



Disciplina				
Programa	[003] - (PPGEM) Programa De Pós-Graduação Em Engenharia Mecânica E De Materiais			
Código	EDM11	Nome	ESTUDO DIRIGIDO EM FADIGA E TRIBOLOGIA DE FERROS FUNDIDOS	
Ementa em português	Objetivo: Discutir os aspectos tribológicos de pares em contato de ferros fundidos, em especial para ferros fundidos nodulares austemperados utilizados na fabricação de engrenagens. Tendo como foco importante o uso do método dos elementos finitos para o acompanhamento da propagação de trincas próximas aos nódulos. Ementa: Propriedades mecânicas, atrito e desgaste de ferros fundidos nodulares, Fadiga em ferros fundidos, Tensões em dentes de engrenagens, Propagação de trincas próximas a nódulos, Uso do método dos elementos finitos na mecânica da fratura			
Ementa em inglês	Level: Master/Doctoral Objective: To discuss the tribological aspects of contact pairs of cast iron, in particular for austempered nodular cast iron used in the manufacture of gears. The main focus is the use of the finite element method to follow the propagation of cracks near the nodules. Syllabus: Mechanical properties, friction and wear of nodular cast irons, Fatigue in cast irons, Tensions in teeth gears, Propagation of cracks near nodules, Use of the finite element method in fracture mechanics			
Bibliografia	B. STOKES, N. GAO, P.A.S. Reed, Effects of graphite nodules on crack growth behaviour of austempered ductile iron, Mat. Sci. Eng. A - Struct. 445 446 (2007) 374 385. G.L. GRENO, J.L. OTEGUI, R.E. BOERI, Mechanisms of fatigue crack growth in ADI, Int. J. Fatigue 21 (1999) 35 43. J. JURENKA, M. PANIEL, Advanced FE model for simulation of pitting crack growth. Advances in Engineering Software 72 (2014) 218 225 J. ZHANG, N. ZHANG, M. ZHANG, L. Lu, D. ZENG, Q. SONG, Microstructure and mechanical properties of austempered ductile iron with different strength grades, Mater. Lett. 119 (2014) 47 50. K. MAO, Gear tooth contact analysis and its application in the reduction of fatigue wear. Wear 262 (2007) 1281 1288 M. DAHLBERG, Fatigue crack propagation in nodular graphite cast iron, Int. J. of Cast Met. Res. 17 (2004) 29 37. M. MACKALDENER, M. OLSSON, Analysis of crack propagation during tooth interior fatigue fracture. Engineering Fracture Mechanics 69 (2002) 2147 2162 R.C. DOMMARCO, A.J. JAUREGUIBERRY, J.A. SIKORA, Rolling contact fatigue resistance of ductile iron with different nodule counts and matrix microstructures, Wear 261 (2006) 172 179. W.D. PILKEY, Peterson Stress Concentrations Factors. 3ª Edição. New Jersey. Wiley, 2008 W.L. GUESSER, Propriedades Mecânicas dos Ferros Fundidos, Editora Blucher, 2009			
Modo de avaliação	Nota/Conceito E Frequência			
Modelo de Disciplina	Curricular			
Nr. de créditos	3	Nr. de aulas semanais	4	Carga horária 45
Área(s) de concentração	<p>Doutorado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engenharia De Fabricação E Manufatura • Engenharia De Manufatura • Engenharia De Materiais • Engenharia Térmica • Mecânica Do Contínuo • Mecânica Dos Sólidos <p>Mestrado Acadêmico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engenharia De Manufatura • Engenharia De Materiais • Engenharia Térmica • Mecânica Dos Sólidos 			