

Ferienchemielaborkurs Naturwissenschaftliche Betrachtung von Coffein

20.10. –
22.10.2025

„Coffein – ein Hemmstoff als Wachmacher?“

Coffein ist das meistgenutzte Aufputschmittel, das Menschen zu sich nehmen. Hauptsächlich in Kaffee und Tee enthalten, bindet es im Körper an bestimmte Rezeptoren, die den Schlaf, Blutgefäße und Muskeln sowie Herz, Nieren und weitere Organe beeinflussen. Diese Wirkung macht Coffein zu einem beliebten Stoff für die Steigerung von Konzentration und Leistungsfähigkeit und für die Pharmakologie zu einem sehr interessanten Forschungsgegenstand. Im Ferienlaborkurs der TH Köln nimmst Du diese Substanz genauer unter die Lupe.

Wer kann daran teilnehmen?

Alle interessierten Schüler*innen ab 16 Jahren

Wo findet der Ferienlaborkurs statt?

TH Köln, Campus Leverkusen
Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften

Wie kann ich mich anmelden?

Scanne den QR-Code oder schreib eine Email an schuelerlabor@f11.th-koeln.de

In einem Satz:

Ihr habt die Möglichkeit Coffein aus Alltagsprodukten zu isolieren und dieses pharmakologisch an Acetylcholinesterase zu untersuchen.

Kursbeschreibung

Der Ferienkurs „Coffein – ein Hemmstoff als Wachmacher“ bietet Dir die Gelegenheit, Dich mit einem alltäglichen chemischen Stoff drei Tage lang fachbezogen auseinanderzusetzen. Du hast hier die Möglichkeit mit modernen wissenschaftlichen Methoden und Geräten zu arbeiten. An zwei von drei Tagen arbeitest Du eigenständig in einem kleinen Team mit anderen Interessierten in einer von drei Gruppen intensiv im Labor an Deiner spezifischen Aufgabe. Unser wissenschaftliches Personal begleitet und unterstützt Dich dabei und ist stets für Dich und Deine Gruppe ansprechbar.

Gruppe 1: Extraktion von Coffein aus Alltagsprodukten, wie z.B. schwarzem Tee, per Soxhlet-Extraktion und Reinigung der Substanz aus dem Extrakt bis hin zur Gewinnung von kristallinem Coffein in Reinform.

Gruppe 2: Untersuchung charakteristischer Eigenschaften und Analytik von Coffein. Geleitete Durchführung und Auswertung der erhaltenen ^1H - und ^{13}C -NMR-Spektren und IR-Spektren.

Gruppe 3: Untersuchung des aufgereinigten Coffeins als Hemmstoff des Enzyms Acetylcholinesterase (aus *Electrophorus electricus*) mit Hilfe einer Mikroplatten Reader-gestützten Analysemethode und Auswertung der erhaltenen Daten zur Quantifizierung der Hemmwirkung.

