

Modul: Quantitative Mineral Analysis by XRD (Rietveld-Method)

Identifikationsnummer:

GEO.07391.01

Lernziele:

- Die Studierenden sind in der Lage, Theorie und Anwendung der Rietveld - Methode zu erläutern und zu verstehen.
- Sie entwickeln ein Verständnis zur Anwendung spezieller Techniken zur quantitativen Analyse amorpher Phasen und können diese vergleichend bewerten. Sie sind fähig, Proben für qualitative und quantitative Bestimmungen vorzubereiten.
- Sie können Referenzierungsmethoden zur Kontrolle der ermittelten Phasenanteile anwenden, evaluieren und differenziert interpretieren.

Inhalte:

- Auffrischung der Grundlagen der Röntgenbeugung (Instrument und Beugungstheorie)
- Fähigkeit der Probenvorbereitung für qualitative und quantitative Bestimmungsmethoden durch Röntgenstrahlen
- Fertigkeit der Anwendung der Pawley- & LeBail - Methoden, Anwendung zweier Techniken zur Diffraktogrammanalyse (whole-pattern fitting techniques)
- Kenntnisse hinsichtlich der Anwendung der Rietveld-Methode - Theorie & Grundtechniken
- Fähigkeit der Anwendung der internen & externen Standardmethoden
- Fähigkeit der Anwendung der PONKCS-Methode (partial or no known crystal structure)
- Erlangen von Wissen hinsichtlich weiterer Quantifizierungsmethoden wie PLSR, RIR, PCA, AM & DDM
- Erlernen von Referenzmethoden zur XRD-Quantifizierung (chemisch, thermisch und spektrometrisch)

Verantwortlichkeiten (Stand 24.06.2021):

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III	Geowissenschaften und Geographie	Prof. Dr. H. Pöllmann

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 24.06.2021):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 120 LP	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105

Teilnahmevoraussetzungen:

obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:

keine

wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:

Systematik und Prozesse der Mineralogie, Phys.-Chem. Labormethoden - Phasenbestimmung

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

nicht festlegbar

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Lehrsprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	1	15	nicht festlegbar
Selbststudium	0	60	nicht festlegbar
Übung	1	15	nicht festlegbar
Selbststudium	0	60	nicht festlegbar

Studienleistungen:

- Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben

Vorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Projektarbeitsbericht	Korrektur Projektarbeitsbericht	Projektarbeitsbericht	100 %

Termine für die Modulleistung:

1. Termin: Am Ende der Vorlesungszeit des laufenden Semesters
1. Wiederholungstermin: Zu Beginn des Folgesemesters
2. Wiederholungstermin: Letztmalig nach erfolgter Modulwiederholung