

Aktualisierte Wahlpflichtmodulkataloge für den Masterstudiengang Energiesystemtechnik  
 an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften,  
 AFB vom 12. Juli 2016 (i.d.F.d. 2. Änderung vom 26.06.2018)  
**Für WS 2019/20 und SS 2020**

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften hat am 25.06.2019 gemäß § 13 Abs. 1 APO i.V.m. den studiengangsspezifischen Ausführungsbestimmungen die folgenden Wahlpflichtmodulkataloge für den Masterstudiengang Energiesystemtechnik in der Version der Ausführungsbestimmungen vom 12. Juli 2016 (in der Fassung der 2. Änderung vom 26.06.2018) für das Studienjahr Wintersemester 2019/2020 und Sommersemester 2020 beschlossen:

Farbcode:

**Neu wählbare Module bzw. Lehrveranstaltungen**

**Entfallene Module bzw. Lehrveranstaltungen** (diese sind nicht mehr wählbar)

**Aktualisierungen**

### Wahlpflichtmodulkatalog Ingenieur Anwendung

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom 25.06.2019. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/energie-und-rohstoffe/energiesystemtechnik-master/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ	Verantw. Prüfer/in	WS 19/20	SS 20
<b>Modul Alternative Fahrzeugantriebe und Elektromobilität</b>		2	3		3/Σ					
Alternative Fahrzeugantriebe und Elektromobilität	W 1323	2V	3	M	1	ben.	MP	Ludanek	*	
<b>Modul Automotive Management und Technik in der Fahrzeugentwicklung</b>		2	3		3/Σ					
Automotive Management und Technik in der Fahrzeugentwicklung	S 1352	2V	3	M	1	ben.	MP	Ludanek		*
<b>Modul Autonome Netze</b>		3	4		4/Σ					
Autonome Netze	W 8832	3V	4	M	1	ben.	MP	Beck	x	
<b>Modul Berechnung und Bewertung der Emissionen von Energiesystemen und Energieprozessen</b>		3	4		4/Σ					
Berechnung und Bewertung der Emissionen von Energiesystemen und Energieprozessen	W 8834	2V+1Ü	4	HA + M	1	ben.	MP	Siemers	x	
<b>Modul Brennstofftechnik</b>		3	4		4/Σ					

Brennstofftechnik I	S 8522	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Weber		x
<b>Modul Brennstoffzellen</b>		<b>2</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Brennstoffzellen: Grundlagen, Materialien und Anwendungen	W 7949	2V	4	M	1	ben.	MP	Argirusis	*	
<b>Modul Brennstoffzellen</b>			<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Brennstoffzellen II	S 2325	3V	4	K od. M	1	ben.	MP	Lindermeir		x
<b>Modul Chemische Reaktionstechnik</b>		<b>4</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Chemische Reaktionstechnik 1	W 8402	2V+2Ü	4	K	1	ben.	MP	Turek	x	
<b>Modul Dynamische Systeme in Natur, Technik und Gesellschaft</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Dynamische Systeme in Natur, Technik und Gesellschaft	S 8825	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Faulstich		x
<b>Modul Elektrochemie</b>		<b>4</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Elektrochemie	S 8039	4V/Ü	4	M	1	ben.	MP	Endres		x
<b>Modul Elektrochemische Grundlagen</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Elektrochemische Grundlagen	W 8045	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP	Endres	x	
<b>Modul Elektrochemische Verfahrenstechnik</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Elektrochemische Verfahrenstechnik	W 8416	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP	Kunz	x	
<b>Modul Elektronik I</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Elektronik I	W 1115	3V+1Ü	6	K	1	ben.	MP	Kemnitz	x	
<b>Modul Elektronik II</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Elektronik II	S 8738	2V+1Ü	4	K od. M	1	ben.	MP	Kemnitz		
<b>Modul Energieflüsse, Stoffkreisläufe und globale Entwicklung</b>		<b>2</b>	<b>3</b>		<b>3/Σ</b>					
Energieflüsse, Stoffkreisläufe und globale Entwicklung	S 8413	2V	3	K	1	ben.	MP	Turek		x
<b>Modul Erdöl-/Erdgasproduktion</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Erdöl-/Erdgasproduktion	W 6163	2V+1Ü	4	K od. M	1	ben.	MP	Oppelt	x	

<b>Modul Fabrik- und Anlagenplanung</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Fabrik- und Anlagenplanung	W 8304	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP	Schäfer	x	
<b>Modul Funk- und Mikrosensorik</b>		<b>3</b>	<b>5</b>		<b>5/Σ</b>					
Funk- und Mikrosensorik	S 8916	2V+1Ü	5	M	1	ben.	MP	Rembe		x
<b>Modul Grundstoffindustrie und Energiewende</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Grundstoffindustrie und Energiewende	S 8837	2V+1Ü	4	K	4	ben.	MP	Mecke		x
<b>Modul Grundlagen der Automatisierungstechnik</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Grundlagen der Automatisierungstechnik (Steuerungs- und Informationssysteme)	W 8735	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP	Siemers	x	
<b>Modul Grundlagen der Kälte- und Wärmepumpentechnik</b>		<b>2</b>	<b>3</b>		<b>3/Σ</b>					
Grundlagen der Kälte- und Wärmepumpentechnik	S 8525	2V/Ü	3	M	1	ben.	MP	Olbricht		x
<b>Modul Grundlagen der Nachrichtentechnik</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Grundlagen der Nachrichtentechnik	W 8907	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Bauer	x	
<b>Modul Leistungsmechatronische Systeme</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Leistungsmechatronische Systeme	S 8826	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Turschner		x
<b>Modul Laser- und Radarmesstechnik</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Laser und Radarmesstechnik	W 8909	2V+1Ü	4	K od. M	1	ben.	MP	Rembe	x	
<b>Modul Messtechnik II</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Messtechnik II	S 8906	2V+1Ü	4	K od. M	1	ben.	MP	Rembe		x
<b>Modul Nachhaltigkeit und globaler Wandel</b>		<b>2</b>	<b>3</b>		<b>3/Σ</b>					
Nachhaltigkeit und globaler Wandel	S 8066	2V	3	K od. M	1	ben.	MP	Berg		x
<b>Modul Neue Konzepte der Photovoltaik</b>		<b>5</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					
Neue Konzepte der Photovoltaik + Übung	W 2331/ W2332	3V+2Ü	4	K	1	ben.	MP	Schaadt	x	
<b>Modul Nichtlineare Regelungssysteme</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>					

Nichtlineare Regelungssysteme	W 8915	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Bohn	x	
<b>Modul Numerische Strömungsmechanik</b>		3	4		4/Σ					
Numerische Strömungsmechanik	W 8035	2V/Ü	4	M	1	ben.	MP	Gunkelmann	x	
<b>Modul Optimierung und Instandhaltung von Elektroenergieanlagen</b>		3	4		4/Σ					
Optimierung und Instandhaltung von Elektroenergieanlagen (mit Exkursion)	S 8828	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Lülf		x
<b>Modul Photovoltaik</b>		5	4		4/Σ					
Photovoltaik (Physik der Solarzellen) + Übung	S 2218/ S 2219	3V+2Ü	4	K	1	ben.	MP	Schaadt		x
<b>Modul Prozessmodellierung für Ingenieure 2</b>		3	4		4/Σ					
Prozessmodellierung für Ingenieure 2	S 7903	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Wendelstorf		x
<b>Modul Reactive Flows in High Temperature Processes</b>		4	4		4/Σ					
Reactive Flows in High Temperature Processes	S 8507	2V+2Ü		PrA	1	ben.	MP	Mancini		x
<b>Modul Recht der Erneuerbaren Energien</b>		3	3		3/Σ					
Recht der Erneuerbaren Energien	S 6512	2V	3	K	1	ben.	MP	Weyer		x
<b>Modul Regelung elektrischer Antriebe</b>		3	4		4/Σ					
Regelung elektrischer Antriebe	W 8808	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Turschner	x	
<b>Modul Regelungstechnik III</b>		3	4		4/Σ					
Regelungstechnik III	S 8928	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Bohn		x
<b>Modul Sicherheit und Zuverlässigkeit von Batteriesystemen</b>		2	3		3/Σ					
Sicherheit und Zuverlässigkeit von Batteriesystemen	S 8839	2V	3	M	1	ben.	MP	Benger		x
<b>Modul Simulationsmethoden in Ingenieurwissenschaften</b>		3	4		4/Σ					
Simulationsmethoden in den Ingenieurwissenschaften	W 8037	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Brenner	x	
<b>Modul Solare Energiewandlung</b>		2	3		3/Σ					

Solare Energiewandlung	W 2330	2V	3	K	1	ben.	MP	Schaadt	x	
<b>Modul Sonderprobleme Elektrischer Maschinen</b>		3	4		4/Σ					
Sonderprobleme Elektrischer Maschinen (unter besonderer Berücksichtigung der Windkraft)	W 8805	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Heldt	*	
<b>Modul Strömungsmesstechnik</b>		3	4		4/Σ					
Strömungsmesstechnik	W 8009	2V+1P	4	M	1	ben.	MP	Gardner	x	
<b>Modul Technische Mechanik III</b>		3	4		4/Σ					
Technische Mechanik III	W 8006	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP	Hartmann	x	
<b>Modul Technisches Englisch</b>		4	4		4/Σ					
Technisches Englisch	W/S 9000	4Ü	4	K	1	ben.	MP	Schulze-Bentrop	x	x
<b>Modul Turbulente Strömungen</b>		3	4		4/Σ					
Turbulente Strömungen	S 8034	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Brenner		x
<b>Modul Verbrennungskraftmaschinen I</b>		3	4		4/Σ					
Verbrennungskraftmaschinen I	W 8206	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Schwarze	x	
<b>Modul Verbrennungskraftmaschinen II</b>		3	4		4/Σ					
Verbrennungskraftmaschinen II	S 8205	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Schwarze		x

### Wahlpflichtmodulkatalog Wahlpflichtfachlabore

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom 25.06.2019. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/energie-und-rohstoffe/energiesystemtechnik-master/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benötigt?	Prüf.-typ	Verantw. Prüfer/in	WS 19/20	SS 20
FEM-Praktikum mit ANSYS	W/S 8758	2P	3	PrA	0,5	ben.	MTP	Lohrengel	x	x
Werkzeuge der Mathematik	S 0160	1V+1Ü	3	HA	0,5	ben.	MTP	Behnke		x
Praktikum Verbrennungskraftmaschinen	W 8260	2P	3	PrA	0,5	ben.	MTP	Schwarze	x	
Praktikum Brennstoffanalyse	S 8564	2P	3	PrA	0,5	ben.	MTP	Weber		x

Praktikum Elektrische Energiespeicher	S 8859	2P	3	PrA	0,5	ben.	MTP	Beck		x
Praktikum Elektronik I	W 1113	2P	3	PrA	0,5	ben.	MTP	Kemnitz	x	
Praktikum zu Hochspannungstechnik	S 8855	2P	3	PrA	0,5	ben.	MTP	Wehrmann		x
Praktikum zu Regenerativer Elektrischer Energietechnik	S 8870	2P	3	PrA	0,5	ben.	MTP	Beck		x
Regelungstechnisches Praktikum**	W 8953	2P	3	PrA	0,5	ben.	MTP	Bohn	x	
Simulation einer solaren Meerwasserentsalzung	S 8566	2P	3	PrA	0,5	ben.	MTP	Weber		x
SPS-Praktikum (Grundlagen der SPS-Programmierung)	W/S 8752	2P	3	PrA	0,5	ben.	MTP	Sauermann	x	x
Verbrennungsführung an einem Injektorbrenner	S 8567	2P	3	PrA	0,5	ben.	MTP	Weber		x

\*\* nur wählbar, wenn nicht bereits im Bachelor abgelegt

## **Erläuterungen:**

(1) Art der Lehrveranstaltung:	E	Exkursion
	P	Praktikum
	S	Seminar
	T	Tutorium
	V	Vorlesung
	Ü	Übung
(2) Prüfungsform:	K	Klausur
	M	Mündliche Prüfung
	SL	Seminarleistung
	PrA	praktische Arbeit
	ThA	theoretische Arbeit
	SA	Studienarbeit
	PA	Projektarbeit
	IP	Industriepraktikum
	HA	Hausübungen
	Ex	Exkursionen
Ab	Abschlussarbeiten	
(3) Prüfungstyp:	LN	Leistungsnachweis
	MP	Modulprüfung
	MTP	Modulteilprüfung
	PV	Prüfungsvorleistung
(4) Weitere Abkürzungen	ben.	benotete Leistung
	unben.	unbenotete Leistung
	od.	oder
	LV	Lehrveranstaltung
	Prüf.	Prüfung
	LP	Leistungspunkte
	SWS	Semesterwochenstunden