

## Modulbeschreibung

Modulbezeichnung Halbleiternanostrukturen				Kurzbezeichnung 11-HNS-092-m01
Geschä	äftsfüh	rende Leitung des Physi	kalischen Instituts	Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module	
6	nume	rische Notenvergabe		
Moduldauer Niveau		Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester		weiterführend	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wur den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.	

Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen mit unterschiedlicher Dimensionalität (2D, 1D und oD) besprochen. Dabei werden die präparativen und theoretischen Grundöagen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser Strukturen in innovative Bauelemente diskutiert.

### Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen und Eigenschaften von Halbleiternanostrukturen. Sie verfügen über Kenntnisse der Herstellung solcher Strukturen und ihre Anwendungen in Bauelementen. Sie sind in der Lage, ihre Kenntnisse auf Problemstellungen in diesem Bereich anzuwenden.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

R + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

# **Platzvergabe** weitere Angaben **Arbeitsaufwand** Lehrturnus

Bezug zur LPO I



# Modulbeschreibung

### Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Technologie der Funktionswerkstoffe (2010)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2011)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik - Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)

Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2012)

JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 20.10.2023 • Moduldatensatz 114332