

Module Handbook

TUK MODHB Homepage

Notes on the module handbook of the department Chemistry

Hinweis zum Feld "Anmeldung": In "Corona-Zeiten" ist - teils abweichend von den Angaben im Feld "Anmeldung"- meist eine Anmeldung im KIS erforderlich. Die aktuellen Regelungen finden Sie unter <https://www.chemie.uni-kl.de/studium/lehre-ws/>

Module CHE-BaCh-21-M-1

Grundmodul: Synthesepraktikum (M, 13.0 LP)

Module Identification

Module Number	Module Name	CP (Effort)
CHE-BaCh-21-M-1	Grundmodul: Synthesepraktikum	13.0 CP (390 h)

Basedata

CP, Effort	13.0 CP = 390 h
Position of the semester	1 Sem. in WiSe
Level	[1] Bachelor (General)
Language	[DE] German
Module Manager	Hartung, Jens, Prof. Dr.-Ing. (PROF DEPT: CHE) Krüger, Hans-Jörg, Prof., Ph.D. (PROF DEPT: CHE)
Lecturers	Bergsträßer, Uwe, Dr. (WMA DEPT: CHE) Kelm, Harald, Dr. (WMA DEPT: CHE) Kempter, Irina, Dr. (WMA DEPT: CHE)
Area of study	[CHE-sonst] several subject areas
Reference course of study	[CHE-82.32-SG] B.Sc. Chemistry
Lifecycle-State	[NORM] Active

Courses

Type/SWS	Course Number	Choice in Module-Part	SL	PL	CP	Sem.
----------	---------------	-----------------------	----	----	----	------

1S+16L	CHE-000-100-K-3	P	-	PL1	13.0	WiSe
--------	-----------------	---	---	-----	------	------

- About [CHE-000-100-K-3]: Title: "Praktikum "Methoden und Techniken der fortgeschrittenen Synthesechemie" mit Seminar "Spektroskopie und Arbeitsmethoden""; Presence-Time: 238 h; Self-Study: 152 h

Examination achievement PL1

- Form of examination: **practical laboratory exam**
- Examination Frequency: Examination only within the course
- Examination number: 51061 ("Synthesepraktikum")

Evaluation of grades

The grade of the module examination is also the module grade.

Contents

From [CHE-000-100-K-3] **Praktikum "Methoden und Techniken der fortgeschrittenen Synthesechemie" mit Seminar "Spektroskopie und Arbeitsmethoden":**

Praktikum:

Erlernen von folgenden Kompetenzfeldern der synthetischen organischen und anorganischen Chemie:

Feld A: Synthese und Katalyse:

Katalyse-Reaktionen, Komplex-Synthesen, stereoselektive Synthesen, Naturstoff-Synthesen.

Feld B: Spezielle Reaktionstechniken- und Apparaturen:

beispielsweise Inertgastechiken, wasserfreie Reaktionsbedingungen, Schlenktechnik,

Tiefenreaktionen, reaktive Gase, Photochemie, Mikrowellen-assistierte Synthesen.

Feld C: Aufarbeitungsmethoden:

beispielsweise Kristallisationstechniken, chromatographische Methoden.

Seminar:

- Sicheres Arbeiten in chemischen Laboratorien
- Strukturaufklärung organischer, elementorganischer und metallorganischer Verbindungen
- Reaktionsführung

Competencies / intended learning achievements

Die Studierenden,

- sind in der Lage, mehrstufige chemische Experimente mit Gefahrstoffen zu planen, durchzuführen, zu dokumentieren, auszuwerten und den wesentlichen Erkenntnisgewinn in eigenen Worten zu formulieren.
- können Stoffe aus komplexen Produktgemischen durch Anwendung von Trennverfahren bis zur Homogenität aufreinigen.
- können Apparaturen zur Synthese chemischer Substanzen bei verschiedenen Drücken und Temperaturen aufbauen und nutzen.
- beherrschen Schutzgastechiken.
- können Gefahrstoffdatenbanken nutzen, um Gefährdungsanalysen für experimentelle Arbeiten durchzuführen.
- können Primärdaten spektroskopischer Messungen bearbeiten und auswerten
- können Strukturen chemischer Verbindungen aufklären.
- können selbständig aus einer Kombination ein- und zweidimensionaler NMR-Spektren Informationen über die Konstitution

und Konfiguration einer unbekanntes Verbindung ableiten.

Literature

From [CHE-000-100-K-3] Praktikum "Methoden und Techniken der fortgeschrittenen Synthesechemie" mit Seminar "Spektroskopie und Arbeitsmethoden":

Praktikum:

- B. Heyn, B. Hipler, G. Kreisel, H. Schreer, D. Walther, Anorganische Synthesechemie – Ein integriertes Praktikum, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 1990
- D. F. Shriver, M. A. Drezdson, The Manipulation of Air-Sensitive Compounds, 2. Edition, Wiley-Interscience, New York, 1986
- Inorganic Syntheses, Wiley Online, Series Online ISSN: 1934-4716, Series DOI: 10.1002/SERIES2146
- Organic Syntheses, Online Edition ISSN 2333-3553
- J. Leonard, B. Lygo, G. Procter, Praxis der Organischen Chemie, 1. Aufl., VCH-Verlag, Weinheim, 1996
- S. Hünig, G. Märkl, J. Sauer, P. Kreitmeier, A. Ledermann, S. Podlech, Arbeitsmethoden in der Organischen Chemie, 3. Auflage, Lehmanns Media, Berlin, 2014

Seminar:

- S. Bienz, L. Biegler, T. Fox, H. Meier, Spektroskopische Methoden in der Organischen Chemie – Hesse, Meier, Zeh, 9. Auflage, Thieme, Stuttgart, 2013
- J. B. Lambert, S. Gronert, H. F. Shurvell, D. A. Lightner, Spektroskopie - Strukturaufklärung in der Organischen Chemie, 2. Auflage, Pearson, München, 2012

Materials

Versuchsvorschriften, Sicherheitsaspekte, Mechanismen und weiterführende Zitate. Anleitung zur Durchführung des Praktikums.

Registration

Anmeldung über das KIS-Office erforderlich.

Requirements for attendance of the module (informal)

None

Requirements for attendance of the module (formal)

- Die verpflichtenden Teilnahmevoraussetzungen sind im Anhang der Prüfungsordnung geregelt.
 - Nachgewiesene Teilnahme an der allgemeinen Sicherheitsunterweisung des Fachbereichs Chemie, falls die letzte mehr als ein Jahr zurückliegt.
 - Teilnahme an der Vorbesprechung zum Praktikum.
- Folgende verpflichtenden Teilnahmevoraussetzungen sind im Anhang der Prüfungsordnung genannt: Sicherheitsbelehrung sowie die Teilnahme an der Vorbesprechung sowie das Grundmodul [CHE-BaCh-062-M-1] "Grundmodul: Anorganisch chemisches Praktikum" und Teil a (Praktikum mit Seminar) aus [CHE-BaCh-11-M-1] "Grundmodul: Organische Chemie III"

References to Module / Module Number [CHE-BaCh-21-M-1]

Course of Study	Section	Choice/Obligation
[CHE-82.32-SG] B.Sc. Chemistry	[Compulsory Modules] Basic Modules	[P] Compulsory