



Universidade Estadual de Maringá

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química

CURSO Pós-graduação em Engenharia Química		DEPARTAMENTO Engenharia Química		CENTRO Tecnologia	
DISCIPLINA Produção mais limpa em processos industriais		CÓDIGO DEQ4137	OBRIGATÓRIA <input type="checkbox"/>	ELETIVA <input checked="" type="checkbox"/>	
CARGA HORÁRIA 45 h/a	CRÉDITOS 03	VIGÊNCIA A partir de 2022			

EMENTA

Introdução aos aspectos de sustentabilidade, ecologia industrial e aproveitamento de subprodutos e efluentes visando a implantação da produção mais limpa em processos industriais.

PROGRAMA:

1. FUNDAMENTOS DA GESTÃO AMBIENTAL DE PROCESSOS INDUSTRIAIS
 - Conceitos fundamentais;
 - Aspectos e impactos ambientais dos processos industriais;
 - Principais fontes emissoras de poluentes em um processo industrial;
 - Sustentabilidade e ecologia industrial;
 - Sistema de Gestão da Qualidade (SGA) e a relação com a ISO14000.
2. ASPECTOS DA ENGENHARIA VERDE (“GREEN ENGINEERING”)
 - Aspectos gerais da química e da engenharia verde;
 - Prevenção à poluição no desenvolvimento de processos;
 - Desenvolvimento de processos sustentáveis;
 - Aspectos gerais da análise do ciclo de vida de processos;
 - Estratégias de diferenciação de processo;
 - Estratégias de embalagem e rotulagem;
 - Estratégias de fim de vida (logística reversa, reciclagem e remanufatura).
3. FUNDAMENTOS DA PRODUÇÃO MAIS LIMPA NA INDÚSTRIA
 - Métodos de produção mais limpa (P+L);
 - Métodos e tecnologias limpas em processos industriais;
 - Economia circular e reaproveitamento de subprodutos/resíduos;
 - Produção e Consumos Sustentáveis (PCS);
 - Eficiência e eficácia de recursos;
 - Programa de prevenção e controle à poluição.
 -
4. ESTUDOS DE CASO DA PRODUÇÃO MAIS LIMPA EM PROCESSOS INDUSTRIAIS
 - Desempenho ambiental de processos;
 - Análise de diagrama PFD de processos sob o ponto de vista ambiental;
 - Análise dos aspectos e impactos ambientais de processos.



REFERENCES:

1. DIAS, R. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2017.
2. GIANNETTI, B.F.; ALMEIDA, C.M.V.B. **Ecologia Industrial**. 1ª Edição. São Paulo: Editora Blucher, 2006.
3. GIRÃO, M.; KNUPFER, A.M. **Branding, Marketing e Sustentabilidade**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2020.
4. KOLKO, J. **Do Design Thinking ao Design Doing**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Bookman (Grupo A), 2018.
5. SEIFFERT, M.E.B. **Gestão Ambiental: Instrumentos, Esferas de Ação e Educação Ambiental**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2014.
6. SEIFFERT, M.E.B. **ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental: Implantação Objetiva e Econômica**. 5ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2017.
7. THOMAS, J.M., CALLAN, S.J. **Economia Ambiental: Aplicações, Políticas e Teoria**. 2ª Edição. Editora Cengage Learning, 2016.
8. VESILIND, P.A., MORGAN, S.M. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 3ª Edição. Editora Cengage Learning, 2018.
9. Artigos científicos

➤ Sugestões de revistas:

- Journal of Cleaner Production
- Cleaner Chemical Engineering
- Sustainability Science and Engineering
- Cleaner Engineering and Technology
- Sustainability of Water Quality and Ecology
- Cleaner Environmental Systems
- Sustainable Environment Research
- Cleaner Waste Systems
- Sustainable Energy Technologies and Assessments
- Cleaner and Circular Bioeconomy
- Process Safety and Environmental Protection
- Cleaner and Responsible Consumption