

Hightech & Lebensmittelanalytik erleben

Zielstufe: Sekundarstufe II, Gymnasium, Berufsfachschule

Ziel

Das Ziel der Veranstaltung besteht darin, dass die Schülerinnen und Schüler Hightech-Geräte zum Thema **Lebensmittelanalytik** kennenlernen und ausprobieren können. Durch die praktische Arbeit mit Geräten, welche in dieser Branche in Produktion und Forschung Verwendung finden, bekommen sie einen Einblick in das Gebiet der Lebensmittelindustrie. Bei der Herstellung der Produkte müssen im Laufe der verschiedenen Produktionsprozesse zahlreiche Qualitätstests durchgeführt werden. Um die hohen Qualitätsansprüche zu erfüllen, wurden schnelle und präzise Analytikmethoden entwickelt. Die Schüler und Schülerinnen kennen am Ende des Kurses verschiedene Laborgeräte zur Lebensmittelanalytik, wissen um ihre Einsatzzwecke und verstehen das Prinzip der einzelnen Geräte. Zusätzlich zur technischen Erfahrung geben die Experimente einen Einblick in die Berufsfelder der Lebensmittelanalytik.

Der Workshop bietet einen Einblick in das neue Projekt „**Berzelius – Hightech für die Sek II**“ in dem erste entwickelte Module zu verschiedenen Hightech-Geräten experimentell ausprobiert werden können. Bei der Auswahl der Module wird besonders Wert auf eine breite Anwendbarkeit der Geräte und einen direkten Bezug zur heutigen Industrie und Forschung gelegt. Dies ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern, neue Berufsfelder und Arbeitsgebiete kennenzulernen und gibt ihnen einen Einblick in die reale Arbeitswelt. Der Bezug zu den naturwissenschaftlichen Fächern der Sekundarstufe II (Physik, Biologie und Chemie) ist klar gegeben.

Experimente/Posten

1. Ionenchromatografie (IC) mit pH-Meter und Konduktometrie
2. Gaschromatografie (GC)
3. Refraktometrie
4. Dichtemessmethode (mit Biegeschwinger)
5. Infrarotspektroskopie (IR)
6. Spirometrie

Die Geräte werden in Bezug auf Zusammensetzung, Reinheit und Echtheit der Probe angewandt. Analysiert werden Getränke (nicht-alkoholhaltige, alkoholhaltige und Softgetränke wie auch Energy-Drinks), Fette und Öle sowie Kohlenhydrate. Die Geräte sowie die zu analysierenden Proben werden von der PHSG mitgebracht.



Ablauf Der Kurs beginnt mit einer lehrerzentrierten Lektion als Einleitung. Hier werden das Thema sowie die verschiedenen Posten mit den jeweiligen Geräten vorgestellt. Danach folgen 6 Lektionen, in denen die Schüler/innen jeweils in Kleingruppen an den 6 verschiedenen Posten die Experimente durchführen.

Der Tag wird abgerundet mit einer kurzen Schlussbesprechung, wobei häufig gestellte Fragen im Plenum nochmals besprochen und allgemeine Fragen der Schüler und Schülerinnen beantwortet werden können.

Ort: Labor oder Schulzimmer der Schule


Dauer: Ein ganzer Tag für 12 bis max. 24 Schülerinnen und Schüler

Kosten: CHF 500.– pro Tag + Spesen für das Team (3 Personen)

Anmeldung an:

Pädagogische Hochschule St.Gallen (PHSG)
Projekt Berzelius Hightech für die Sek II
Prof. Dr. Nicolas Robin
Notkerstrasse 27
9000 St.Gallen

oder per E-Mail: berzelius@phsg.ch



Berzelius
Hightech für die Sekundarstufe II

PH^{SG}
Pädagogische Hochschule
St.Gallen

Metrohm
Stiftung