

Modul Analytik und Spektroskopie I „Physikalische Methoden der Strukturaufklärung: Massenspektrometrie“

<https://klips2.uni-koeln.de/co/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=183995&pSpracheNr=1>

Nr: MN-C-AS I

Dozent: Prof. Mathias Schäfer

Zeit: Sommersemester

Vorlesung & Übungen:

Umfang 3 x 45min Vorlesung & 2 x 45min Übungen / Woche

Di. 9 - 9:45, Hörsaal III

Mi. 9 – 10:30, Hörsaal III, Chemische Institute

Fr. 8 – 9:30, Hörsaal II, Chemische Institute

Beginn wird in KLIPS angekündigt

Inhalt:

MS-Ionisationsmethoden und Ionenbildungsmechanismen: Elektronenstoß Ionisierung, Chemische Ionisierung, und Elektrospray-MS (ESI). MS Kopplungen: Gas Chromatography–MS; Liquid Chromatography–MS. Quantitative Analysen mit MS. MS-Analysatortypen: Ionentrennung nach m/z in versch. Analysatoren, Grundlagen der Massenspektrometrie: Ionenarten und deren Entstehung, Definitionen grundlegender Fachtermini. Fragmentierungen: Theorie der lokalisierten Ladung: Interpretation typischer Massenspektren am Beispiel verschiedener Verbindungsklassen: u.a. α -Spaltung; β -Spaltung; McLafferty Umlagerung, Retro Diehls Alder Umlagerung, Charge-Remote-Fragmentierung; Benzylspaltung, *ortho*-Effekt; Onium-Reaktion, Fragmentierung von Peptiden (A,B,C, X,Y,Z-Ionen)

Literaturempfehlung:

H. Budzikiewicz, M. Schäfer, *Einführung in die Massenspektrometrie*, VCH Verlag, 6. Auflage, 2012.

F.W. McLafferty, F. Turecek, *Interpretation von Massenspektren*, Spektrum Akad. Verlag, 1995.

W. D. Lehmann, *Massenspektrometrie in der Biochemie*, Spektrum Akad. Verlag, 1996.

J. Gross, *Massenspektrometrie – ein Lehrbuch*, Springer, 1. Aufl. 2013.

M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh, *Spektroskopische Methoden in der organischen Chemie*, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 8. Auflage 2011.

Chhabil Dass. *Principles and Practice of Biological Mass Spectrometry*, Wiley 1. Ed. 2001,

E. de Hoffmann, V. Strobant, *Mass Spectrometry – Principles and Applications*, Wiley 2. Ed. 2002.

Richtet sich an: Studierende Batchelor Chemie

Leistungsnachweis: Klausur für Batchelor Chemie

Prüfungsrelevanz: Batchelor