

Plano de Ensino

Curso: EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica		
Departamento: CEPLAN-DTI - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL CEPLAN		
Disciplina: INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL (Especial)		
Código: 4IEA003	Carga horária: 54	Período letivo: 2026/1
Professor:		

Ementa

A crise ambiental. Leis da conservação da massa e da energia. Ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. A dinâmica das populações. Bases do desenvolvimento sustentável. A energia e o meio ambiente. O meio aquático. O meio terrestre. O meio atmosférico. Conceitos básicos. Economia e meio ambiente. Aspectos legais e institucionais. Avaliação de impactos ambientais. Gestão ambiental.

Objetivo geral

Avaliar as condições ambientais de sistemas operacionais e suas especificidades

Objetivo específico

Executar controle de poluição;
Avaliar diferentes tipos de energia;
Compreender as normativas regulamentadoras de controle do meio ambiente

Conteúdo programático

1. Introdução
1.1 Apresentação da disciplina;
1.2 Metodologia de ensino utilizada;
1.3 Sistema de Avaliação.

2. Fundamentos da Gestão Ambiental
2.1 Conceito e importância da gestão ambiental nas organizações;
2.2 Relação entre desenvolvimento sustentável e gestão ambiental;
2.3 Princípios básicos do controle ambiental: licenciamento, fiscalização e monitoramento;

2.4 Impactos ambientais e sua gestão;
2.5 Modelos de gestão ambiental aplicados em empresas e organizações;
2.6 Benefícios da implantação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA);
2.7 Desafios e barreiras na gestão ambiental empresarial.

3. Sistemas de Gestão Ambiental e as Normas da Série ISO 14000
3.1 Introdução à série ISO 14000 e sua estrutura;
3.2 ISO 14001: requisitos para um Sistema de Gestão Ambiental eficaz;

3.3 Normas complementares da série ISO 14000: ISO 14004, ISO 14020, ISO 14031, ISO 14040, Guia ISO 64;
3.4 Estrutura do SGA baseada no ciclo PDCA;

Plano de Ensino

3.5 Contexto da organização e análise das partes interessadas;
3.6 Liderança e comprometimento da alta direção;
3.7 Planejamento do SGA: identificação de riscos e oportunidades ambientais;
3.8 Apoio: recursos, competências, comunicação e documentação;

3.9 Operação: controle operacional e preparação para emergências ambientais;
3.10 Avaliação de desempenho: monitoramento, medição, auditorias internas e conformidade legal;
3.11 Melhoria contínua: tratamento de não conformidades e ações corretivas.

4. Procedimentos e processos de certificação ambiental
4.1 Objetivos e importância da certificação ambiental;
4.2 Etapas para obtenção da certificação ISO 14001;
4.3 Preparação para a auditoria de certificação;
4.4 Requisitos avaliados na certificação: cumprimento legal, diagnóstico de aspectos e impactos,

4.4 procedimentos e planos de ação, capacitação de pessoal;
4.5 Papel das empresas certificadoras e organismos acreditadores;
4.6 Manutenção e renovação da certificação: auditorias periódicas e acompanhamento;
4.7 Benefícios da certificação para a organização e para o mercado.

5. Auditoria de Sistemas de Gestão Ambiental
5.1 Conceito e objetivos da auditoria ambiental;
5.2 Tipos de auditoria ambiental;
5.3 Planejamento e execução da auditoria: escopo, frequência, metodologia, responsabilidades;

5.4 Avaliação da conformidade do SGA com a ISO 14001;
5.5 Relatórios e comunicação dos resultados para a direção;
5.6 Programas e procedimentos para auditorias periódicas.

6. Estratégias e ferramentas para o controle ambiental na indústria
6.1 Instrumentos de controle ambiental: licenciamento, fiscalização e monitoramento;
6.2 Ferramentas para identificação e avaliação de aspectos e impactos ambientais;
6.3 Técnicas de minimização e prevenção da poluição;

6.4 Gestão de resíduos industriais;
6.5 Tecnologias limpas e inovações para redução de impactos;
6.6 Indicadores de desempenho ambiental e sistemas de monitoramento.

7. Conceitos e aplicabilidade de Produção mais Limpa
7.1 Definição e princípios da Produção Mais Limpa (P+L);
7.2 Identificação de desperdícios e oportunidades de melhoria nos processos produtivos;
7.3 Benefícios econômicos, ambientais e sociais da P+L;

7.4 Metodologias para implementação da P+L em empresas;
7.5 Exemplos práticos e estudos de caso;
7.6 Relação da P+L com a legislação ambiental e sustentabilidade;
7.7 Envolvimento dos colaboradores e mudança cultural organizacional.

Plano de Ensino

8. Compatibilidade e integração dos princípios do Sistema de Gestão Ambiental com a estratégia de Produção mais Limpa

- 8.1 Sinergias entre SGA (ISO 14001) e Produção Mais Limpa;
- 8.2 Como a P+L pode ser incorporada nos processos e políticas do SGA;
- 8.3 Estratégias para alinhamento dos objetivos ambientais e produtivos;
- 8.4 Ferramentas para avaliação integrada de desempenho ambiental e produtivo;

- 8.5 Casos de sucesso na integração entre SGA e P+L;
- 8.6 Melhoria contínua e inovação sustentável combinadas.

9. Políticas de Educação Ambiental

- 9.1 Conceitos e fundamentos da educação ambiental para sustentabilidade;
- 9.2 Importância da formação de pensamento crítico e consciência ambiental;
- 9.3 Políticas públicas e diretrizes para educação ambiental;
- 9.4 Estratégias para implementação de programas de educação ambiental em organizações;
- 9.5 Papel da educação ambiental na mudança de comportamento e cultura organizacional;
- 9.6 Instrumentos e metodologias para educação ambiental formal e não formal;
- 9.7 Avaliação e monitoramento dos resultados da educação ambiental.

Metodologia

As aulas/Atividades serão realizadas da seguinte maneira:

- Na forma de estudo dirigido;
- Será solicitados Atividades (Apresentações) em sala virtual da turma (MicrosoftTeams), como estudo/resumo dos temas da ementa;
- O material didático como referência: o livro texto e não se limitando a este:

ALMEIDA, J. R. Normalização, certificação e auditoria ambiental. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2008.

-Uso da plataforma Moodle para postagens e pode constituir em documentos em pdf ou PowerPoint ou Vídeo de apresentação sobre o tema, pesquisados.

-Recursos pedagógicos: vídeos, animações, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle.

-Atendimentos virtual por meio do Moodle, individualizados aos alunos pelo professor ocorrerá nas quintas feira das 19h50 às 20h40 na sala virtual moodle. Importante a administração do tempo pelos acadêmicos.

-A professor ainda se dispõe e-mail diego.al@udesc.br e pelo chat do Moodle desta disciplina.

"De acordo com o Regimento Geral da Udesc, Art. 219 e Art. 220, recorrer a meios fraudulentos com o propósito de lograr aprovação ou promoção constitui infração sujeita a penalidades disciplinares, tais como Advertência, Repreensão, Suspensão e Expulsão"

Sistema de avaliação

O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades:

Atividades

- A1 - Atividade 1 - Apresentação dos Item 1;1 ao 4.7 (50% da Nota Final);
- A2 - Atividade 2 - Apresentação dos Item 5;1 ao 9.7 (50% da Nota Final).

As Apresentações podem ser complementadas com outras referências bibliográficas e ser postadas, pelo acadêmico individualmente, na turma no moodle, desta disciplina.

Composição da Nota Final= $(A1*0,50) + (A2*0,50)$

Plano de Ensino

Bibliografia básica

ALMEIDA, J. R. Normalização, certificação e auditoria ambiental. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2008.
AQUINO, A. R.; ALMEIDA, J. R.; ABREU, I. Análise de sistema de gestão ambiental: ISO 14000, ICC, EMAS. Rio de Janeiro: Thex, 2008.
BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, c2011.
VILELA JÚNIOR, A.; DEMAJOROVIC, J. Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações. 3. ed. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2013.
SEIFFERT, M. E. B. Sistemas de gestão ambiental (SGA-ISO 14001): melhoria contínua e produção mais limpa na prática e experiência de 24 empresas brasileiras. São Paulo: Atlas, 2011.

Bibliografia complementar

JABBOUR, A. B. L. S.; JABBOUR, C. J. C. Gestão ambiental nas organizações: fundamentos e tendências. São Paulo: Atlas, 2013.
MONTIBELLER-FILHO, G. Empresas, desenvolvimento e ambiente: diagnóstico e diretrizes de sustentabilidade. Barueri: Manole, 2007.
SEIFFERT, M. E. B. ISO 14001: sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007
TACHIZAWA, T.; ANDRADE, R. O. B. Gestão socioambiental: estratégias na nova era da sustentabilidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
VALLE, C. E. Qualidade ambiental: ISO 14000. 10. ed. rev. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2010.
PYKETT, M. Guide to Writing an Environmental Management System to Meet the Requirements of ISO 14001:2015 (Business Management Certification Guidebooks) (English Edition), eBook, Australia: Pykett, 2021.
SILVA, F. J. G; GOUVEIA, R. M. Cleaner Production: Toward a Better Future. USA: Springer, 2020.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015 - CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em uma das seguintes situações:

- I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência;
- II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente;
- III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar;
- IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5(cinco) dias úteis após o óbito;
- V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente;
- VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente;
- VII - direitos outorgados por lei;
- VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento;
- IX ? convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País;
- X ? convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato.

Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.