Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Topological Effects in Solid State Physics			11-TEFK-Int-201-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
8	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

1. Geometrische Phasen in der Quantenmechanik
2. Mathematische Grundlagen der Topologie
3. Zeitumkehrsymmetrie
4. Hall Leitfähigkeit und Chernzahl
5. Volumen-Rand-Korrespondenz
6. Graphen (als topologischer Isolator)
7. Quanten Spin Hall Isolatoren
8. Z2 Invarianten
9. Topologische Supraleiter

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studenten/Studentinnen werden ein theoretisches Verständnis von topologischen Konzepten in der modernen Festkörperphysik erlangen. Diese Konzepte dienen als Basis vieler Forschungsaktivitäten an der Fakultät für Physik und Astronomie der Universität Würzburg.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (4) + R (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

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

a) Klausur (ca. 90-120 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 8-10 S.) oder e) 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: im Semester der LV und im Folgesemester
Prüfungssprache: Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

240 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Physics International (2020)

Master (1 Hauptfach) Quantum Engineering (2020)
Exchange Austauschprogramm Physik (2023)
Master (1 Hauptfach) Quantum Engineering (2024)
Master (1 Hauptfach) Physics International (2024)