

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA METALÚRGICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
Engenharia Metalúrgica	Técnicas de Caracterização de Materiais II

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GMETAR 1707	7º	2019	2º	GMETAR1307 – Química Analítica GMETAR1607 – Técnicas de Caracterização de Materiais I
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	72
	4	0	0	

EMENTA
Absorção Atômica, Espectrografia óptica de emissão, fluorescência de raios-X, de emissão (ICP-OES), Espectrometria por infravermelho (FTIR). Técnicas de análises térmica (DTA, DTG, DSC e dilatométrica), Analisador de tamanho de partículas.

BIBLIOGRAFIA
Bibliografia Básica: 1. LENG, Y. (Yang). Materials characterization: introduction to microscopic and spectroscopic methods. 2nd ed. Weinheim, Germany: Wiley-VCH, c2013. xiv, 376p., il. ISBN 9783527334636 (Broch.). 2. MOTHÉ, Cheila Gonçalves; AZEVEDO, Aline Damico de. Análise térmica de materiais. São Paulo: Artliber, 2009. 324p., il. graf. tab. ISBN 9788588098497. 3. EBDON, L.; EVANS, E. H.; FISHER, A. S.; HILL, S. J. An Introduction to Analytical Atomic Spectrometry. 1. ed. Wiley, 1998. Bibliografia Complementar: 1. SCHERENK, W. Analytical Atomic Spectroscopy. 1. ed. Springer US, 1975. 2. BRUNDLE, C. R., EVANS, C. A., WILSON, S. Encyclopedia of Materials Characterization: Surfaces, Interfaces, Thin Films, Butterworth - Heinemann, 1992. 3. GOLDSTEIN, J et al., Scanning Electron Microscopy and X-ray Microanalysis. 3 ed. Plenum Publishers, New York, 2003 4. SKOOG, D., HOLLER, F.J., CROUCH, S. R., Principles of Instrumental Analysis. 6 ed. Belmont, CA. Thomson, Brooks/Cole, c2007. 5. VICKERMAN, J. C., GILMORE, I. Surface Analysis - The Principal Techniques. 2 ed. John Wiley Sons, 2009.

OBJETIVOS GERAIS
Apresentar conceitos básicos sobre técnicas aplicadas à caracterização e quantificação dos elementos presentes nos materiais.

METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> - exposição didática com a participação do alunos. - debates, exercícios, interpretação, análise de textos (técnicos, publicações de jornais, revistas especializadas), prática de redação técnica.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
A avaliação pode ser feita por: provas, listas de exercícios, trabalhos em grupo e/ou seminários.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
--

PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da disciplina (ementa, referências bibliográficas e critérios de avaliação) • Introdução as técnicas de caracterização • Revisão sobre características físico-químicas • Técnica de absorção atômica / Aplicações da técnica de adsorção atômica • Espectrografia óptica de emissão / ICP-OES • Aplicações da técnica de adsorção atômica • Espectrografia por fluorescência de raios-X e suas aplicações • Espectrografia por infravermelho - FTIR • Introdução as Análises Térmicas • Análise Térmicas - dilatometria • Análise Térmicas - Termogravimetria (TG) • Análise Térmicas - Termogravimetria Derivada (DTG) • Análise Térmicas - Análise Térmica Diferencial (DTA) • Aula de exercícios de Análise Térmica • Análise Térmicas - Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC) • Estudo de Análise Térmicas do Selenato de Cobre • Estudo de Análise Térmicas do cimento • Análise de tamanho de partículas sólidas e equipamentos de análise • Métodos indiretos de análise de tamanho de partícula