



Disciplina: Introdução à Manufatura Sustentável - Parte A	Código: EMC410091
Área(s) de Concentração: Fabricação – Sub-área: Manufatura	
Carga Horária Total: 30 horas	Nº de Créditos: 2
Teórica: 30	Classificação: Eletiva
Prática: -	Bimestre (s): 3º
Prof. João Carlos Espindola Ferreira	

Pré-requisitos:

Código	Disciplina
--------	------------

Ementa:

Definição de Manufatura Sustentável e Ecologia Industrial. Mudanças Tecnológicas e Aumento dos Riscos. Status dos Recursos. Legislação Ambiental. Projeto de Produtos e Processos para o Meio-Ambiente. Seleção de Materiais Considerando-se Aspectos Ambientais. Impactos da Extração e Processamento de Materiais. Eco-Auditoria. Indústrias de Processamento Primário e Intermediário. Análise do Uso de Energia, e Abordagens para Minimizar o Uso de Energia. Interações Ambientais Durante o Uso do Produto. Projeto para o Fim de Vida. Avaliação do Ciclo de Vida (LCA - Life-Cycle Assessment). Norma ISO 14040. Aplicações do LCA: Automóveis, Materiais Termoplásticos, Papel, Alumínio, Fluidos de Usinagem. LCA Resumido (SLCA). Aplicações do SLCA.

Programa:

(1h) Humanidade e o Meio-Ambiente. Definição de Manufatura Sustentável e Ecologia Industrial.
(1h) Mudanças Tecnológicas e Aumento dos Riscos.
(2h) Legislação Ambiental. A Norma ISO 14000.
(4h) Economia e o Meio-Ambiente. Projeto de Produtos para o Meio-Ambiente. Matriz de Pugh. Casa da Qualidade.
(6h) Seleção de Materiais. Materiais e Ameaças Ambientais. Fontes de Materiais e Usos Principais. Impactos da Extração e Processamento de Materiais. Disponibilidade e Adequação de Materiais Reciclados. Substituição de Materiais. Diretrizes para a Seleção de Materiais.
(2h) Eco-Auditoria.
(2h) Análise do Uso de Energia. Abordagens para Minimizar o Uso de Energia.
(2h) Interações Ambientais Durante o Uso do Produto.
(2h) Projeto para o Fim de Vida.
(8h) Avaliação do Ciclo de Vida (LCA - Life-Cycle Assessment). A Norma ISO 14040. Estabelecendo Metas e Determinando o Escopo. Impacto do LCA. Priorização Industrial. Aplicações do LCA: Automóveis, Materiais Termoplásticos, Papel, Alumínio, Fluidos de Usinagem. LCA Resumido (SLCA). Matriz SLCA. Aplicações do SLCA. Vantagens e Desvantagens de SLCA.

Critério de Avaliação:

São aplicadas provas curtas ou trabalhos em grupo, cerca de uma vez por semana (Peso = 40%). São também aplicados dois trabalhos para serem feitos em grupo, que são os seguintes:

- Análise de artigo: um artigo (em inglês) será entregue a cada grupo, e o grupo deverá apresentar um manuscrito contendo um resumo do artigo, e uma análise crítica do mesmo (que poderão incluir elogios e/ou críticas à metodologia apresentada). Estimula-se que o grupo proponha meios que os autores do artigo poderiam implementar para melhorar a solução do problema. O grupo deverá fazer uma apresentação oral da análise do artigo. (Peso = 30%)
- Estudo detalhado de temas relacionados à Manufatura Sustentável: Um manuscrito deverá ser entregue, e uma apresentação oral sobre as informações obtidas deverá ser feita. (Peso = 30%)

Bibliografia:

1. J.C.E. Ferreira, "Manufatura Sustentável", Conjunto de Slides, UFSC, Departamento de Engenharia Mecânica, 2011
2. M.F. Ashby, "Materials and the Environment - Eco-Informed Material Choice", Elsevier, 2009
3. T.E. Graedel, B.R. Allenby, "Industrial Ecology", Prentice-Hall, 2nd Edition, 2004
4. C.T. Hendrickson, L.B. Lave, H.S. Matthews, "Environmental Life Cycle Assessment of Goods and Services - An Input-Output Approach", Resources for the Future, 2006
5. Diversos artigos nacionais e internacionais sobre o tema de Manufatura Sustentável