

Festkörperphysik für Bachelor, WS 2010/11 (Fumagalli)

<p>1. Termin 19.10.10 0 Einteilung der Übungsgruppen, Einleitung Kurzrepetition Experimentalphysik 4, Konstruktion der Fermi-Fläche</p>	<p>Überblick Folien Zusammenfassung Repetition</p>
<p>2. Termin 22.10.10 de Haas-van Alphen Effekt, Landau-Quantisierung</p>	<p>Folien Zusammenfassung</p>
<p>3. Termin 26.10.10 1 intrinsische Halbleiter Bandlücke, Bewegungsgleichung im Halbleiter</p>	<p>Übung 1 / Übung 1 mit Hinweis Folien Zusammenfassung</p>
<p>4. Termin 29.10.10 effektive Masse, Bandstrukturen von Halbleitern intrinsische Ladungsträgerdichte</p>	<p>Folien Zusammenfassung</p>
<p>5. Termin 02.11.10 intrinsische Ladungsträgerdichte</p>	<p>Übung 2 / Übung 2 mit Hinweis Folien Zusammenfassung</p>
<p>6. Termin 05.11.10 2 dotierte Halbleiter Dotierung von Halbleitern, Ladungsträgerdichte im dotierten Halbleiter</p>	<p>Folien Zusammenfassung</p>
<p>7. Termin 09.11.10 3 p-n-Übergang p-n-Übergang im thermischen Gleichgewicht,</p>	<p>Übung 3 / Übung 3 mit Hinweis Folien Zusammenfassung</p>
<p>8. Termin 12.11.10 Schottky-Modell der Raumladungsdichte vorgespannter p-n-Übergang und Gleichrichtung,</p>	<p>Folien Zusammenfassung</p>
<p>9. Termin 16.11.10 Bestimmung des Sättigungsstromes, npn-Transistor</p>	<p>Übung 4 / Übung 4 mit Hinweis Folien Zusammenfassung</p>
<p>10. Termin 19.11.10 4 Grundlagen des Dia- und des Paramagnetismus theoretische Beschreibung von Dia- und Paramagnetismus, Langevin-Diamagnetismus</p>	<p>Folien Zusammenfassung</p>
<p>11. Termin 23.11.10 Hund'sche Regeln, Theorie des Paramagnetismus</p>	<p>Übung 5 / Übung 5 mit Hinweis Zusammenfassung</p>
<p>12. Termin 26.11.10 Curie-Gesetz, Van-Vleck-Paramagnetismus, Quenching des Bahndrehimpulses</p>	<p>Folien Zusammenfassung</p>
<p>13. Termin 30.11.10 paramagnetische Suszeptibilität der Leitungselektronen 5 magnetische Ordnung Ferromagnetismus</p>	<p>Übung 6 / Übung 6 mit Hinweis Folien Zusammenfassung</p>

14. Termin 03.12.10 Heisenberg Austausch-Wechselwirkung, Molekularfeld-Näherung	Folien Zusammenfassung
15. Termin 07.12.10 Bandmodell des Ferromagnetismus: Stoner-Wohlfahrt-Modell	Uebung 7 / Uebung 7 mit Hinweis Folien Zusammenfassung
16. Termin 10.12.10 Antiferromagnetismus, Ferrimagnetismus	Folien Zusammenfassung
17. Termin 14.12.10 kritische Exponenten, Spinwellen (Magnonen)	Uebung 8 / Uebung 8 mit Hinweis Folien Zusammenfassung
18. Termin 17.12.10 magnetische Domänen	Folien Zusammenfassung
19. Termin 04.01.11 6 experimentelle Grundlagen der Supraleitung Feldabhängigkeit, Meissner-Ochsenfeld-Effekt, Wärmekapazität, Energilücke, Mikrowellen- und Infraroteigenschaften, Isotopen-Effekt	Uebung 9 / Uebung 9 mit Hinweis Folien Zusammenfassung
20. Termin 07.01.11 7 theoretische Grundlagen der Supraleitung Thermodynamik des supraleitenden Übergangs, London-Gleichungen	Folien Zusammenfassung
21. Termin 11.01.11 Cooper-Paare, BCS-Theorie	Uebung 10 / Uebung 10 mit Hinweis Folien Zusammenfassung
22. Termin 14.01.11 Kohärenzlänge, Zustandsdichte, Flussquantisierung	Zusammenfassung
23. Termin 18.01.11 Typ II-Supraleiter, Vortex-Zustände, kritische Felder	Uebung 11 / Uebung 11 mit Hinweis Folien Zusammenfassung
24. Termin 21.01.11 Josephson-Effekt, Quanteninterferenz	Folien Zusammenfassung
25. Termin 25.01.11 8 Quasiteilchen dielektrische Funktion des Elektronengases, Reflektivität, Plasmonen	Uebung 12 / Uebung 12 mit Hinweis Folien Zusammenfassung
26. Termin 28.01.11 Elektron-Phonon-Wechselwirkung: Polaronen, Polaritonen, Exzitonen	Folien Zusammenfassung
27. Termin 01.02.11 Elektron-Elektron-Wechselwirkung: Fermi-Flüssigkeit, elektrostatische Abschirmung: Mott-Übergang,	Uebung 13 Folien Zusammenfassung

Raman-Effekt in Kristallen, Energieverlust schneller Elektronen im Festkörper	
28. Termin 04.02.11 9 Oberflächen- und Grenzflächenphysik Kirstallographie der Oberflächen, RHEED, Bandstruktur der Oberflächen	Folien Zusammenfassung
29. Termin 08.02.11 Magnetowiderstand, Quanten-Hall-Effekt, Schottky-Barriere	Folien Zusammenfassung
30. Termin 11.02.11 Heterostrukturen, Leuchtdioden und Halbleiterlaser Versetzungen	Folien Zusammenfassung
31. Termin 15.02.11 Klausur !!!	
32. Termin 18.02.11 Laborführung	