

DISCIPLINA: Recursos Energéticos		
Código: OPT11	Carga horária total: 40h	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40h	Prática: -
	Presencial: Sim	Distância: Não
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais: 0h	
	Extensão: 0h	
EMENTA		
Fontes tradicionais, alternativas e renováveis de energia. Sistemas e métodos de conversão e conservação de energia. Impactos energéticos ambientais. Eficiência ambiental de sistemas energéticos.		
OBJETIVO		
Capacitar os alunos para a identificação dos principais impactos ambientais existentes nos processos de geração de energia; estimular os alunos a atuarem na mitigação de problemas ambientais relacionados aos setores de geração de energia; conhecer os principais tipos de energias alternativas.		
PROGRAMA		
1 INTRODUÇÃO 1.1 Histórico de utilização de energia pelo homem. 1.2 Acidentes ambientais ligados ao setor energético. 1.3 Possibilidades de atuação do Gestor Ambiental no campo energético. 2 FONTES TRADICIONAIS, ALTERNATIVAS, RENOVÁVEIS E NÃO RENOVÁVEIS DE ENERGIA 2.1 Importância das diversas fontes de energia. 2.2 Energia limpa. 2.3 Uso de energia no mundo e no Brasil: matriz energética. 2.4 Transição Energética 3 BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL 3.1 Síntese do Relatório do Ministério de Minas e Energia. 4 COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS 4.1 Processo de Formação. 4.2 Carvão. Petróleo. 4.3 Gás Natural. 4.4 Impactos Ambientais. 4.5 Aquecimento Global. 4.6 Escassez de combustíveis fósseis. 5 ENERGIA NUCLEAR 5.1 Estrutura de átomo. 5.2 Fissão e Fusão nuclear. 5.3 Reação em cadeia. 5.4 Reator nuclear.		

5.5 Combustível nuclear. 5.6 Resíduos gerados no processo de geração de energia nuclear: gestão, transporte e armazenamento. 5.7 Segurança em usinas nucleares. 5.8 Principais acidentes nucleares. 6 ENERGIA EÓLICA 6.1 Princípios. 6.2 Aerogeradores. 6.3 Energia Eólica no mundo. 6.4 Impactos ambientais na geração de energia Eólica. 7 ENERGIA SOLAR 7.1 Princípios. 7.2 Painéis fotovoltaicos. 7.3 Centrais solares térmicas. 7.4 Geração de Energia Solar no mundo. 7.5 Projetos alternativos de geração de energia solar. 8 ENERGIA HIDRÁULICA 8.1 Princípios. 8.2 Licenciamento Ambiental de Hidrelétricas. 8.3 Condições favoráveis à instalação de hidrelétricas. 8.4 Ações de Gestão Ambiental em Hidrelétricas. 9 HIDROGÊNIO VERDE 9.1 Produção. 9.2 Classificação do hidrogênio. 9.3 Aplicações. 9.4 Economia do Hidrogênio Verde no Brasil e no mundo. 10 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA 10.1 Equipamentos Eficientes. 10.2 Projetos de redução do consumo de energia. 10.3 Pontos potenciais de redução do consumo de energia. 10.4 Estrutura de projetos de redução de energia.
METODOLOGIA DE ENSINO
- Exposição dialogada em sala de aula; - Metodologias ativas; - Resolução de exemplos aplicados; - Visitas técnicas; - Pesquisa de Campo - Desenvolvimento de Projetos com base nas necessidades locais/regionais; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.
RECURSOS
- Quadro branco; - Projetor de slides;

- Sistema de áudio;
- Textos para discussão;
- Plataformas digitais;
- Materiais didáticos para gamificação.

AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua.

As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns dos possíveis instrumentos a serem utilizados são:

- Estudos dirigidos;
- Mapas Mentais;
- Trabalhos em grupos;
- Avaliações escritas;
- Relatórios;
- Elaboração de Artigos;
- Elaboração de Projetos técnicos com base em situação problema fictícia ou real da região;
- Presença e participação nas atividades propostas;
- Seminários.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno nas ações propostas envolvendo educação ambiental (projetos);
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração dos projetos e/ou ações de extensão, demonstrando domínio dos conhecimentos técnico-científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Demonstrativo dos resultados alcançados após o desenvolvimento das atividades propostas na disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Merlin. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, . E-book. ISBN 9788522116881. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522116881>. Acesso em: 24 de Nov 2022.

JR, Arlindo Philippi; REIS, Lineu Belico dos. **Energia e sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2016. E-book. ISBN 9786555761313. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555761313>. Acesso em: 24 de Nov 2022.

SANTOS, Marco Aurélio dos. **Fontes de Energia Nova e Renovável**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. E-book. ISBN 978-85-216-2474-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2474-5>. Acesso em: 24 de Nov 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

REIS, Lineu Belico dos. **Matrizes Energéticas: Conceitos e Usos em Gestão e Planejamento**. Barueri: Manole, 2011. E-book. ISBN 9788520442562. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520442562>. Acesso em: 24 de Nov 2022.

REIS, Lineu Belico dos; SANTOS, Eldis Camargo. **Energia Elétrica e Sustentabilidade: Aspectos Tecnológicos, Socioambientais e Legais**. Barueri: Manole, 2014. E-book. ISBN 9788520443033. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520443033>. Acesso em: 24 de Nov 2022.

CAPELLI, Alexandre. **Energia Elétrica: Qualidade e Eficiência para Aplicações Industriais**. São Paulo: Érica, 2013. E-book. ISBN 9788536518534. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518534>. Acesso em: 24 de Nov 2022.

BEN: Balanço Energético Nacional. Ministério das Minas e Energia. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-ben>.

MOREIRA, José Roberto Simões. **Energias Renováveis, Geração Distribuída e Eficiência Energética**. Rio de Janeiro: LTC, 2021. E-book. ISBN 9788521636816. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636816>. Acesso em: 24 de Nov 2022.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
---	---