

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-MM-Ch_TC_VM2-M-7

Vertiefungsmodul_b: Angewandte Heterogene Katalyse (M, 12.0 LP)

Module Identification

Module Number	Module Name	CP (Effort)
CHE-MM-Ch_TC_VM2-M-7	Vertiefungsmodul_b: Angewandte Heterogene Katalyse	12.0 CP (360 h)

Hint concerning Module Number CHE-MM-Ch_TC_VM2-M-7:

Name im Masterstudiengang Wirtschaftskemie nach Reakkreditierung: Vertiefungsmodul_p: Angewandte Heterogene Katalyse. Leistungspunkte: 8.0 LP (240 h)

Basedata

CP, Effort 12.0 CP = 360 h

Position of the semester 1 Sem. in WiSe/SuSe

Level [7] Master (Advanced)

Language [DE] German

Module Manager Kleist, Wolfgang, Prof. Dr. (PROF | DEPT: CHE)

Lecturers Wilhelm, Christian, Dr. (WMA | DEPT: CHE)

Area of study [CHE-TC] Chemical Engineering

Reference course of study [CHE-88.32-SG] M.Sc. Chemistry

Lifecycle-State [NORM] Active

Courses

Type/SWS	Course Number	Choice in Module-Part	SL	PL	CP	Sem.
16L	CHE-500-131-K-7	P	PRAES	PL1	12.0	WiSe/SuSe

- About [CHE-500-131-K-7]: Title: "Praktikum: Heterogene Katalyse"; Presence-Time: 224 h; Self-Study: 136 h
- About [CHE-500-131-K-7]: The study achievement "[PRAES] presentation" must be obtained.
- About [CHE-500-131-K-7]:

Als Studienleistung ist ein Vortrag (20-35 min) vorgesehen.

Study achievement SL1

- Verification of study performance: **presentation**

Examination achievement PL1

- Form of examination: **term paper**
- Examination Frequency: each semester

Evaluation of grades

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

Contents

From [CHE-500-131-K-7] Praktikum: Heterogene Katalyse:

- Herstellung eines festen, porösen Katalysators durch Fällung/Imprägnierung
- Ermittlung von spezifischer Oberfläche, spezifischem Porenvolumen und Porenradienverteilung
- Charakterisierung mittels REM und EDX
- Charakterisierung mittels TPO/TPR/TPD
- Durchführung je einer katalytischen Reaktion im Festbett-Strömungsreaktor und im Rührautoklaven inklusive Produktanalytik und Auswertung hinsichtlich Umsatz bzw. Ausbeute/Selektivität)
- Datenanalyse UV/Vis-Spektroskopie
- Datenanalyse XRD
- Datenanalyse NMR-Spektroskopie
- NMR-Untersuchung von sauren Zeolithen für die Kerne ^1H , ^{27}Al und ^{29}Si

Competencies / intended learning achievements

Die Studierenden

- sollen praktische Erfahrung sammeln bei der Herstellung von Feststoff-Katalysatoren, ihrer Charakterisierung mittels grundlegender Methoden und in der Durchführung katalytischer Reaktionen in verschiedenen Reaktortypen.
- sollen die praktische Datenanalyse für ausgewählte Methoden erlernen.

Literature

From [CHE-500-131-K-7] Praktikum: Heterogene Katalyse:

- J. W. Niemantsverdriet, Spectroscopy in Catalysis, Wiley-VCH
- B. M. Weckhuysen, In-situ spectroscopy of catalysts, American Scientific
- Handbook of Heterogeneous Catalysis, Wiley-VCH
- Handbook of Porous Solids, Wiley-VCH

Requirements for attendance of the module (informal)

None

Requirements for attendance of the module (formal)

- Nachgewiesene Teilnahme an der allgemeinen Sicherheitsunterweisung des Fachbereichs Chemie, falls die letzte mehr als ein Jahr zurückliegt.

References to Module / Module Number [CHE-MM-Ch_TC_VM2-M-7]

Course of Study	Section	Choice/Obligation
[CHE-88.32-SG] M.Sc. Chemistry	[Compulsory Elective Modules] Vertiefungsmodule	[WP] Compulsory Elective
[CHE-88.707-SG#2020] M.Sc. Business Chemistry [2020]	[Compulsory Elective Modules] Vertiefungsmodule der Chemie	[WP] Compulsory Elective