

Modul AC IV: Instrumentelle Analytik, Anorganischer Teil

Lernziele:

Eine möglichst umfassende Charakterisierung hinsichtlich Struktur und Eigenschaften dargestellter Substanzen ist ein integraler Bestandteil jeder Forschungstätigkeit. Ziel dieser Vorlesung und des begleitenden Praktikums ist es, den Studierenden einen Überblick über ein breites Spektrum moderner analytischer Methoden mit Bezug zur Anorganischen Chemie zu geben sowie deren Grundlagen und mögliche Anwendungsfelder zu vermitteln. Die Methoden werden dabei vorzugsweise anhand konkreter Fragestellungen eingeführt, um frühzeitig ein problemorientiertes kombinatorisches Denken bei den Studierenden zu fordern und zu fördern.

Lehrformen und Zeiten:

Das Modul AC IV besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:

	SWS	Fachsemester
Vorlesung Instrumentelle Analytik, Anorganischer Teil	3	5
Praktikum Instrumentelle Analytik, Anorganischer Teil	6	5

Dozenten der Anorganischen Chemie

Lerninhalte:

Thema der **Vorlesung** Instrumentelle Analytik (Anorganischer Teil) sind verschiedene Analysenmethoden. Im Einzelnen sind dies: Multikern-NMR (Grundlagen der NMR-Spektroskopie, Mehrdimensionale Experimente, Experimente mit ausgewählten Kernen), Festkörper-NMR, Mössbauerspektroskopie, magnetische Messungen, Röntgenspektroskopie (EDX, WDX, Auger, ESCA, XANES, EXAFS), kristallographische Grundlagen für Chemiker, Röntgenbeugung (Einkristall- und Pulverdiffraktometrie)

Im **Praktikum** wird dann eine vernetzte Charakterisierung ausgewählter Präparate aus dem 4. Semester mit modernen Methoden (Multikern-NMR, röntgenographische Phasenidentifikation, Einkristallstrukturanalyse, Thermoanalytik mit EGA, Porosimetrie) durchgeführt.

Teilnahmevoraussetzungen:

Voraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen AC I – III und die Teilnahme an den Modulen Physik und PC I-III.

Leistungsnachweis:

Eine schriftliche Prüfung über den Inhalt der Vorlesung, die zu 50 % in die Gesamtbewertung eingeht. Das Praktikum wird über benotete Protokolle bewertet, die ebenfalls zu 50 % in die Gesamtnote einfließen.

Studentischer Arbeitsaufwand:

Für die insgesamt 3 Vorlesungsstunden fallen 3 Stunden an Vor- und Nachbereitung an. Für die 6 SWS Praktikum liegt der Arbeitsaufwand für die Vorbereitung und Auswertung der Versuche bei 2 Stunden pro Woche. Bei 15 Wochen pro Semester ergibt sich eine Arbeitsbelastung von 210 Stunden. Hinzu kommen 30 Stunden zur Prüfungsvorbereitung. Gesamtbelastung: 240 Stunden

ECTS Leistungspunkte: 8