

Aktualisierte Wahlpflichtmodulkataloge für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften,  
 AFB vom 25.09.2014 i.d.F. vom 26.06.2018  
**für WS 2022/23 und SS 2023**

Stand: 21.06.2022

Die Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften hat am 21. Juni 2022 gemäß § 13 Abs. 1 APO i. V. m. den studiengangsspezifischen Ausführungsbestimmungen die folgenden Wahlpflichtmodulkataloge für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik in der Version der Ausführungsbestimmungen vom 25.09.2014 in der Fassung der 1. Änderung vom 26. Juni 2018 für das Studienjahr Wintersemester 2022/23 und Sommersemester 2023 beschlossen:

**Farbcode:**

Neu wählbare Module bzw. Lehrveranstaltungen

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

Aktualisierungen

### Wahlpflichtkatalog Energie und Materialphysik

- Aus dem Wahlpflichtkatalog „Energie und Materialphysik“ sind Module im Umfang von 20 LP auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.
- 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/natur-und-materialwissenschaften/energie-und-materialphysik-master/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Verantw. Prüfer/in	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewicht-tung	Beno-tet?	Prüf.-typ	WS 21/22	SS 22
Modul 12: Thermodynamik und Kinetik von Festkörperreaktionen			3	4		0,048				
Thermodynamik und Kinetik von Festkörperreaktionen	H. Schmidt	S 7907	3 V/Ü	4	K od. M	1	ben.	MP		X
Modul 14: Nanopartikel			6	8		0,096				
Gasphasensynthese nanoskaliger Materialien	A. Weber	W 8616	2 V	3	K od. M	1	ben.	MP	X	
Charakterisierung von Nanopartikeln		S 8609	4 V/Ü	5						X

Modul 16: Nanotechnologie			4	4		0,048				
Einführung in nanoskalierte Materialien	F. Endres	W 8044	2V/1Ü	3	K od. M	1	ben.	MP	<b>X</b>	
Elektrochemie in ionischen Flüssigkeiten		W 8048	1 V	1					<b>X</b>	
Modul 17: Batteriesystemtechnik und Brennstoffzellen			3	4		0,048				
Batteriesystemtechnik und Brennstoffzellen	R. Benger	W 8816	2 V/1Ü	4	K od. M	1	ben.	MP	<b>X</b>	
Modul 18: Anorganische Strukturchemie II			3	4		0,048				
Anorganische Strukturchemie II	M. Gjikaj	S 3030	3 V/Ü	4	K od. M	1	ben.	MP		<b>X</b>
Modul 19: Biophysikalische Chemie			3	4		0,048				
Biophysikalische Chemie	D. Johannsmann	W 3216	2 V	3	K od. M	1	ben.	MP	<b>X</b>	
Praktikum Biophysikalische Chemie		W/S 3265	1P	1	PrA	0	unben.	LN	<b>X</b>	<b>X</b>
Modul 20: Röntgen- und Neutronenbeugung			3	4		0,048				
Röntgen- und Neutronenbeugung	H. Schmidt	W 7325	3 V/Ü	4	K od. M	1	ben.	MP	<b>X</b>	
<del>Modul 21: Laser- und Radarmesstechnik (Messtechnik III)</del>			<del>3</del>	<del>4</del>		<del>0,048</del>				
<del>Laser- und Radarmesstechnik (Messtechnik III)</del>	<del>C. Rembe</del>	<del>W 8909</del>	<del>3 V/Ü</del>	<del>4</del>	<del>K od. M</del>	<del>1</del>	<del>ben.</del>	<del>MP</del>	<del>X</del>	
<del>Modul 22: Funk- und Mikrosensorik</del>			<del>3</del>	<del>4</del>		<del>0,048</del>				
<del>Funk- und Mikrosensorik</del>	<del>C. Rembe</del>	<del>W 8931</del>	<del>3 V/Ü</del>	<del>4</del>	<del>K od. M</del>	<del>1</del>	<del>ben.</del>	<del>MP</del>	<del>X</del>	
Modul 23: Regenerative elektrische Energietechnik			3	4		0,048				
Regenerative elektrische Energietechnik	J. Jahn	W 8818	2 V/1 Ü	4	K od. M	1	ben.	MP	<b>X</b>	
Modul 26: Introduction to Solid State Theory			6	8		0,096				
Introduction to Solid State Theory	P. Blöchl	W 2403	4 V	5	K od. M	1	ben.	MP	<b>X</b>	
Exercise for Introduction to Solid State Theory		W 2411	2 Ü	3					<b>X</b>	
Modul 27: Hands-on course on density-functional calculations			6	8		0,096				

Hands-on course on density-functional calculations	P. Blöchl	S 2415	6 V/Ü	8	K od. M	1	ben.	MP		<b>X</b>
Modul 28: Summer School: Renewable Resources			3	4		0,048				
Summer School: Renewable Resources	L. Steuernagel	S 7959	3 V/P	4	SL	1	ben.	MP		<b>X</b>
Modul 29: Glas in Energie- und Umwelttechnik			3	4		0,048				
Glas in Energie- und Umwelttechnik	J. Deubener	S 7822	3 V	4	K od. M	1	ben.	MP		<b>X</b>
Modul 30: Spezielle Technologie der Gläser			3	4		0,048				
Recycling von Glas	J. Deubener	W 7839	1 V	2	K od. M	1	ben.	MP	<b>X</b>	
Veredelung von Glas		W 7847	2 V	2					<b>X</b>	
Modul 31: Organische Materialien*			6	8		0,096				
Applied Organic Materials Chemistry / Angewandte organische Materialchemie	R. Wilhelm	W 3136	2 V	3	K od. M	1	ben.	MP	<b>X</b>	
Organic Biomaterials		W 3127	2 V	3					<b>X</b>	
Seminar for Organic Materials	R. Wilhelm	S 3142	2 S	2	SL	0	unben.	LN		<b>X</b>
Modul 32: Programmierpraktikum			3	4		0,048				
Programmierpraktikum	H. Fritze	W/S 2222	3 P	4	PrA	1	ben.	MP	<b>X</b>	<b>X</b>
Modul 33: International Teaching Staff Week of Simulation in Material Sciences			3	4		0,048				
International Teaching Staff Week of Simulation in Material Sciences	N. Gunkelmann	W 8003	3 V/Ü	4	K od. M	1	ben.	MP	<b>X</b>	
Modul 34: Material- und Mikroanalytik			7	8		0,096				
Instrumentelle Analytik II	U. Fittschen	W 3055	3 V/Ü	3	K. od. M	1	ben.	MP	<b>X</b>	
Röntgenbasierte Material- und Mikroanalytik		S 3052	2 V/Ü	3						<b>X</b>
Charakterisierung von Nanomaterialien	J. Kolny-Olesiak	S 3053	2 V/Ü	2						<b>X</b>
Modul 35: Laser Sensors**			4	6		0,072				
Laser Sensors	C. Rembe	W 8935	3V+1Ü	6	M	1	ben.	MP	<b>X</b>	
Modul 36: Funk- und Mikrosensorik mit Praktikum**			4	6		0,072				

Funk- und Mikrosensorik mit Praktikum	C. Rembe	W 8931	4 V/Ü/P	6	K od. M	1	ben.	MP	X	
Modul 37: Summerschool: Methods in Surface Science			3	4		0,048				
Summerschool: Methods in Surface Science	W. Daum	S 2260	3 V/P	4	K od. M	1	ben.	MP		X

\* Studierende, die im Bachelorstudiengang „Energie und Materialphysik“ eine Modulprüfung im Modul „Materialchemie“ mit den Vorlesungen „Angewandte Organische Materialchemie“ und „Organische Biomaterialien“ absolviert haben, können das Modul 31 nicht wählen.

\*\* Die Module 35 „Laser Sensors“ und 36 „Funk- und Mikrosensorik mit Praktikum“ können nur zusammen gewählt werden und auch nur dann, wenn Modulprüfungen weder im Modul 21 „Laser- und Radarmesstechnik (Messtechnik III)“ noch im Modul 22 „Funk- und Mikrosensorik“ absolviert wurden.

### **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