

Plano de ensino

Curso: EIM-BAC - Graduação Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica

Turma: BEPM132-3 - DP - BEPM132-3 - DP

Disciplina: 3EIN003 - ECOLOGIA INDUSTRIAL

Período letivo: 2024/2

Carga horária: 36

Professor: 3683370 - ALEXANDRE BORGES FAGUNDES

Ementa

1. Ecologia industrial como estratégia para reduzir o impacto ambiental. Visualização de clusters de indústrias como ecossistemas industriais sustentados por ecossistemas naturais. Componentes da Ecologia Industrial. Ciclos de vida. Tecnologias mais limpas.

Objetivo geral

1. Promover a discussão das questões de sustentabilidade dos modelos de desenvolvimento industriais prevaletentes na sociedade moderna, e de dotar o aluno de ferramentas de análise qualitativa e quantitativa que lhe permitam fundamentar as decisões que venha a tomar nas suas atividades profissionais

Objetivo específico

1. - Estabelecer ligações entre as técnicas de análise ambiental e a gestão industrial;
- Proporcionar ao acadêmico uma visão global e unificadora dos conceitos de Energia e Ambiente, de Economia Ambiental e de Gestão Industrial, atribuindo ênfase aos métodos de análise destes problemas;
- Oportunizar aos acadêmicos o entendimento dos métodos e as ferramentas da EI como avaliação do ciclo de vida, fluxo de análise de materiais e análise de insumo produto e os contextualizem no arcabouço teórico da EI.

Conteúdo programático

1. 1. Introdução
 - 1.1 Apresentação da disciplina
 - 1.2 Metodologia de ensino utilizada
 - 1.3 Sistema de Avaliação
2. 2. Introdução à ecologia industrial
 - 2.1 O conceito de Ecologia Industrial (i)
2. 2.1 O conceito de Ecologia Industrial (ii)
3. 2.2 A Evolução Histórica da Gestão Empresarial pró-Ambiente (i)
4. 2.2 A Evolução Histórica da Gestão Empresarial pró-Ambiente (ii)
3. Ecologia Industrial - conceitos básicos
 - 3.1 Objetivos da Ecologia Industrial: Uso Sustentável de Recursos; Bem-Estar Humano e Ecológico; Equidade Sócio/Ambiental
5. 3.2 Análise de Sistemas de Produção Industrial
6. 3.3 Fluxos Energéticos e Materiais
7. 3.4 Analogias com os Sistemas Naturais - o Metabolismo Industrial; Sistemas Abertos versus Ciclos Fechados
4. Ecologia industrial - a gestão Empresarial estratégica
 - 4.1 A Gestão Ambiental Como Suporte À Gestão Empresarial
8. 4.2 Sistemas de Gestão Ambiental: ISO14000; EMAS; Auditoria Ambiental; Análise de Risco; Análise de Impacto Ambiental
9. 4.3 A Gestão Ambiental e sua relação com a Indústria e o Mercado: Rótulos Ecológicos;
10. 4.4 Mercado de Permissões Para Poluir (Permits and allowances); Eco-Design (Design For Environment - DFE)
11. 5. Ferramentas e metodologias de suporte à Ecologia industrial
 - 5.1 Análise do Ciclo de Vida-ACV de Produtos como ferramenta de apoio à Ecologia Industrial
 - 5.3 A utilização de programas informáticos para apoio à ACV
12. 5.4 Métodos de Otimização Multi-Objetivos (Ambiental, Econômico e Tecnológico);
 - 5.5 Análise de Input/Output Econômico/ Ambiental; Contabilização dos Fluxos Materiais das Atividades Econômicas
13. 5.6 Tipos de ciclos produtivos (automóvel, eletrônica, alimentação), alguns deles com o
 - 5.7 Auxílio de programas computacionais específicos
14. 6. Aplicação a estudo de casos
 - 6.1 Durante a disciplina serão analisados estudos de casos reais envolvendo diversos tipos de ciclos produtivos (automóvel, eletrônica, alimentação), alguns deles com o auxílio de programas computacionais específicos.

Metodologia

Plano de ensino

1. Recursos pedagógicos: vídeos, animações, serious games, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle e MS Teams.
Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor: o agendamento dos horários deve ser realizado diretamente com o professor via email.
Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado são: quintas-feiras, das 20h às 20:40h.
O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle.

Sistema de avaliação

1. A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
Três Avaliações: Projeto de Pesquisa (A1), Análise Crítica (A2) e Artigo Científico (A3).
NOTA FINAL = (0,30 x A1) + (0,20 x A2) + (0,50 x A3)

Bibliografia básica

1. ALMEIDA, C.M.V.; GIANNETTI, B.F. Ecologia industrial: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Blucher, 2006.
BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 9788536309545.
CAIN, M.L. Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2017.

Bibliografia complementar

1. BERTOLINO, M.T. Sistemas de gestão ambiental na indústria alimentícia. Porto Alegre: Artmed, 2012.
MILLER, G.T.; SPOOLMAN, S.E. Ecologia e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
MOTTA, P. R. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2011.
ODUM, E.P.; BARRET, G.W. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2020.
SANTAELLA, L. Percepção: fenomenologia, ecologia, semiótica. São Paulo: Cengage Learning, 2012.