



Online

2026-2027

Chemie-Schülerakademie

der Klassen 11 und 12

Naturwissenschaftlichen Phänomenen auf der Spur

Die sechs Themen der CHEMIE-Schülerakademie können bequem von zu Hause aus miterlebt werden.

jeweils 19 - 20 Uhr

Atomkerne kreiseln lassen – Strukturaufklärung organischer Verbindungen mit der NMR-Spektroskopie

mit Prof. Dr. Jan Mollitor

27.10.2026

Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie

mit Prof. Dr. Jan Mollitor

01.12.2026

Chromatografie – ein Verfahren zum Auftrennen von Stoffgemischen und Identifizieren von Stoffen

mit Prof. Dr. Jens Weber

05.01.2027

Biobasierte Polyester

mit Prof. Dr. Jens Weber

02.02.2027

Nanotechnologie – Das ganz Kleine mit großer Wirkung

mit Prof. Dr. Gerd Fischer

23.03.2027

Farbe – eine interdisziplinäre Betrachtung

mit Prof. Dr. Dieter Greif

06.04.2027

Anmeldung jeweils bis 1 Tag vor Veranstaltungsbeginn über

www.hszg.de/schuelerakademie-chemie

Den Teilnahme-Link erhalten Sie von uns per Mail.

Natürlich sind auch Chemie-Lehrkräfte & Interessierte eingeladen, daran teilzunehmen.





CHEMIE-Schülerakademie 2026/27 online Naturwissenschaftlichen Phänomenen auf der Spur

An chemieinteressierte Schülerinnen und Schüler
der Klassenstufen 11 und 12
und an alle Chemielehrer

Wir laden auch im Schuljahr 2026/27 wieder zu unseren Online-Vorlesungen recht herzlich ein.

Lehrkräfte der Hochschule Zittau/Görlitz bringen Ihnen aktuelle und lehrplanrelevante Themen der Chemie näher und stellen sich gern Ihren Fragen. Wir freuen uns über Ihre Anmeldungen (via QR-Code >>)



27.10.26, 19-20 Uhr: Atomkerne kreiseln lassen – Strukturaufklärung organischer Verbindungen mit der NMR-Spektroskopie

Die **Nuklear Magnetic Resonance** (NMR)-Spektroskopie ist die wichtigste Analysemethode zur Strukturaufklärung in der Organischen Chemie. Diese leistungsfähige Methode basiert auf der Wechselwirkung elektromagnetischer Strahlung mit den Atomkernen eines Moleküls und liefert uns dadurch wertvolle Informationen, wie die einzelnen Atome miteinander verbunden sind. Die Wasserstoff- und Kohlenstoffkerne gestatten uns somit die Bestimmung des Grundgerüsts organischer Strukturen. Seit den Anfängen in den 1950er Jahren wurde die NMR-Spektroskopie stetig weiterentwickelt. Mit modernen Geräten können heutzutage sogar Biomoleküle wie Proteine strukturell untersucht werden. Bildgebende Varianten der NMR-Spektroskopie finden als Kernspintomografen Anwendung in der Medizindiagnostik. Sie werden den Aufbau und die Funktionsweise eines NMR-Spektrometers kennenlernen und erfahren, wie man aus NMR-Spektren strukturelle Informationen gewinnt.

Referent: Prof. Dr. Jan Mollitor

01.12.26, 19-20 Uhr: Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie

Zum besseren Verständnis organochemischer Reaktionen betrachten wir den detaillierten Ablauf - den sogenannten Reaktionsmechanismus - dieser Reaktion. Reaktionsmechanismen geben eine Erklärung, warum eine Reaktion einen bestimmten Reaktionsverlauf mit der dazugehörigen Produktbildung zeigt. Diese Erkenntnisse gestatten dem Chemiker, durch die Wahl geeigneter Reaktionsbedingungen – Temperatur, Lösungsmittel, Katalysator etc. – die Reaktion nach seinen Vorstellungen zu beeinflussen, um dadurch gezielt das gewünschte Produkt zu erhalten. Wir werfen in dieser Vorlesung einen reaktionsmechanistischen Blick auf die bekanntesten Reaktionstypen in der Organischen Chemie und werden anhand derer die grundlegenden Prinzipien von Reaktionsmechanismen kennenlernen.

Referent: Prof. Dr. Jan Mollitor

05.01.27, 19-20 Uhr: Chromatographie – ein Verfahren zum Auftrennen von Stoffgemischen und Identifizieren von Stoffen

- Einführung in die Chromatographie: Geschichte, Bedeutung, Anwendung
- Der grundlegende Aufbau chromatographischer Systeme.
- Die physikalischen Grundlagen und mathematische Beschreibung.
- Typische angewendete Chromatographien: Dünnschichtchromatographie (DC); Gaschromatographie (GC); Hochleistungsflüssigchromatographie (HPLC)

Referent: Prof. Dr. Jens Weber

02.02.27, 19-20 Uhr: Biobasierte Polyester

Biobasierte Kunststoffe haben in den letzten Jahren eine zunehmende Nutzung erfahren. Ein prominentes Beispiel ist Polymilchsäure (Polylactic acid, PLA), welches u.a. durch den Einsatz in der additiven Fertigung (3D-Druck) bekannt ist. Der Vortrag behandelt die Gewinnung und Aufreinigung der Ausgangsstoffe (z.B. durch Fermentation aus zuckerhaltigen Biomassen), die Polymerisation und die Eigenschaften der Polymere. Anhand typischer Polymereigenschaften wie Teilkristallinität, die im Vortrag genauer diskutiert wird, wird erkundet, warum PLA nicht gut bioabbaubar ist. Abschließend werden Alternativen wie Polyhydroxyalkanoate (PHA/PHB) vorgestellt, welche direkt durch Mikroorganismen synthetisiert werden.

Referent: Prof. Dr. Jens Weber

23. März 2027, 19-20 Uhr: Nanotechnologie – Das ganz Kleine mit großer Wirkung

- Wie groß ist „Nano“? Nanotechnologie – eine Technologie, die sich zwischen mikro- und molekularen Strukturen einordnet.
- Vorgestellt werden die zwei Ansätze der Nanotechnologie, der **Bottom-up-Ansatz** für Nanomaterialien – Nanotubes & Co sowie der **Top-down-Ansatz** – Nanostrukturierung am Beispiel der Nano-Elektronik.
- Ein weiterer Schwerpunkt der Veranstaltung beschäftigt sich mit typischen Synthesen, wie zum Beispiel der Atomlagenabscheidung (ALD).

Referent: Prof. Dr. Gerd Fischer

06.04.27, 19-20 Uhr: Farbe – eine interdisziplinäre Betrachtung

- Geschichte, Vielfalt und Anwendung von Farbstoffen,
- Vorstellung des Chromophor-Modells nach Witt mit den Schwerpunkten: Zusammenhang von Lichtabsorption und Farbigkeit, chromophore Gruppe als konjugiertes π -Elektronensystem und Einfluss von auxo- und antiauxochromen Gruppen,
- Vorstellung des Mesomeriemodells und Anwenden entsprechender Kenntnisse über das Modell auf Farbstoffklassen bei vorgegebenen Strukturformeln

Referent: Prof. Dr. Dieter Greif