im gleichgewichtigen Verhältnis, es sei denn im Rahmen der Tabelle ist eine andere Aufteilung vermerkt.
- (11) Die Module sind nur bestanden, wenn jede einzelne Prüfungsleistung mindestens mit „ausreichend“ bewertet wurde.
- (12) Der Tabelle können die Art der Lehrveranstaltung, die Anzahl der Semesterwochenstunden, der Prüfungsmodus und das Gewicht für die Modul-Note sowie die Credits (C) der einzelnen Lehrveranstaltungen entnommen werden.

### Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen

Nr.	Modul	C	Nr.	Lehrveranstaltung	Art	Sem.	1	2	3	Prüf.-leistg	Gew.
						SWS	C	C	C		
RED-01	Energy Economics / Energiewirtschaft	4	M+V 3037	Energy Economics / Energiewirtschaft	V+Ü	4	4			K90	1
RED-02	Power Plants and Power Systems/ Kraftwerke und Energiesysteme	8	M+V 3046	Power Plants / Kraftwerke	V+Ü	4	4			K180	1
			M+V 3054	Power Systems / Energiesysteme	V+Ü	4	4				
RED-03	Energy Storage, Conversion and Transport / Energiespeicherung, -umwandlung und -transport	4	M+V 3047	Energy Storage, Conversion and Transport / Energiespeicherung, -umwandlung und -transport	V+L+Ü	4	4			K90	1
RED-04	Energy Usage in Industrial Processes / Energieanwendung in industriellen Prozessen	4	M+V 3048	Energy Usage in Industrial Processes / Energieanwendung in industriellen Prozessen	V+Ü	4	4			K90	1
RED-05	Energy Data Engineering / Energieinformatik	8	M+V 3049	Energy Data Engineering 1 / Energieinformatik 1	V+L	4	4			K90+ LA <sup>1</sup>	1/2
			M+V 3050	Energy Data Engineering 2 / Energieinformatik 2	V+L	4		4		K90+ LA <sup>1</sup>	1/2
RED-06	Languages / Sprachen <sup>2</sup>	4	SZ 102	Language 1 / Sprache 1	S+Ü	2	2			HA+ RE <sup>3</sup>	1/2
			SZ 103	Language 2 / Sprache 2	S+Ü	2		2		HA+ RE <sup>2</sup>	1/2
RED-07	Required Electives Wahlpflichtprogramm	12		Required Electives Wahlpflichtprogramm		12	4	8			1
RED-08	Renewable Energy Systems / Regenerative Energiesysteme	4	E+I 2238	Renewable Energy Systems /	V	2		2		K60	1
			E+I 2239	Lab Renewable Energy Systems	L	2		2		LA	-

Nr.	Modul	C	Nr.	Lehrveranstaltung	Art	Sem.	1	2	3	Prüf.- leistg	Gew.
						SWS	C	C	C		
RED-09	Operations Research in Energy Economics / Operations Research in der Energie-wirtschaft	4	M+V 3038	Operations Research in Energy Economics / Operations Research in der Energiewirtschaft	V+Ü	4		4		K90	1
RED-10	Power Electronics and Grid Control / Leistungselektronik und Netzregelung	4	E+I 2601	Power Electronics and Grid Control / Leistungselektronik und Netzregelung	V+Ü	4		4		K120	1
RED-11	Grid Operation, Analysis, Planning and Communication / Netzbetrieb, -analyse, -planung, Kommunikation im Netz	4	M+V 3052	Grid Operation, Analysis, Planning and Communication / Netzbetrieb, -analyse, -planung, Kommunikation im Netz	V+L	4		4		K90	1
RED-12	Master's Thesis / Master-Arbeit	30	M+V 3053	Master'sThesis / Master-Arbeit	WA	-				AA+ RE <sup>4</sup>	1
				Presentation and Defense / Präsentation und Verteidigung	S	-		30			
<i>Summe</i>		90				90	30	30	30		1

- (13) Neben den Pflicht-Lehrveranstaltungen sowie der Master-Arbeit (RED-12) wird in jedem Semester eine Auswahl von Wahlpflichtveranstaltungen angeboten (RED-07), wobei die angebotenen Lehrveranstaltungen und die zugehörigen Prüfungsformen zu Semesterbeginn bekannt gegeben werden.  
 Die Sprache, in der die Lehrveranstaltung angeboten wird, kann von Semester zu Semester variieren. Es erfolgt eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Veranstaltungen des Wahlpflichtkatalogs. Lehrveranstaltungen, die neu in den Wahlpflichtkatalog aufgenommen werden, müssen vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. Lehrveranstaltungen anderer Master-Studiengänge der HS Offenburg sowie anderer Hochschulen können ebenfalls als Wahlpflichtveranstaltungen gewählt werden. Die Zuordnung und Anerkennung zu den entsprechenden Modulen erfolgt durch die Modulverantwortlichen und den Studiendekan.
- (14) Geeignete Lehrveranstaltungen aus anderen Master-Studiengängen können auf Antrag angerechnet werden. Im Antrag ist die Relevanz der Lehrveranstaltung im Kontext des Studienprogramms PDE zu erläutern. Außerdem sind die zugeordneten Credits (C) und das Ergebnis der Prüfungsleistung zu belegen. Über entsprechende Anträge entscheidet der Prüfungsausschuss.

(15) Master-Zeugnis

Die Gesamtnote wird für den dreisemestrigen Studiengang gebildet, indem die Teilnoten der Module RED-01, RED-02, RED-03, RED-04, RED-05, RED-06, RED-07, RED-08, RED-09, RED-10, RED-11, RED-12 entsprechend der in Absatz 11 Tabelle „Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen“ ausgewiesenen Credits gewichtet werden.

- 
- <sup>1</sup> Laborarbeiten werden als unbenotete Prüfungsleistungen „m. E.“ (mit Erfolg) oder „o. E.“ (ohne Erfolg) bewertet.
  - <sup>2</sup> Für internationale Studierende, die noch keine entsprechende Sprachkompetenz im Deutschen (d.h. Sprachniveau B 2.2) aufweisen, ist Deutsch als Fremdsprache Pflicht. Die Sprachkurse müssen so gewählt werden, dass in jedem Fall eine Verbesserung des jeweiligen Ausgangsniveaus erreicht wird. Studierende, die über ein entsprechendes Sprachniveau im Deutschen verfügen, können eine andere Sprache oder auch ein nicht-sprachliches Wahlpflichtfach statt des Deutschkurses wählen. Für Studierende mit Deutsch als Muttersprache und einer zweiten Fremdsprache auf dem Niveau B2.2 kann auf Antrag das Modul „Languages/Sprachen (RED-06)“ durch Fächer aus den anderen Blöcken im gleichen Umfang ersetzt werden.
  - <sup>3</sup> Gewichtung HA:RE = 50:50 (Weitere Einzelheiten sind den Ankündigungen des Sprachenzentrums zu entnehmen.)
  - <sup>4</sup> Gewichtung AA:RE = 80:20