

W-Seminar - Beschreibung

Lehrkraft: StDin Zimmer

Leitfach: Chemie

Jahrgang: 2019/21

Rahmenthema: Analytische Lebensmittelchemie

Begründung und Zielsetzung des Seminars:

Genfood, Novelfood, Fastfood, molekulare Küche, Konservierungsmittel, Geschmacksverstärker, Pestizidrückstände, Bio-Lebensmittel – viele Schlagwörter im Zusammenhang mit unseren Nahrungsmitteln. Doch was steckt dahinter?

Einerseits wird in unserer Gesellschaft der Anspruch auf preiswerte, frische und unbelastete Nahrungsmittel immer größer, andererseits nehmen Fastfood- und Fertiggerichte-Konsum rasant zu.

Unsere Ernährungsgewohnheiten und die Lebensmittelproduktion haben sich in den letzten 30 Jahren stark verändert. Weltweit betrachtet ernähren sich die Menschen sehr verschieden: Japaner, Westeuropäer und Zentralafrikaner haben total unterschiedliche Speisepläne. Und doch sind es die gleichen Grundnährstoffe, dieselben Vitamine, Mineralstoffe und Ballaststoffe, die der menschliche Körper zu seiner Gesunderhaltung benötigt und die ihm trotz dieser unterschiedlichen Ernährung zugeführt werden.

Welches sind die wichtigen Inhaltsstoffe unserer Lebensmittel, welches sind Ergänzungsstoffe? Wie kann man sie qualitativ und quantitativ nachweisen? Wie sollte ihr mengenmäßiger Anteil an der täglichen Kost sein, damit wir gesund bleiben?

Ziel des Seminars ist neben dem theoretischen Erkenntnisgewinn über den chemischen Aufbau und der biologischen Bedeutung der Nahrungsinhaltsstoffe auch die praktische Anwendung qualitativer und quantitativer Analysen an Lebensmitteln.

Darüber hinaus sollen die Schüler zu einer kritischen Haltung gegenüber dem eigenen Konsumverhalten und der modernen Lebensmittelproduktion erzogen werden, was letztlich zu einer bewussten, gesunden Ernährung führen soll.

Mögliche Themen für die Seminararbeiten:

1. Vitamin C – Bestimmung in Obstsaften
2. Mineralstoffe im Trinkwasser
3. Milch – ein vollwertiges Nahrungsmittel?
4. Molekulare Küche
5. Antioxidantien in Gemüsesäften/grünem bzw. schwarzem Tee
6. Coffein in Tee und Kaffee
7. Ungesättigte Fettsäuren in Lebensmitteln

Weitere Bemerkungen zum geplanten Verlauf des Seminars:

Leistungsnachweise: 1-2 Tests, 1 Referat, 1-2 Protokolle über den Verlauf der praktischen Arbeit, Abschlusspräsentation.

Organisation des praktischen Teils: individuelle Betreuung in Kleingruppen im Zeitraum von je 3-4 Stunden am Stück an abgesprochenen Termine (nachmittags, v.a. freitags evtl. auch in den Ferien)

Vorkenntnisse: praktische Vorkenntnisse aus den Schülerübungen sind sehr nützlich!

Experimentelles Arbeiten im Labor lässt sich nicht zu 100% an Unterrichtsstunden koppeln. Bereitschaft zu „Überstunden“ muss bei Seminarteilnehmern gegeben sein.