

Modulbezeichnung: Crystallography and structural physics (CE2) **15 ECTS**
(Crystallography and structural physics)

Modulverantwortliche/r: Reinhard Neder

Lehrende: Rainer Hock, Reinhard Neder

Startsemester: WS 2017/2018

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 240 Std.

Eigenstudium: 210 Std.

Sprache: Englisch

Lehrveranstaltungen:

- For more information please contact the module coordinator!

A. Kristallographie und Strukturphysik mit Übungen (2S, 2S)

Kristallographie und Strukturphysik für Geowissenschaftler und Chemiker (WS 2017/2018, Vorlesung, 2 SWS, Rainer Hock)

Übungen zur Kristallographie und Strukturphysik für Geowissenschaftler und Chemiker (WS 2017/2018, Übung, 2 SWS, Rainer Hock)

B. Eine Vorlesung aus den Bereichen der Festkörperphysik oder Strukturchemie mit Übungen (2L, 1S):

B1: Kristallsymmetrie (Raumgruppen) und Einführung in das Praktikum Strukturphysik

B2: Angewandte Strukturchemie I/II

C1: Praktikum Kristallographie für Fortgeschrittene I (4 LAB)

C2: Praktikum Kristallographie für Fortgeschrittene II (5 Lab)

Inhalt:

- The module offers instructions on the structure and symmetry of crystalline materials, as well as examples for typical crystal structures.
- Conditions imposed by the three dimensional space groups on physical and chemical properties.
- Determination of the crystal structure with atomic resolution by diffraction methods(X-ray, electrons, neutrons).
- Synthesis of crystalline materials (single crystals and polycrystalline)
- Physical properties of crystals

LAB: The laboratory courses offer training on the experimental methods using current research examples.

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- sind fähig Kristallstrukturen zu beschreiben und miteinander zu vergleichen
- sind in der Lage physikalische und kristallchemische Eigenschaften verschiedener Kristallstrukturen zu verstehen und gegenüberzustellen
- sind fähig den Informationsgehalt von Beugungsexperimenten selbstständig zu analysieren und zu interpretieren
- können eigenständig kristallographische Experimente durchführen, auswerten und die wissenschaftlichen Ergebnisse präsentieren.

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] Chemie (Master of Science): 1-3. Semester

(Po-Vers. 2009 | NatFak | Chemie (Master of Science) | Wahlmodul | Kristallographie und Strukturphysik)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Kristallographie und Strukturphysik (Prüfungsnummer: 65901)

(englische Bezeichnung: Oral Examination or Examination (Klausur) or Notes or Presentation: Crystallography and Structural Physics)

Prüfungsleistung, mehrteilige Prüfung

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Assessment and examinations: Depending on the choice of the module

Calculation of the grade for the module: Depending on the choice of the module

Prüfungssprache: Englisch

Erstablesung: WS 2017/2018, 1. Wdh.: SS 2018

1. Prüfer: Reinhard Neder

Organisatorisches:

Integration in curriculum: Semester 1 - 3

Please note: module takes place only in **winter term**!

For more information concerning the choice of courses please contact the module coordinator!

Bemerkungen:

Module compatibility: M.Sc. Chemie / M.Sc. Molecular Science (Elective module)