

Grade Horária 2025/3

Horário	2ª	3ª				4ª		5ª			6ª	
08:00 10:00		COT763 3ª 08:00 12:00				COT727 4ª 08:00 12:00	COT720 4ª 08:00 12:00				COT791 6ª 08:00 12:00	
10:00 12:00			COT854 3ª 10:00 12:00	COT792 3ª 10:00 12:00	COT739 3ª 10:00 12:00			COT854 5ª 10:00 12:00	COT792 5ª 10:00 12:00	COT739 5ª 10:00 12:00		
12:00 13:00												
13:00 14:00	COT703 2ª 13:00 15:00		COT724 3ª 13:00 17:00	COT729 3ª 13:00 15:00		COT701 4ª 13:00 17:00	COT703 4ª 13:00 15:00	COT729 5ª 13:00 15:00			COT773 6ª 13:00 17:00	
14:00 15:00												
15:00 16:00												
16:00 17:00												

Disciplina/Turma	Professores	Nível	Créditos	Carga Horária	Horário
COT703 COT703 TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS CERÂMICOS	PAULA MENDES JARDIM	Doutorado	3,0	45,0	2ª 4ª 13:00 15:00
Ementa: Ementa dependente do tópico estudado. Ementas anteriores: Introdução à materiais cerâmicos focada em zircônia estabilizada com ítria para aplicação em cerâmicas dentárias. Os seguintes tópicos são apresentados: . Relação entre ligações químicas e propriedades como módulo de elasticidade, temperatura de fusão e coeficiente de expansão térmica. . Estruturas cristalinas . Defeitos Pontuais . Propriedades mecânicas . Revisão da bibliografia relativa à aplicação de zircônia em cerâmicas dentárias Bibliografia: Artigos em periódicos					
COT720 COT 720 FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO	RENATA ANTOUN SIMAO	Doutorado	3,0	45,0	4ª 08:00 12:00
Ementa: Distribuições estatísticas: Maxwell-Boltzman, Fermi-Dirac e Bose-Einstein. Vibrações na rede cristalina: Fonons. Elétrons em metais: modelo de elétrons livres. Condutividade elétrica dos metais. Relação com defeitos e propriedades mecânicas. Modelo de bandas de energia: condutores, isolantes e semicondutores. Semicondutores: intrínsecos e extrínsecos. Fotocondutividade e recombinação. Introdução a semicondutores amorfos. Contatos metal/semicondutor: contatos ohmicos e schottky. Aplicações: diodos, fotocélulas e transístores. Bibliografia: The Materials Science of Thin Films. M. Ohring, Academic Press, 1992					

COT724	COT724 DIFRAÇÃO DE RAIOS X F226	ADRIANA DA CUNHA ROCHA	Doutorado	3,0	45,0	5ª 13:00 17:00
	Sala F226					
Ementa: Produção de Raios X. Origem do espectro contínuo e características das propriedades dos raios X. Cristais: redes de Bravais, simetria cristalina, Lei de Bragg, Lei de Moseley. Intensidade coerente espa-lha-da por elétrons, átomos e cristal. Interpretação dos resultados obtidos com cristais reais: largura de pico e tamanhos de partículas. Método de Laue, Debye-Scherrer, espectrometria e difratometria. Aulas práticas de Laue, Debye-Scherrer, difratometria. Texturas cristalográficas: representação, figuras de pólo e função de distribuição. Bibliografia: 1. Cullity, B D. Elements Of X Ray Diffraction. N.p., Creative Media Partners, LLC, 2018. 2. ROBERT L. SNYDER, X-Ray Diffraction, Cap.4, p.251?355, in: Materials Science and Technology, Volume 2A ? Characterization of Materials, Part I, Eric Lifshin, editor, VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim (Federal Republic of Germany), 1992. 3. MICHAEL F. TONEY, MARK R. ANTONIO, DAVID NORMAN, BRENT D. HERMSMEIER, MAX G. LAGALLY, DONALD E. SAVAGE, Structure Determination by Diffraction and Scattering, Cap. 4, p. 193?277, in: ENCYCLOPEDIA OF MATERIALS CHARACTERIZATION, editors: C. Richard Brundle, Charles A. Evans, Jr, and Shaun Wilson, Butterworth-Heinemann, Boston, London, Oxford, Singapore, Sydney, Toronto, Wellington, 1992.						
COT727	EMULSÕES Sala F202	CLAUDIA REGINA ELIAS MANSUR	Doutorado	3,0	45,0	4ª 08:00 12:00
	Sala F202					
Ementa: Aulas teóricas: emulsões conceitos básicos; tensoativos e caracterizações; estabilidade de emulsões; microemulsões e nanoemulsões; nanopartículas lipídicas sólidas; emulsões na indústria de petróleo; emulsões aplicadas em cosméticos; emulsões aplicadas em fármacos; emulsões como precursores na preparação de nanopartículas. Aulas práticas: solubilidade de tensoativos e medidas de tensão superficial/interfacial por diferentes técnicas; preparo de nanoemulsões e microemulsões e caracterização dos sistemas; preparo de emulsões e caracterização dos sistemas; preparo de nanopartículas lipídicas e caracterização dos sistemas. Bibliografia: 1- K. Tsujii. ?Surface Activity: Principles, Phenomena and Applications?. Academic Press, New York, 1998; 2- Decio Daltin. "Tensoativos: Química, Propriedades e Aplicações" Editora Blucher, 2011; 3- Artigos técnicos						
COT729	ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS AVANÇADOS Sala no LNDC	GABRIELA RIBEIRO PEREIRA	Doutorado	3,0	45,0	5ª 13:00 17:00
	Sala no LNDC					
Ementa: Comparação com os ensaios destrutivos e classificação. Etapas básicas na inspeção por ensaios não-destrutivos. Confiabilidade e sensibilidade na detecção de defeitos. Técnicas mais utilizadas na inspeção visual, líquidos penetrantes, partículas magnéticas, radiografia industrial e ultra-som, ensaios não-convencionais: correntes parasitas, emissão acústica, radiografia por nêutrons e termografia. Ensaios para detecção de vazamentos. Ensaios não destrutivos qualitativos e quantitativos. Identificação e dimensionamento de defeitos por ultra-som. Aplicações na inspeção de juntas soldadas. Bibliografia: 1. Paula Leite, P.G. et al. - Curso de Ensaios Não Destrutivos, Editora Edgar Blucher, São Paulo; 2. Artigos técnicos 3. Notas de aula.						
COT739	739 CORROSÃO ASSOCIADA A ESFORÇOS MECÂNICOS	JOSE ANTONIO DA CUNHA PONCIANO GOMES	Doutorado	3,0	45,0	3ª 5ª 10:00 12:00

Ementa: Fatores metalúrgicos e mecânicos na cor-rosão. Corrosão sob tensão: intergranular e transgr-nular. Corrosão sob fadiga. Fragilização sob hidrogênio. Corrosão com erosão, cavitação. Corrosão sob atrito. Fragilização por metal líquido Bibliografia: Pourbaix, Marcel. Lectures on electrochemical corrosion. Springer Science & Business Media, 2012. Artigos publicados em periódicos especializados.					
COT763 TÓPICOS ESPECIAIS METALURGIA EXTRATIVA	PEDRO PAULO MEDEIROS RIBEIRO	Doutorado	3,0	45,0	3ª 5ª 08:00 12:00
Ementa: Ementa variável depende do curso. Prof. Pedro Paulo Medeiros Ribeiro 2023-3 Processos de extração de metais por meio de rotas hidro, pirometalúrgicas e híbridas. Apresentação do software HSC. Licença e instalação do software. Instruções de operação. Estudo dos módulos: Reações químicas; balanço de massa e de energia; perda de energia; perda de massa; equilíbrio termodinâmico; entalpia, entropia e capacidade calorífica; diagramas E ? pH (Pourbaix); diagramas de equilíbrio de fases; banco de dados; HSC módulo aquoso; módulo de simulação; exemplos práticos. Prof. Luis Marcelo M. Tavares em 2023-2 Parte 1: Emissões de material particulado na indústria: mecanismos de emissão, tipos de emissão, diferentes sistemas industriais responsáveis por emissão de material particulado e ações de mitigação. Parte 2: Modelagem de emissões: modelos matemáticos de emissão (USEPA, VDI, etc), modelagem computacional dos sólidos granulares, das partículas finas e do ar. Ementas anteriores: Avaliação dos processos de extração de metais a partir de sucatas de material eletrônico descartado. Identificação de oportunidades e análise das possíveis rotas de processamento de metais Bibliografia: Bibliografia depende do curso: ---Prof. Pedro Paulo Medeiros em 2023-3: Artigos de periódicos relacionados aos conteúdos ministrados. GASKELL, D.R., 2003, Introduction to the Thermodynamics of Materials. . S.L., HABASHI, F., 1986, Principles of Extractive Metallurgy: volume 3. . New York, HABASHI, F., 2003, Principles of Extractive Metallurgy: volume 1. . S.L., ROINE, A., KOBYLIN, P., 2015. "HSC Chemistry 8 User?s Guide". . 2015. S.L.: ---Prof. Luis Marcelo M. Tavares em 2023-2: Shao Y. (2008) Physics and modeling of Wind erosion, Springer.; Baron P. A. and Willeke K. (2001) Aerosol measurement: Principles, techniques and applications, Wiley,2nd edition.; Kaimal J. C. and Finnigan J. J. (1994) Atmospheric boundary layer: their structure and measurement, Oxford University Press.; Andreotti B., Forterre Y., Pouliquen O. (2013) Granular media: between fluid and solid, Cambridge University Press.; Arastoopour H., Gidaspow D., Abbasi E. (2017) Computational Transport phenomena of Fluid-Particle Systems, Springer.; USEPA AP 42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 11: Mineral Products Industry, https://www.epa.gov ; VDI standards, https://www.vdi.de/en/home/vdi-standards ---Bibliografias anteriores: 1. Walsh, F.C., and Pletcher, D.. Industrial Electrochemistry. Netherlands, Springer Netherlands, 2012. 2. T.Z. Fahidy, Principles of Electrochemical Reactor Analysis, Elsevier, Amsterdam, 1985. 3. Hine, Fumio. Electrode Processes and Electrochemical Engineering. United Kingdom, Springer US, 2012. 4. Artigos científicos selecionados					
COT773 COT PIROMETALURGIA I	ISMAEL VEMDRAME FLORES	Doutorado	3,0	45,0	6ª 13:00 17:00
Ementa: Pré-tratamento de concentrados de minérios de ferro, sinterização e pelotização. Redução de minério em alto forno e processos de redução direta. Fabricação de aço. Conversores a oxigênio e fornos elétricos; controle de composição, lingotamento de aço. Bibliografia: Artyigos em periódicos					
COT791 PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS F202 Sala F202	LUIS MARCELO MARQUES TAVARES	Doutorado	3,0	45,0	6ª 08:00 12:00

Ementa: Introdução; métodos estatísticos, vantagens do uso do planejamento estatístico. Generalidades sobre o uso de blocos aleatórios e quadrados latinos, unidades experimentais réplicas, aleatoridades, blocos , quadrados latinos. Planejamento por blocos incompletos: projeto, análise, usos. Experimentos fatoriais, fatores em dois níveis, fatores em mais de dois níveis, fracionalização, análise de variância, casos típicos, projeto de pesquisa e análise dos dados. Bibliografia: MONTGOMERY, D.C., Design and Analysis of Experiments, Wiley. HOGG, R.V., LEDOLTER, J., Engineering Statistics, Macmillan. LOPES, P.A., Probabilidades e estatística, R&A Editores, 1999. CHATFIELD, C., Statistics for technology, Chapman and Hall. JOHN, P.W.M., Statistical design and analysis of experiments, Macmillan. BOX, G.E.P., HUNTER, W.G., HUNTER, J.S., Statistics for experimenters, John Wiley and Sons.						
COT792 COT cot792	MATERIAIS POLIMÉRICOS HETEROFÁSICOS	BLUMA GUENTHER SOARES	Mestrado	3,0	45,0	3ª 5ª 10:00 12:00
Ementa: Compatibilidade e miscibilidade; técnicas de caracterização de misturas; reologia de misturas; morfologia; tipos de misturas; compatibilização reativa e não reativa; termoplásticos elastoméricos vulcanizados; compósitos condutores; teoria da percolação; materiais híbridos poliméricos preparados pela técnica sol-gel. Nanocompósitos poliméricos contendo argila, nanosilica, etc. Ementa: Compatibilidade e miscibilidade; técnicas de caracterização de misturas; reologia de misturas; morfologia; tipos de misturas; compatibilização reativa e não reativa; termoplásticos elastoméricos vulcanizados; compósitos condutores; teoria da percolação; materiais híbridos poliméricos preparados pela técnica sol-gel. Nanocompósitos poliméricos contendo argila, nanosilica, etc Bibliografia: Tager, Anna. Physical Chemistry of Polymers. Russia, Mir Publishers, 1978. Dumoulin, Michel M., Utracki, L. A., Ajji, Abdellah. Polymer Alloys and Blends. Canada: National Research Council Canada, Industrial Materials Institute, 1995. Paul, Donald R. Polymer Blends Volume 1. United Kingdom, Elsevier Science, 2012. Paul, Donald R. Polymer Blends Volume 2. United Kingdom, Elsevier Science, 2012. Artigos relacionados						
COT854	PROCESSAMENTO DE IMAGENS EM MATERIAIS Sala f210 Sala F210	LEONARDO SALES ARAUJO	Doutorado	3,0	45,0	3ª 5ª 10:00 12:00
Ementa: Aquisição e armazenamento das imagens (microscópio ótico e microscópio eletrônico de varredura, Mev). Melhoramento da imagem: histrograma de equalização, manipulação de contraste, matrizes de convolução, extração do gradiente, afinamento e operações aritméticas. Tratamento especial: transformação de Fourier. Segmentação. Tratamento binário: erosão, dilatação, operações morfológicas e booleanas. Medidas: identificação parâmetros, armazenamento da informação. Resolução de alguns problemas em ciência dos materiais: tamanho de grão, inclusões, compósitos, estrias de fadiga, rugosidade. Arquitetura e uso prático do IBAS 2000. Bibliografia: 1) Digital Image Processing Rafael C. Gonzales e Richard E. Woods Addison-Wesley Publishing Company, N. York, 1993 ISBN 0-201-50803-6 2) Digital Image Processing Kenneth R. Castleman Prentice-Hall, N. Jersey, 1996 ISBN 0-13-211467-4 3) Precip D'Analyse D'Images M.Coster e J.L.Chermant Presses du CNRS, 1989 ISBN 2-87682-020-X 4) Computer Graphics C Version Donald Hearn e M. Pauline Prentice Hall, N. Jersey, 1997 ISBN 0-13-530924-7 5) Digital Image Processing Bernd Jahne Springer, N.York, 1997 ISBN 3-540-62724-3 6) The Image Processing Handbook John C. Russ CRC Press, 1996 ISBN 0-8493-2516-1						