

Temas para trabalhos FI-104

Temas para desenvolvimento dos trabalhos de final de curso. Previsto: pequena monografia e uma apresentação de 15-20 min. Após a escolha do tema, discutir a bibliografia com o professor. Caso queira escolher outro tema, precisa da aprovação deste.

1. (3) Condensação de Bose-Einstein [Thiago Acconcia](#)
Refs.: Refs.: W. Ketterle, D.S. Durfee, e D.M. Stamper-Kurn, arXiv:cond-mat/9904034v2 (Proceedings 1998 Summer School Enrico Fermi), J. Klaers e M. Weitz, arXiv:1210.7707v1 [cond-mat.quant-gas] 29 Oct 2012
2. (4) Cristais fotônicos [Rodrigo Forti](#)
Refs.: J.D. Joannopoulos, S.G. Johnson, J.N. Winn e R.D. Meade, **Photonic Crystals: Molding the Flow of Light**, 2a. ed., Princeton University Press and Oxford, 2008 (disponível autorizado em <http://ab-initio.mit.edu/book/>); E. Istrate e E.H. Sargent, Rev. Mod. Phys **78**, 455 (2006).
3. (6) Magnetoresistência gigante [Dyvison Pedreira Pimentel](#)
Refs.: Refs.: E.Y. Tsymbal e D.G. Pettifor, Perspectives of giant magnetoresistance, Solid State Physics **56**, 113 (2001), A. Fert, Rev. Mod. Phys. **80**, 1517 (2008), P.A. Grünberg, Rev. Mod. Phys. **80**, 1531 (2008), Handbook of Spin Transport and Magnetism, ed. E.Y. Tsymbal, I. Zutic.
4. (2) Grafeno [Rodrigo Ferreira](#)
Refs.: Refs.: A.H. Castro Neto et al., Rev. Mod. Phys. **81**, 109 (2009), P. Marconcini e M. Macucci, Rivista del Nuovo Cimento **34**, 489 (2011)
5. (10) Supercondutores de alta temperatura [Mario Piva](#)
Refs.: P.A. Lee et al., Rev. Mod. Phys. **78**, 17 (2006), A. J. Leggett, Annu. Rev. Condens. Matter Phys. **2**, 11 (2011), L.N. Cooper e D. Feldman, **BCS: 50 Years**, World Scientific, 2011.
6. (1) Estados de superfície [Jean Carlo Souza](#)
Refs.: H. Ibach, **Physics of Surfaces and interfaces**, Springer, 2006, H. Lüth, **Solid Surfaces, Interfaces and Thin Films**, Springer, (2010, 5th ed.), R. Hoffmann, **Solids and Surfaces: A Chemist's View of Bonding in Extended Structures**, 1988, J.A. Venables, **Introduction to Surface and Thin Film Processes**, Cambridge University Press, 2000.

7. Ligas
8. Íons no meio cristalino
9. Semicondutores de baixa dimensionalidade
10. Materiais Multiferroicos
11. Teoria BCS [Matheus Radaelli](#)
Refs.:
12. Modelo $k \cdot p$
13. (7)Transição metal-isolante (Mott) [Luiz Faria](#)
Refs.: N. F. Mott, Rev. Mod. Phys. **40**, 677 (1968), Ph. Nozières, J. Phys. Soc. Jpn. **74**, 4 (2005), M. Imada, A. Fujimori and Y. Tokura, Rev. Mod. Phys. **70**, 1039 (1998), V. Dobrosavljevic, arXiv:1112.6166v1 [cond-mat.str-el] 28Dec 2011.
14. (8)Efeito Kondo [Thais Trevisan](#)
Refs.: J. Kondo, Prog. Theor. Phys. **32**, 37 (1964), J. Kondo, J. Phys. Soc. Jpn. **74** (2005) - SPECIAL TOPICS: Kondo Effect - 40 Years after the Discovery, A. Hewson, **The Kondo Problem to Heavy Fermions**, Cambridge University Press, 1997.
15. Estruturas fractais
16. (11)Técnicas de caracterização avançada da matéria condensada usando raios-X em fontes de 3a.-4a. geração (ARPES, IXS, ...) [Damaris Maimone](#)
Refs.:
17. (5)Líquidos superresfriados (*supercooling liquids*) [Rodolfo Paula Leite](#)
Refs.: A. Cavagna, Phys. Rep. **476**, 51 (2009).