



SPGER0051 - CIÊNCIA DOS MATERIAIS

Disciplina: Optativa

Nível: Mestrado e Doutorado.

Número de Créditos: 04 CR (aula teórica)

Carga Horária Total: 60h (Teórica)

EMENTA:

Atrações Interatômicas. Estrutura dos Sólidos Cristalinos: Geometrias das Células Unitárias e Direções e Planos Cristalinos. Estruturas Amorfas. Imperfeições nos Sólidos: Vacâncias, Divacâncias, Átomos Substitucionais e Intersticiais, Discordâncias e Contornos de Grão. Interação entre Discordâncias e Imperfeições Cristalinas. Deformação Plástica: Encruamento, Recuperação, Recristalização e Crescimento de Grão. Comportamento Magnético e Ótico. Mecanismos de Aumento de Resistência Mecânica: Equação de Hall-Pech e Orowan. Diagramas de Fases Binários e Ternários. Corrosão. Oxidação. Estabilidade Térmica. Termodinâmica das Lacunas. Teoria de Difusão em Sólidos.

BIBLIOGRAFIA:

BERMAN, Theodore et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016, 2017. 672 p. ISBN: 9788521625049.

CANEVAROLO JR, Sebastião V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Artliber, 2010, 2017. 280 p. ISBN: 8588098105

CALLISTER JR, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 2018. 882 p. ISBN: 9788521615958, 9788521631033.

CALLISTER, William D; RETHWISCH, David G. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. 855 p. ISBN: 9788521636922.

GENTIL, Vicente. Corrosão. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, 2014, 2017. 360 p. ISBN: 9788521618041.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS E RENOVÁVEIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENERGIAS RENOVÁVEIS



GOODNO, Barry J et al (coautoria). Mecânica dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 497 p. ISBN: 8522124132, 9788522124138.

PADILHA, Angelo Fernando. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 2007. 349p. ISBN: 8528904423.

PAVIA, Donald L et al (autor). Introdução à espectroscopia. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. xvi, 692 p. ISBN: 9788522107087.

ROLIM, Hercília Maria Lins; FEITOSA, Chistiane Mendes (organização). Nanotecnologia e saúde. São Paulo: Átomo, 2021. 207 p. ISBN: 9786587322025.

SHACKELFORD, James F; CRUZ, Nilson; VIEIRA, Daniel. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. xiii, 556 p. ISBN: 9788576051602.

TOMA, Henrique E. Nanotecnologia molecular: materiais e dispositivos. São Paulo: Blucher, 2016. 333 p. (Coleção de química conceitual, 6) ISBN: 9788521210238.

VAN VLACK, Lawrence H; FERRÃO, Luiz Paulo Camargo. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Blucher, 1970, 1973, 2007, 2008, 2011, 2014, 2017. 427 p. ISBN: 8521201214, 9788521201212.