PLANO DE DISCIPLINA

Disciplina	Introdução aos Materiais de Integridade Estrutural
Curso	Mestrado em Integridade Estrutural de Materiais
Professores Responsáveis	**Emmanuel Pacheco Rocha Lima** **Palloma Vieira Muterlle**
Semestre	10/03/2014 a 11/07/2014 (1º/2014)
Pré/Co-Requisitos	Nenhum
Horário de aulas	Segundas-feiras das 08:00 às 12:00h
Local	Faculdade de Tecnologia (SG9) – Campus Darcy Ribeiro
Objetivos da Disciplina	Na disciplina Introdução aos Materiais de Integridade Estrutural os alunos terão contato formal com a ciência e engenharia dos materiais. Pretende-se com esta disciplina que o aluno adquira conhecimentos básicos a respeito da classificação dos materiais e de suas principais estruturas, propriedades e aplicações em engenharia. Ao final da disciplina espera-se que o aluno seja capaz de identificar suas principais características e selecionar os materiais mais adequados para uma determinada aplicação.
Metodologia de Ensino	Os alunos dispõem de duas aulas (de 2h de duração) por semana. A disciplina será dada prioritariamente em sala de aula e terá como método de avaliação a aplicação de duas provas individuais escritas e atividades complementares (seminários e/ou práticas de laboratório) sobre temas referentes às quatro grandes classes de materiais (metais, cerâmicas, polímeros e compósitos). Além das aulas, os alunos terão pelo menos duas palestras envolvendo aplicações de materiais, uma prática envolvendo análise metalográfica e propriedades mecânicas e, se possível, uma visita técnica (a confirmar). A plataforma Moodle também poderá ser utilizada como ferramenta auxiliar de divulgação e disponibilização de textos de apoio e material complementar. Neste contexto, a freqüência na disciplina é de fundamental importância.
Programa	1. Ligações químicas; 2. Classificação dos materiais e estruturas cristalinas; 3. Defeitos em sólidos cristalinos – metais e ligas; 4. Propriedades mecânicas e mecanismos de fratura, fadiga e fluência; 5. Diagramas de equilíbrio e transformações de fase; 6. Tratamentos térmicos – microestrutura e propriedades; 7. Estrutura e propriedades de cerâmicas de alto desempenho; 8. Estrutura e propriedades de plásticos de engenharia; 9. Estrutura e propriedades de compósitos; 10. Seleção de materiais para engenharia.
Bibliografia Recomendada	1. Ciência e Engenharia dos Materiais – Uma Introdução. CALLISTER Jr., W. D. Editora: John Wiley & Sons. 2. Ciência e Engenharia dos Materiais. ASKELAND, D. R. & PHULÉ, P. P. Editora: Cengage Learning.Livros Técnicos e

	Científico Editora. 3. Compósitos Estruturais - Ciência e Tecnologia. FLAMÍNIO, F. L. & PARDINI, L. C. Editora: Edgard Blücher. 4. Materiais de Engenharia - Microestruturas e Propriedades. PADILHA, A. F. Editora: Hemus. 5. Ciência dos Materiais. SHACKELFORD, J. F. Editora: Prentice Hall.
Critério de Avaliação	Provas (70% da nota) $MP = (P_1 + P_2)/2$ Atividades complementares (30% da nota) $MF = (0,7 * MP) + (0,3 * A_C)$ MP: média ponderada das provas (escala de 0 a 10 pontos) P: nota da prova (escala de 0 a 10 pontos) A_C: nota das atividades complementares (escala de 0 a 10 pontos) MF: média final

Gama, 09de Março de 2014