

Consulta Grade Horária 2024/1

Grade Horária 2024/1															
Horário	2ª	3ª			4ª			5ª			6ª				
08:00 10:00		COT785 COT 3ª 08:00 10:00			COT799 COT 4ª 08:00 10:00			COT760 COT 5ª 08:00 12:00			COT785 COT 5ª 08:00 10:00				
10:00 12:00		COT713 COT 3ª 10:00 12:00			COT780 COT 3ª 10:00 12:00	COT793 COT 3ª 10:00 12:00	COT730 COT 4ª 10:00 12:00	COT795 COT 4ª 10:00 12:00	COT751 COT 4ª 10:00 12:00	COT713 COT 5ª 10:00 12:00	COT780 COT 5ª 10:00 12:00	COT793 COT 5ª 10:00 12:00	COT730 COT 6ª 10:00 12:00	COT795 COT 6ª 10:00 12:00	COT751 COT 6ª 10:00 12:00
12:00 13:00															
13:00 15:00					COT734 COT 4ª 13:00 15:00			COT723 COT 4ª 13:00 17:00							
15:00 17:00												COT752 COT 6ª 13:00 17:00			

Disciplina/Turma	Professores	Nível	Créditos	Carga Horária	Horário
COT713 COT CONCEITOS BÁSICOS DE CIÊNCIA DOS MATERIAIS Sala F210	LEONARDO SALES ARAUJO	Mestrado	3,0	45,0	3ª 5ª 10:00 12:00
Ementa: Introdução e classificação dos materiais; Estrutura atômica e ligação interatômica; Estruturas dos sólidos cristalinos; Defeitos cristalinos; Difusão; Propriedades mecânicas; Mecanismos de endurecimento; Diagrama de fases; Transformações de fases em metais; Cerâmicos e polímeros. Bibliografia: Callister, William D., and David G. Rethwisch. Materials science and engineering: an introduction. Vol. 9. New York: Wiley, 2018.					
COT723 COT SUPERFÍCIES E INTERFACES Sala F202	RENATA ANTOUN SIMAO	Doutorado	3,0	45,0	4ª 13:00 17:00
Ementa: Estruturas das superfícies e interfaces: terminologia, relaxação, reconstrução, adsorção, estados eletrônicos. Métodos experimentais; espectroscopia de elétrons Auger, análise de superfícies e perfil de profundidade. Espectroscopia de fotoelétrons (ESCA). Espectroscopia de massa de íons secundários (SIMS). Retroespalhamento de íons (RBS). Bibliografia: Zangwill, Andrew. Physics at surfaces. Cambridge university press, 1988. Alford, Terry L., Leonard C. Feldman, and James W. Mayer. Fundamentals of nanoscale film analysis. Springer Science & Business Media, 2007. Woodruff, David Phillip. Modern techniques of surface science. Cambridge university press, 2016. Bechstedt, Friedhelm. Principles of surface physics. Springer Science & Business Media, 2012. Lüth, Hans. Surfaces and interfaces of solid materials. Springer Science & Business Media, 2013					
COT730 COT METALURGIA FÍSICA AVANÇADA I Sala F202	DILSON SILVA DOS SANTOS	Doutorado	3,0	45,0	4ª 6ª 10:00 12:00
Ementa: Elementos de Termodinâmica: Termodinâmica das soluções sólidas; Energia livre associada a interfaces e defeitos; Termodinâmica estatística. Elementos de Difusão: Difusão de intersticiais e substitucionais; Meios de alta difusividade; Coeficientes de difusão. Interfaces (natureza da interface coerente e semi-coerente e incoerente); Solidificação e solidificação rápida; Endurecimento por precipitação. Recozimento. Transformações Difusionais: Cinéticas de nucleação e de crescimento; Decomposição spinoidal; Transformação adifusional (macla e transformação martensítica) Bibliografia: Easterling, K. E., et al. Phase Transformations in Metals and Alloys. United Kingdom, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2021. The Physical Metallurgy of Microalloyed Steels T.Gladman 1997 - Ed. The Institute of Materials Artigos em Revistas especializadas: ACTA MATERIALIA; SCRIPTA MATERIALIA; METALLURGICAL TRANSACTIONS					
COT734 COT CORROSÃO Sala F210	ISABEL CRISTINA PEREIRA MARGARIT MATTOS	Doutorado	3,0	45,0	4ª 6ª 13:00 15:00
Ementa: Importância e custos da corrosão. Eletroquímica aplicada à corrosão: Equação de Nernst, Diagramas de Pourbaix, Equações de Butler-Volmer. Potencial de corrosão, Equação de Tafel e as medidas de velocidade de corrosão uniforme: perda de massa, corrente de corrosão, Rp e RPL. Passivação, Pite e Proteção Anódica. Revestimentos e Inibidores. Proteção catódica. Formas de corrosão e mecanismos básicos. Corrosão Microbiológica. Corrosão em concreto. Corrosão sob tensão. Corrosão em altas temperaturas. Bibliografia: Pourbaix, Marcel. Lectures on Electrochemical Corrosion. United States, Springer US, 2012. Artigos publicados em revistas da área.					
COT751 COT FENÔMENOS DE TRANSPORTE Sala F228	MARCELO BORGES MANSUR	Doutorado	3,0	45,0	4ª 6ª 10:00 12:00
Ementa: Princípios de conservação da massa, da quantidade de movimento e da energia. Propriedades do tensor de tensões. escoamentos laminar e turbulento. Teoria da camada-limite. Transferência de calor por condução: Regimes permanente e dependente do tempo. Separação de variáveis. Transferências de calor por convecção e radiação. Transferência de massa: equações reação-difusão. Bibliografia: Batchelor, G. K.. An Introduction to Fluid Dynamics. Philippines, Cambridge University Press, 2000. Lifshitz, E. M., and Landau, L.D. Fluid Mechanics: Landau and Lifshitz: Course of Theoretical Physics, Volume 6. Netherlands, Elsevier Science, 2013. Lightfoot, Edwin N., et al. Transport Phenomena. United Kingdom, Wiley, 2009. Crawford, Michael E., et al. Convective heat and mass transfer. Boston, McGraw-Hill Higher Education, 2005. Kreith, Frank, et al. Princípios de Transferencia de Calor. Spain, CENGAGE Learning, 2012					
COT752 COT MÉTODOS NUMÉRICOS EM ENGENHARIA METALÚRGICA E DE MATERIAIS Sala F202	RODRIGO MAGALHAES DE CARVALHO	Doutorado	3,0	45,0	6ª 13:00 17:00
Ementa: Programação utilizando pacotes numéricos; Matrizes e vetores; Funções gráficas; Técnicas diretas; Técnicas iterativas; Interpolação; Ajuste de funções; Soluções numéricas de sistemas não lineares; Aproximação e técnicas numéricas de diferenciação e integração; Problemas de valor inicial; Problemas de valor de contorno; Método de shooting para problemas lineares e não-lineares; Diferenças finitas para problemas lineares e não-lineares; Método de Rayleigh-Ritz; Equações Diferenciais Parciais elípticas; Equações Diferenciais Parciais parabólicas; Equações Diferenciais Parciais hiperbólicas Bibliografia: Apostila do curso e apresentações em slides; Análise numérica, Richard L. Burden, J. Douglas Faires; tradução All Tasks. -- São Paulo : Cengage Learning, 2008.; Applied numerical analysis, Curtis F. Gerald e Patrick O. Wheatley, Reading [Mass., Estados Unidos] : Addison-Wesley, c1970; Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos Computacionais; 2ª Edição; Vera Lucia Da Rocha Lopes; Marcia A. Gomes Ruggiero, Pearson.					
COT760 COT PROCESSAMENTO MINERAL Sala F228	LUIS MARCELO MARQUES TAVARES	Doutorado	3,0	45,0	5ª 08:00 12:00

	Ementa: A necessidade do processamento para aplicações nas indústrias metalúrgica e cerâmica. Análise das operações unitárias de cominuição (Britagem, moagem e micronização), peneiramento, classificação, espessamento e filtração. Métodos físicos de concentração mineral: Gravimétricos, magnéticos e eletrostáticos. Análise das operações unitárias sob o enfoque dos mecanismos e da modelagem matemática. Bibliografia: Artigos em periódicos					
F202	COT780 COT METALURGIA FÍSICA DA SOLDAGEM I	JOAO DA CRUZ PAYAO FILHO	Doutorado	3,0	45,0	3ª 5ª 10:00 12:00
	Ementa: Os ciclos térmicos e sua influência na microestrutura das soldas. Solidificação do cordão. Diluição de ele-tro--dos. Dimensionamento de juntas soldadas. Distorção e tensões residuais. Problemas e defeitos em soldas. Soldabilidade dos aços estruturais, de média e alta resistência, beneficiados e criogênicos. Bibliografia: - D Seferian, EE Bishop, Pierre Chevenard, The Metallurgy of Welding, John Wiley & Sons Inc. 1962. - Kou, Sindo. Welding Metallurgy. United Kingdom, Wiley, 2020. - Easterling, Kenneth. Introduction to the Physical Metallurgy of Welding. United Kingdom, Elsevier Science, 2013. - The Procedure Handbook of Arc Welding. Canada, Langara College, 2013.					
F202	COT785 COT PROCESSOS DE SOLDAGEM	JOAO DA CRUZ PAYAO FILHO	Doutorado	3,0	45,0	3ª 5ª 08:00 10:00
	Ementa: Introdução e classificação de processos. Física da soldagem; fontes de energia, física do arco elétrico, transferência de calor no arco, transferência de metal através do arco, propriedades físicas. TIG: definição, teorias, eletrodos, gases de proteção, equipamentos, aplicações. TIG por pontos e pulsado. Arco plasma: introdução, bicos aplicações, corte arco plasma. MIG, definição, características do arco, tipos de fonte de energia, transferência de metal, gases de proteção. Processo arco manual com eletrodo revestido: histórico, características, fontes de energia, eletrodos, função, classificação quanto ao revestimento, transferência de metal, gases de depósito, escolha. Arco submerso: introdução, equipamentos, materiais, variações do processo. Eletroescória e eletrogás: histórico, princípios e características da operação, equipamentos, materiais de consumo, variáveis, efeito das variáveis. Resistência elétrica; processos no estado sólido. Oxiacetileno e corte. Processos recentes de soldagem. Bibliografia: - Apostilas de Notas de Aulas - American Welding Society - Welding Processes Vols.1-5; Ed.AW - American Society of Metals - Welding and Brazing - Metals Handbook Vol.6. Ed. ASM - Artigos técnicos nacionais e estrangeiros					
Sala F223	COT793 COT CARACTERIZAÇÃO DE POLÍMEROS I	BLUMA GUENTHER SOARES	Mestrado	3,0	45,0	3ª 5ª 10:00 12:00
	Ementa: Introdução ao comportamento de soluções poliméricas. Definição de massa molar. Técnicas para determinação de massas molares: osmometria, viscosimetria, espalhamento de luz e cromatografia líquida. Fundamentos básicos de análise térmica. Análise termogravimétrica (TGA). Análise térmica diferencial (DTA) e calorimetria diferencial de varredura (DSC). Análise termo?mecânica (TMA) e análise termo?dinâmico?mecânica (DMTA). Análise dielétrica ou termo?dielétrica (DEA ou DETA) Bibliografia: E. F. Lucas, B. G. Soares, E. Monteiro, Caracterização de polímeros: determinação de peso molecular e análise térmica, e?papers, Rio de Janeiro, 2001. Arrighi, Valeria, and Cowie, J.M.G.. Polymers: Chemistry and Physics of Modern Materials, Third Edition. United States, CRC Press, 2007. Tager, Anna. Physical Chemistry of Polymers. Russia, Mir Publishers, 1978. Wunderlich, Bernhard. Thermal analysis of polymeric materials. Berlin, Springer, 2005. Thermal Characterization of Polymeric Materials. United Kingdom, Academic Press, 1997.					
Sala F210	COT795 COT PRINCÍPIOS DOS MATERIAIS POLIMÉRICOS	ROSSANA MARA DA SILVA MOREIRA THIRE	Doutorado	3,0	45,0	4ª 6ª 10:00 12:00
	Ementa: Polímeros: definições básicas, classificações, configuração, conformação, massa molar; Reações de polimerização (adição, condensação); Polímeros em solução; Processamento de polímeros; Estrutura (cristalinidade e amorficidade); Transições em polímeros (fusão, cristalização, transição vidro?borracha); Técnicas de caracterização (difração de raios?X, calorimetria diferencial de varredura, análise termogravimétrica). Bibliografia: . Introduction to Polymers, R.J. Younh . Fundamental Principles of Polymeric Materials, S.L. Rosen . Introdução a Polímeros, 2a. Ed., E.B. Mano . . Structure-Property Relationships in Polymers, R.B. Seymour, C.E. Carraher Jr. . Textbook of Polymer Science, W. Billmeyer Fr. . Melt Rheology and Its Role in Plastics Processing: Theory and Applications, J. M. Dealy, K.F. Wissbrun . Caracterização de polímeros - Determinação de Peso Molecular e Análise Térmica, E.F. Lucas, B.G. Soares, E. Monteiro					
Sala F222	COT799 COT MATERIAIS COMPÓSITOS	HECTOR GUILLERMO KOTIK	Doutorado	3,0	45,0	4ª 6ª 08:00 10:00
	Ementa: Materiais compósitos: conceito, filosofia de projeto, aplicações e nomenclatura. Materiais utilizados como matrizes, materiais utilizados como reforços e interface matriz-reforço. Compósitos de matriz polimérica. Compósitos de matrizes metálicas, cerâmicas e de carbono. Processos de fabricação de materiais compósitos. Micro-mecânica dos materiais compósitos. Macro-mecânica dos materiais compósitos. Critérios de falha e mecanismos de degradação dos compósitos de matriz polimérica reforçados por fibras. Fratura e fadiga intra, inter e translaminar de compósitos laminados. Caracterização mecânica de materiais compósitos. Compósitos estruturais. Bibliografia: Chawla K K, Composite Materials: Science and Engineering, 3rd Ed., Springer, 2013. Hull D & Clyne T W, An Introduction to Composite Materials, 3rd Ed., Cambridge University Press, 2019. Piggot M, Load Bearing Fibre Composites, 2nd Ed., Kluwer Academic Publishers, 2002. Gibson R F, Principles of Composite Material Mechanics, 4th Ed., CRC Press, 2016. Pardini, L C & Levy Neto F, Compósitos estruturais: ciência e tecnologia, 2nd Ed., Edgard Blucher, 2016					