



PLANO DE ENSINO

Unidade Universitária: Escola de Engenharia		
Programa de Pós-Graduação: Engenharia de Materiais e Nanotecnologia		
Curso: <input checked="" type="checkbox"/> Mestrado Acadêmico <input type="checkbox"/> Mestrado Profissional <input checked="" type="checkbox"/> Doutorado		
Disciplina Alumínio e suas Ligas: Processamento e Aplicações	Código ENST10247	
Professor(es): Prof. Dr. Antonio Augusto Couto		
Carga horária: 48	Créditos: 4	<input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva
Ementa O ciclo relacionado ao alumínio e suas ligas. Este ciclo envolve desde sua obtenção, passando pelo conhecimento das principais ligas e suas aplicações, pelas possibilidades de processamento, suas propriedades e características microestruturas, finalizando com sua reciclagem. Histórico e evolução do mercado. Ligas de alumínio. Efeitos de elementos de liga e impurezas. Propriedades e aplicações das ligas de alumínio. Transformação líquido/sólido do alumínio e suas ligas. Lingotamento. Solidificação. Diagramas de equilíbrio das ligas de alumínio. Tratamentos térmicos do alumínio e suas ligas. Conformação mecânica do alumínio. Processos industriais de fabricação do alumínio. Processos industriais para fundição de peças em liga de alumínio. Tratamentos de superfície do alumínio e suas ligas. Análise metalográfica das ligas de alumínio. Técnicas de análise micro estrutural. Reciclagem de alumínio e suas ligas.		
Conteúdo Programático <ul style="list-style-type: none">• Obtenção do alumínio primário;• Conformação mecânica de ligas de alumínio;• Fundição de ligas de alumínio;• Solidificação de ligas de alumínio;• Propriedades e aplicações das ligas de alumínio;• Tratamentos térmicos do alumínio e suas ligas;• Tratamentos de superfície do alumínio e suas ligas;• Técnicas de análise microestrutural do alumínio e suas ligas;• Soldagem do alumínio e suas ligas;• Reciclagem de alumínio e suas ligas.		
Critério de Avaliação Segundo Regulamento Geral da Pós-Graduação Stricto Sensu, Art. 98: A – excelente: corresponde às notas no intervalo entre os graus 9 e 10; B – bom: corresponde às notas no intervalo entre os graus 8 e 8,9; C – regular: corresponde às notas no intervalo entre os graus 7 e 7,9; R – reprovado: corresponde às notas no intervalo entre os graus 0 e 6,9”		



Bibliografia

- ALTENPOHL, D.G. (Ed.). Aluminum: Technology, Applications, and Environment. USA: The Aluminum Association Inc. and TMS, 1998.
- Associação Brasileira do Alumínio. ABAL. Guia Técnico do Alumínio: Extrusão. 3 ed. São Paulo, 2005, v. 1.
- _____. Guia Técnico do Alumínio: Laminação. 2 ed. São Paulo, 2004, v. 2.
- _____. Guia Técnico do Alumínio: Tratamento de Superfície. 2 ed. São Paulo, 2005, v.3.
- _____. Guia Técnico do Alumínio: Tratamento Térmico. São Paulo, 2003, v.6.
- DAVIS, J.R. (Ed.). Aluminum and Aluminum Alloys. USA: ASM International, 1993.
- JORSTAD, J. L.; RASMUSEN, W. M. Aluminum Casting Technology. 2nd. ed.
- ZALENSAS, L. D. (Ed.) Illinois: American Foundrymen's Society, 1993.
- KISSEL, R. J.; FERRY, R. L. Aluminum Structures: A guide to their specifications and design. 2nd. ed. New York: John Wiley & Sons, 2002.
- MANDAL, N.R. Aluminum Welding. 2nd. ed. USA: Narosa Publishing House and ASM International, 2005.
- SAHA, P. K. Aluminum Extrusion Technology. USA: ASM, 2000.
- TOTTEN, G.E.; MACKENZIE, D.S.(Ed.). Handbook of Aluminum: Physical Metallurgy and Process. New York: Marcel Dekker, 2003, v. 1.
- VASUDEVAN, A.K.; DOHERTY, R.D. (Ed.). Aluminum Alloys: Contemporary Research and Applications. Treatise on Materials Science and Technology. Boston: Academic Press, 1989, v. 31.