

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 | Gewichtung | Benötigt? | 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 | X | |
| Elektrochemie in ionischen Flüssigkeiten | | W 8048 | 1 V | 1 | | | | | X | |
| 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 | X | |
| 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 | | X |
| Modul 19: Biophysikalische Chemie | | | 3 | 4 | | 0,048 | | | | |
| Biophysikalische Chemie | D. Johannsmann | W 3216 | 2 V | 3 | K od. M | 1 | ben. | MP | X | |
| Praktikum Biophysikalische Chemie | | W/S 3265 | 1P | 1 | PrA | 0 | unben. | LN | X | X |
| 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 | X | |
| Modul 21: Laser- und Radarmesstechnik (Messtechnik III) | | | 3 | 4 | | 0,048 | | | | |
| Laser- und Radarmesstechnik (Messtechnik III) | C. Rembe | W 8909 | 3 V/Ü | 4 | K od. M | 1 | ben. | MP | X | |
| Modul 22: Funk- und Mikrosensorik | | | 3 | 4 | | 0,048 | | | | |
| Funk- und Mikrosensorik | C. Rembe | W 8931 | 3 V/Ü | 4 | K od. M | 1 | ben. | MP | X | |
| 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 | X | |
| 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 | X | |
| Exercise for Introduction to Solid State Theory | | W 2411 | 2 Ü | 3 | | | | | X | |
| 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 | | X |
| 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 | | X |
| 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 | | X |
| 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 | X | |
| Veredelung von Glas | | W 7847 | 2 V | 2 | | | | | X | |
| 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 | X | |
| Organic Biomaterials | | W 3127 | 2 V | 3 | | | | | X | |
| Seminar for Organic Materials | R. Wilhelm | S 3142 | 2 S | 2 | SL | 0 | unben. | LN | | X |
| Modul 32: Programmierpraktikum | | | 3 | 4 | | 0,048 | | | | |
| Programmierpraktikum | H. Fritze | W/S 2222 | 3 P | 4 | PrA | 1 | ben. | MP | X | X |
| 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 | X | |
| 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 | X | |
| Röntgenbasierte Material- und Mikroanalytik | | S 3052 | 2 V/Ü | 3 | | | | | | X |
| Charakterisierung von Nanomaterialien | J. Kolny-Olesiak | S 3053 | 2 V/Ü | 2 | | | | | | X |
| Modul 35: Laser Sensors** | | | 4 | 6 | | 0,072 | | | | |
| Laser Sensors | C. Rembe | W 8935 | 3V+1Ü | 6 | M | 1 | ben. | MP | X | |
| 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 |