



IHRE VORTEILE IM ÜBERBLICK

- ✓ Die Online-Kurse werden analog der Präsenzschulung LIVE umgesetzt: Sie sehen die Referenten, die Präsentation und bei Bedarf den Flipchart.
- ✓ Chats ermöglichen Ihnen die Interaktion mit den Referenten und den Teilnehmern.
- ✓ Sie sparen Reisezeit und -kosten.
- ✓ Ihre Teilnahme ist ortsunabhängig.
- ✓ Ihre Seminarunterlagen stehen Ihnen vor Kursbeginn zum Download auf der Plattform zur Verfügung.

TECHNISCHE DETAILS

- ⚙ Die Online-Kurse finden auf der GDCh E-Learning Plattform statt: Eine browserbasierte Software. Es ist keine Software Installation erforderlich.
- ⚙ Für die Ton-Übertragung können Sie die Lautsprecher Ihres Computers, Tablets, Smartphones nutzen oder sich via Telefon einwählen.
- ⚙ Das System können Sie bereits im Voraus mit Ihren persönlichen Zugangsdaten testen, um Ihnen einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten.

INHOUSE-SEMINARE

Schulungen nach Ihren Vorstellungen

Buchen Sie Ihren Online Inhouse-Kurs und nutzen Sie die digitale Vernetzung aller Homeoffice Arbeitsplätze und unterschiedlicher Niederlassungen.

Individuell, effizient, zeit- und kostensparend – nutzen Sie das Expertenwissen und unser Know-how als langjähriger Seminaranbieter auch für Ihre Inhouse-Seminare.

Ihre Ansprechpartnerin: Melanie Sakarya
T: +49 69 7917-331/-364 oder fb@gdch.de

ANMELDUNG

Melden Sie sich bitte online bis zum 1.9.2020 (Anmeldeschluss) bei der Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V. (GDCh) an:



Anke Moosbauer
Fortbildungsorganisation

T: +49 69 7917-291
a.moosbauer@gdch.de
www.gdch.de/fortbildung

GEBÜHREN

GDCh-Mitglied	€ 1.300,-*
Nichtmitglied	€ 1.380,-*

* Bei gleichzeitiger Buchung der Veranstaltung 335/20 reduziert sich die Gebühr jeweils um 5%.

Die Gebühren sind einschließlich Begleitmaterial und GDCh-Zertifikat zu verstehen. Sie unterliegen nicht der Mehrwertsteuerpflicht (Steuerbefreiung nach § 4 Nr. 21. a) bb) UStG).

Die AGB finden Sie im Internet unter www.gdch.de/teilnahme.

HINWEIS AUF WEITERE VERANSTALTUNGEN

506/20 **E-Learning: NMR-Spektrenauswertung und Strukturaufklärung**
Fortgeschrittenenkurs
Leitung: Prof. Dr. Reinhard Meusinger
28. September – 23. Oktober 2020 · Online

389/20 **Präsenzkurs: Moderne Rietveld-Analyse**
Leitung: Prof. Dr. Robert E. Dinnebier
24. – 25. September 2020 · Frankfurt am Main

517/20 **E-Learning: Qualitätsmanagement im analytischen Labor**
Richtlinienkonformität und Kompetenzerhalt: technische Grundlagen qualitätsgerechter Laborarbeit (gemeinsam veranstaltet mit EUROLAB/Deutschland)
Leitung: Dr. Michael Koch
2. – 30. November 2020 · Online

BUCHUNGSGARANTIE

Buchen Sie auch weiterhin GDCh-Fortbildungen!

Die Veranstaltungen werden als Online-Kurse umgesetzt bis wir Sie wieder vor Ort bei Präsenzveranstaltungen begrüßen können.



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER



Grundlagen der praktischen NMR-Spektroskopie für technische Mitarbeiter

Dr. Johannes C. Liermann

- Aufbau eines NMR-Spektrometers
- Wichtige experimentelle Parameter
- Vorbereitung und Durchführung einfacher 1D-/2D-Experimente
- Grundlagen der Prozessierung und Auswertung der Spektren
- Typische Fehler und Probleme



Chemie 4.0

Datenmanagement
Datenintegrität
Analytics

334/20

8. – 10. September 2020 · Online



Anerkannt mit 54 Punkten
(www.zefo.org)

ZIEL

Die NMR-Spektroskopie gehört zu den wichtigsten und vielseitigsten analytischen Techniken zur Charakterisierung molekularer Systeme und ist vor allem in der präparativen Chemie nahezu unverzichtbar. Der Kurs soll ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise moderner digitaler NMR-Spektrometer vermitteln und die Teilnehmer in die Lage versetzen, gängige NMR-Experimente durchzuführen und wichtige Parameter bei Bedarf anzupassen. Darüber hinaus werden typische Fehlerquellen und Probleme bei der Durchführung von NMR-Experimenten thematisiert.

INHALT

Schwerpunkte des Kurses sind:

- Aufbau eines NMR-Spektrometers
- Probenvorbereitung
- Vorbereitung des Spektrometers (Lock, Shim, Tuning/ Matching, Pulsbestimmung)
- Wichtige experimentelle Parameter
- Vorbereitung und Durchführung einfacher 1D-Experimente mit und ohne Entkopplung
- Vorbereitung und Durchführung einfacher 2D-Experimente
- Grundlagen der Prozessierung und Auswertung der Spektren
- Typische Fehler und Probleme

ZIELGRUPPE

Technische Mitarbeiter, Chemieingenieure, Chemiker, Lebensmittelchemiker und andere Naturwissenschaftler

VORKENNTNISSE

Elementare Grundkenntnisse der (Organischen) Chemie und der NMR-Spektroskopie (z. B. GDCh-Fortbildung NMR-Spektrenauswertung; Grundlagenkurs) sind erforderlich, um die apparativen Aspekte dieser Schulung chemisch einordnen zu können.

Der Kurs besteht zu wesentlichen Teilen aus praktischen Übungen an NMR-Spektrometern.

STOFFVERMITTLUNG

Vorträge, praktische Übungen am Spektrometer, Diskussionsrunden

TEILNEHMERZAHL

maximal 8 Personen

DIENSTAG, 8. SEPTEMBER 2020

- 10.00 Begrüßung, Vorstellung der Teilnehmer und Dozenten, Übersicht über das Kursprogramm
- 10.30 Vortrag: Einführung in die NMR-Spektroskopie, Aufbau des NMR-Spektrometers, Probenvorbereitung, wichtige Experimentparameter
- 12.30 Mittagspause
- 14.00 Praktische Übung am Spektrometer: Lock, Shim, Tuning/Matching, Pulslänge und -leistung, Delays, Spektrenbreite, Offset
- 17.00 Diskussion der Ergebnisse und aufgetretener Probleme
- 17.30 Voraussichtliches Ende des ersten Veranstaltungstages

MITTWOCH, 9. SEPTEMBER 2020

- 9.00 Vortrag: Standard-1D-NMR-Experimente und ihre Durchführung
- 10.00 Praktische Übung am Spektrometer: Vorbereitung und Durchführung von ¹H-NMR-Messungen (Lineshape, Empfindlichkeit, Routine)
- 12.00 Mittagspause
- 13.30 Praktische Übung am Spektrometer: Vorbereitung und Durchführung von ¹³C-NMR-Messungen mit und ohne Entkopplung (Lineshape, Empfindlichkeit, Routine, DEPT)
- 17.00 Diskussion der Ergebnisse und aufgetretener Probleme
- 17.30 Voraussichtliches Ende des zweiten Veranstaltungstages

DONNERSTAG, 10. SEPTEMBER 2020

- 9.00 Vortrag: Einfache 2D-Experimente, Spektrenprozessierung
- 10.30 Praktische Übung: Spektrenprozessierung
- 12.00 Mittagspause
- 13.30 Praktische Übung am Spektrometer: Einfache 2D-Experimente (COSY, HSQC)
- 15.30 Praktische Übung am Spektrometer: Aus- und Einbau vom Probenkopf, häufige Fehler
- 17.00 Diskussion der Ergebnisse und aufgetretener Probleme
- 17.30 Voraussichtliches Ende der Veranstaltung

Vormittags und nachmittags Kaffeepausen nach Vereinbarung

LEITUNG

Dr. Johannes C. Liermann

Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Johannes Liermann studierte Chemie in Mainz und Hamburg und schloss 2010 eine Promotion bei Till Opatz über die Strukturaufklärung von Pilzhaltstoffen ab. Seit 2011 ist er wissenschaftlicher Leiter der NMR-Abteilung am Institut für Organische Chemie der Uni Mainz. Arbeitsbereich der Abteilung ist die Analyse von kleinen Molekülen und Polymeren mit ein- und zweidimensionaler NMR-Spektroskopie von ¹H, ¹³C und anderen Kernen.

REFERENTEN

Dr. Johannes Liermann Universität Mainz, Institut für Organische Chemie (siehe Leitung)

Dr. Christian Richter Universität Frankfurt am Main, Institut für Organische Chemie und Chemische Biologie

BEGLEITMATERIAL

Ihre Seminarunterlagen, die in deutscher und englischer Sprache verfasst sind, stehen Ihnen vor Kursbeginn zum Download auf der Plattform zur Verfügung. Nach erfolgreicher Kursteilnahme erhalten die Teilnehmer ein GDCh-Zertifikat.

Das sagen unsere Teilnehmer

Der Kurs war sehr informativ, durch die vielen Praxisübungen konnte das theoretisch vermittelte Wissen ausprobiert werden. Dadurch konnten auch direkt Fragen und Probleme angesprochen werden, die sonst vielleicht erst am eigenen Arbeitsplatz später aufgetreten wären.

Yvonne Falz, Merck KGaA

Sehr guter Kurs, sehr informativ; Praktisch und theoretisch super und anwenderfreundlich; Hat geholfen Programmteile und Parts zu verstehen und anzuwenden.

Janek Reichenbach, Currenta GmbH