Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Nanoanalytik	11-NAN-152-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts	Fakultät für Physik und Astronomie

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--

Inhalte

Grundlagen der analytischen Verfahren im Bereich der Nanostrukturphysik, bildgebende Verfahren zur Mikroskopie bis zur atomaren Skala, Untersuchung der chemischen Komposition, Spektroskopie der elektronischen Eigenschaften, Nutzung von Röntgenmethoden. - Physik und Materialsysteme auf der Nanoskala. - Rastersonden: Rasterkraftmikroskopie. Rastertunnelmikroskopie. - Elektronensonden: Rasterelektronenmikroskop. Transmissions-Elektronenmikroskop. - Sekundärionen-Massenspektrometrie. - Röntgenmethoden: Synchrotron-Spektroskopie. Photoemission. Röntgenabsorption

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über wesentliche Kenntnisse über moderne Untersuchungsmethoden für verschiedene Nanostrukturen bis hinunter zur atomaren Skala. Sie kennen Mikroskopieverfahren, die in der Labor- und Industriepraxis verwendet werden und spektroskopische Methoden zur Bestimmung von elektronischen Eigenschaften. Sie sind in der Lage, die Leistungsfähigkeit verschiedener Untersuchungsmethoden zu beurteilen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (3) + R (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 90-120 Min.) oder mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 30 Min. je TN) oder Projektbericht (ca. 8-10 S.) oder Referat/Vortrag (ca. 30 Min.).
Sofern eine Klausur als Prüfungsform festgelegt wurde, kann diese in eine mündliche Einzel- bzw. Gruppenprüfung geändert werden. Dies ist spätestens vier Wochen vor dem ursprünglich festgesetzten Klausurtermin von der Dozentin bzw. dem Dozenten anzukündigen.
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

180 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2015)
Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2015)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2016)
Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2020)
Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2020)

Bachelor (1 Hauptfach) Quantentechnologie (2021)
Exchange Austauschprogramm Physik (2023)