

Instrumentelle Bioanalytik und Lebensmittelanalytik (Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Andreas Römpf)

Lernziele

Die Studierenden erwerben tiefergehende theoretische Kenntnisse und praktische Erfahrung in der Anwendung und Auswertung instrumenteller Analyseverfahren. Neben experimentellen Fähigkeiten soll vor allem ein Verständnis für die Komplexität moderner Analysenergebnisse vermittelt werden und ein kritischer Umgang sowohl mit eigenen Ergebnissen als auch mit Literaturstudien angeregt werden.

Lerninhalte

Die Vorlesung führt in erweiternde Aspekte der instrumentellen Analytik ein. Aus methodischer Sicht liegt der Schwerpunkt vor allem auf der Massenspektrometrie und der Raman-Spektroskopie. Der Fokus liegt dabei auf der Analyse „kleiner Moleküle“ wie z. B. Metabolite, sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, Peptide und pharmazeutische Wirkstoffe. Als Anwendungsbeispiele dienen Themen aus der Lebensmittelanalytik sowie biomedizinische Fragestellungen. Insbesondere werden auch bildgebende Verfahren sowie „in situ“-Methoden, die eine schnelle Analyse mit minimaler Probenvorbereitung erlauben, behandelt.

Im Seminar werden Vorlesungs- und Praktikumsthemen an Hand der aktuellen Forschungsliteratur ausführlich diskutiert und die erworbenen Kenntnisse vertieft.

Im Praktikum werden Themen aus der Vorlesung in kleinen Gruppen bearbeitet. Dabei werden sowohl die Probenvorbereitung und die experimentelle Durchführung als auch die Auswertung und Interpretation der Messdaten behandelt.

Lehrformen und –zeiten

Vorlesung (2 SWS) im Wintersemester, Seminar (2 SWS) und Praktikum (5 SWS) nach der Vorlesungszeit als Block.

Teilnahmevoraussetzung

Grundkenntnisse in analytischer Chemie und Kenntnis instrumenteller Verfahren in der Biochemie.

Leistungsnachweis: Klausur zur Vorlesung (Gewichtung 3 LP), benoteter Seminarvortrag (Gewichtung 3 LP) und benotetes Protokoll zum Praktikum (Gewichtung 3 LP)

Arbeitsaufwand in Stunden:

9 SWS Lehrveranstaltungen (135 Stunden), 135 Stunden Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung, insgesamt 270 Stunden.

ECTS-Leistungspunkte: 9 LP