

Modul: Theorie der Kondensierten Materie I

Lehrveranstaltungsnummer: 2204011

Modulverantwortliche: Schmalian, Jörg

Einordnung in Studiengang: Master Physik, Themenfeld/er:

Theorie der kondensierten Materie

Leistungspunkte: 12

Semesterwochenstunden: 6

Modulturnus: WS

Lehr- und Lernformen:

2204011 Vorlesung 4 SWS; Schmalian, Jörg

2204012 Übung 2 SWS; Schmalian, Jörg; Narozhny, Boris

Übungen zu Theorie der Kondensierten Materie I

Lernziele:

Vertiefung in einem Gebiet der Theorie der kondensierten Materie.

Inhalt:

Vorlesungen und Übungen vermitteln bzw. vertiefen die grundlegenden Konzepte der Beschreibung kondensierter Materie, wobei kristallinen Festkörpern besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird. Die inhaltlichen Schwerpunkte der Vorlesung sind:

- Einführung: geordnete Phasen, Symmetriebrechung und Quantentheorie des Festkörpers
- Kristallgitter, Gitterdynamik, Elektronen im periodischen Potential
- Quantenflüssigkeiten und Supraleitung
- Elektronische Transporteigenschaften von Festkörpern

Literatur:

- C. Kittel, Einführung in die Festkörperphysik (Oldenburg, 1980).
- N.W. Ashcroft and N.D. Mermin, Solid State Physics (Holt, Rinehart & Winston, N.Y 1976).
- G. Czycholl, Advanced Solid State Physics (Westview 2003).
- J.H. Ziman, Principles of the Theory of Solids (Cambridge, Univ. Press, 1972).
- P.W. Anderson, Basic Notions of Condensed Matter Physics (Benjamin/Cumming 1984).
- P. Phillips, Advanced Solid State Physics (Westview 2003).
- F. Duan and J. Guojun, Introduction to Condensed Matter Physics (World Scientific 2005).
- H. Alloul, Introduction to the Physics of Electrons in Solids (Springer, 2010).

.Leistungsnachweis:

Voraussichtlich in Form von:

Abgabe von Übungsblättern

Vorrechnen in der Übung

einer Klausur

Kurzvorträgen im Rahmen der Vorlesung/Übung

Notenbildung:

Entsprechend den Regeln der Prüfungsordnung und des Studienplans je nach Verwendung als Schwerpunkt-, Ergänzungs- oder Nebenfach.