

Studienablaufplan (Stand 21.03.2024)

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	LP
Pflichtmodule					
Übergreifende Module					
Bio-, Umwelt- und Werkstoffanalytik	3/1/0/0				6
Versuchsplanung und multivariate Statistik		2/1/0/0			5
Grenzflächen und Kolloide		3/0/0/2			6
Problemorientierte Projektarbeit Angewandte Naturwissenschaft			0/0/2/10		12
Masterarbeit Angewandte Naturwissenschaft mit Kolloquium				0/0/0/0 + Abschlussarbeit 6 Mon	30
Vertiefungen					
Es ist eine der vier Vertiefungen zu wählen. Ein Wechsel der Vertiefung ist nur durch Antrag an den Prüfungsausschuss möglich.					
Vertiefungen: Vertiefung A: Umwelt - Biotechnologie - Analytik					
Vertiefung A: Umwelt - Biotechnologie - Analytik: Schwerpunktmodule - Vertiefung A Folgende Schwerpunktmodule sind zu absolvieren.					
Umweltverhalten organischer Schadstoffe	3/1/0/1				6
Biotechnologische Produktionsprozesse		3/0/0/3			6
Vertiefung A: Umwelt - Biotechnologie - Analytik: Wahlpflichtmodule - Vertiefung A Es sind je nach Angebot Module im Umfang von 37 Leistungspunkten aus folgenden Modulen zu wählen, wobei Schwerpunktmodule anderer Vertiefungen ebenfalls wählbar sind.					
Umwelt- und Rohstoffchemie	4/0/0/0				6
Kopplungsmethoden in der Analytischen Chemie	2/0/0/0	0/0/0/3			6
Ecosystems	1/2/0/0				4

Modul	1. Sem. v/Ü/s/P	2. Sem. v/Ü/s/P	3. Sem. v/Ü/s/P	4. Sem. v/Ü/s/P	LP
Biotechnology in Mining	2/0/1/1 + Exkursion 1 SWS				5
Moderne Aspekte der Analytischen Chemie		3/0/0/2			6
Sequenzbasierte Bioinformatik		2/0/2/1			5
Kinetik und Katalyse		3/1/0/1			6
Modellierung natürlicher Systeme (nur alle 2 Jahre)		2/0/2/0			6
Python-Kurs für Ingenieure und Naturwissenschaftler		1/1/0/0			3
Bionik		2/0/0/0			3
Fortgeschrittene Bioanalytik		2/0/0/2			6
Mikrobiologisch-biochemisches Praktikum		1/0/0/7			6
Umweltverfahrenstechnik		3/1/0/2			8
Extremophiles-Lifestyle and Biotechnological Application			2/0/0/1		4
Enzyme: Reinigung, Charakterisierung, Mechanismen			1/0/0/3		4
Stressphysiologie und Rhizosphärenchemie			2/0/0/1		4
Molecular Ecology of Microorganisms			1/0/1/1		4
Vertiefungen: Vertiefung B: Festkörperphysik					
Vertiefung B: Festkörperphysik: Schwerpunktmodule - Vertiefung B Folgende Schwerpunktmodule sind zu absolvieren.					
Halbleiterphysik	2/2/0/0				5
Electronic Structure and Properties of Solids	2/2/0/0				6

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	LP
Energiewandlung und -speicherung	4/2/0/0				6
Functional Nanomaterials (Funktionale Nanomaterialien)	2/0/0/0	2/0/2/0			7
Grundlagen der Halbleiterbauelemente		2/0/0/2			5
Wechselwirkung von Röntgenstrahlung mit kristallinen Materialien			2/1/0/2		6
Vertiefung B: Festkörperphysik: Wahlpflichtmodule - Vertiefung B Es sind je nach Angebot Module im Umfang von 14 Leistungspunkten aus folgenden Modulen zu wählen, wobei Schwerpunktmodule anderer Vertiefungen ebenfalls wählbar sind.					
Elektrolyte und elektrochemische Methoden (nur alle 2 Jahre)	2/0/0/0	0/0/0/4			6
Elektronik	2/1/0/0				4
Materialforschung mit Freie-Elektronen-Röntgenlasern		2/0/0/0			3
Kristallzüchtung/Silizium für die Photovoltaik		2/0/0/0			3
Modellierung natürlicher Systeme (nur alle 2 Jahre)		2/0/2/0			6
Anorganische Festkörper- und Materialchemie		3/0/0/0	0/1/0/2		6
Moderne Methoden der Festkörperphysik: Magnetische Materialsysteme		2/0/0/2			5
Laserphysik		2/2/0/0 + Exkursion 1 d			5
Organische Halbleiter und Metalle		2/0/0/0 + Exkursion 0.5 d			3

Modul	1. Sem. v/Ü/s/P	2. Sem. v/Ü/s/P	3. Sem. v/Ü/s/P	4. Sem. v/Ü/s/P	LP
Spectroscopy			4/0/0/0 + Exkursion 0.5 SWS		6
Moderne Aspekte der Physikalischen Chemie			3/0/1/1		6
Physik und Chemie stark korrelierter Materie			2/0/0/2		5
Halbleiterchemie			3/0/1/0	1/0/0/0	6
Solarzellen: Technologie und industrielle Produktion			2/0/0/0 + Exkursion 0.5 d		3
Vertiefungen: Vertiefung C: Halbleitertechnik und Photovoltaik					
Vertiefung C: Halbleitertechnik und Photovoltaik: Schwerpunktmodule - Vertiefung C Folgende Schwerpunktmodule sind zu absolvieren.					
Halbleiterphysik	2/2/0/0				5
Energiewandlung und -speicherung	4/2/0/0				6
Herstellung von Nanostrukturen ohne Praktikum	2/0/0/0	2/1/0/0			7
Physik und Charakterisierung von Industriesolarzellen		2/0/0/0			3
Nanoelektronische Bauelemente II und Reinraumpraktikum			2/1/0/4		8
Industrielle Photovoltaik			2/0/0/0 + Exkursion 0.5 d		3
Vertiefung C: Halbleitertechnik und Photovoltaik: Wahlpflichtmodule - Vertiefung C Es sind je nach Angebot Module im Umfang von 17 Leistungspunkten aus folgenden Modulen zu wählen, wobei Schwerpunktmodule anderer Vertiefungen ebenfalls wählbar sind.					

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	LP
Elektrolyte und elektrochemische Methoden (nur alle 2 Jahre)	2/0/0/0	0/0/0/4			6
Elektronik	2/1/0/0				4
Einführung in die Elektromobilität	2/0/1/0				5
Produktion und Beschaffung	2/2/0/0				6
Alternative Solarzellenkonzepte (nur alle 2 Jahre)		3/0/0/0			5
Kristallzüchtung/Silizium für die Photovoltaik		2/0/0/0			3
Modellierung natürlicher Systeme (nur alle 2 Jahre)		2/0/2/0			6
Python-Kurs für Ingenieure und Naturwissenschaftler		1/1/0/0			3
Grundlagen der Halbleiterbauelemente		2/0/0/2			5
Wind- und Wasserkraftanlagen/ Windenergienutzung		2/1/0/0			4
Wärmepumpen und Kälteanlagen		2/1/0/0			4
Organische Halbleiter und Metalle		2/0/0/0 + Exkursion 0.5 d			3
Energieautarke Gebäude (Grundlagen und Anwendungen)			2/1/0/0		4
Einführung in den Gewerblichen Rechtsschutz			2/0/0/0		3
Halbleiterchemie			3/0/1/0	1/0/0/0	6
Solarzellen: Technologie und industrielle Produktion			2/0/0/0 + Exkursion 0.5 d		3

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	LP
Vertiefungen: Vertiefung D: Theorie der Elektronenstruktur von Materialien					
Vertiefung D: Theorie der Elektronenstruktur von Materialien: Schwerpunktmodule - Vertiefung D Folgende Schwerpunktmodule sind zu absolvieren.					
Electronic Structure and Properties of Solids	2/2/0/0				6
Introduction to High Performance Computing and Optimization	2/1/0/0				4
Numerik für natur- und ingenieurwissenschaftliche Studiengänge	2/1/0/0	2/1/0/0			7
Many Body Theory		2/0/1/0	2/0/1/0		9
Molekülmodellierung und Quantenchemie		2/2/0/0			6
Vertiefung D: Theorie der Elektronenstruktur von Materialien: Wahlpflichtmodule - Vertiefung D Es sind je nach Angebot Module im Umfang von 17 Leistungspunkten aus folgenden Modulen zu wählen, wobei Schwerpunktmodule anderer Vertiefungen ebenfalls wählbar sind.					
Künstliche Intelligenz	3/1/0/0				6
Density Functional Theory for Materials Science (nur alle 2 Jahre)		2/1/0/1			6
Modellierung natürlicher Systeme (nur alle 2 Jahre)		2/0/2/0			6
Python-Kurs für Ingenieure und Naturwissenschaftler		1/1/0/0			3
Wissenschaftliche Visualisierung		0/0/4/0			6
Machine Learning for Materials Scientists		2/1/0/0			4
Moderne Methoden der Festkörperphysik: Magnetische Materialsysteme		2/0/0/2			5

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	LP
Organische Halbleiter und Metalle		2/0/0/0 + Exkursion 0.5 d			3
Spectroscopy			4/0/0/0 + Exkursion 0.5 SWS		6
Physik und Chemie stark korrelierter Materie			2/0/0/2		5

Freie Wahlmodule

Es sind Module im Umfang von 12 Leistungspunkten aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule zu wählen. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen, die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen, die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sowie die Art und der Umfang der Lehrveranstaltungen (Prüfungs- und Lehrveranstaltungsmodalitäten) sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben. Die Prüfungs- und Lehrveranstaltungsmodalitäten der Module, die nicht definierter Bestandteil eines Studiengangs sind, z.B. Sprachmodule des IUZ, werden zu Semesterbeginn bekannt gemacht.