



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Disciplina: MAV1756 - Energia, Meio Ambiente e Sustentabilidade

CCT/LAMAV - Laboratório de Materiais Avançados

Início: 2019/1

Pré-requisito(s): não tem

Co-requisito(s): não tem

Equivalência(s): não tem

Carga horária: 51 (51 teóricas , 0 práticas, 0 extraclasse)

Créditos: 3

Tipo de aprovação: Média/Frequência

EMENTA

1. Engenharia, desenvolvimento sustentável e a crise ambiental;
2. Ecosistemas;
3. Ciclos biogeoquímicos;
4. A dinâmica das populações;
5. A energia e o meio ambiente;
6. O meio aquático;
7. O meio terrestre;
8. O meio atmosférico;
9. Ambiente construído;
10. Estudo de impacto ambiental;
11. Conservação ambiental.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Engenharia, desenvolvimento sustentável e a crise ambiental
 - 1.1. população
 - 1.2. recursos naturais
 - 1.3. poluição
 - 1.4. Definição de sustentabilidade
 - 1.5. Questões que afetarão a prática da engenharia no futuro
2. Ecosistemas
 - 2.1. definição e estrutura
 - 2.2. reciclagem de matéria e fluxo de energia
 - 2.3. cadeias alimentares
 - 2.4. produtividade primária
 - 2.5. sucessão ecológica
 - 2.6. amplificação biológica
 - 2.7. biomas
3. Ciclos biogeoquímicos
 - 3.1. o ciclo do carbono
 - 3.2. o ciclo do nitrogênio
 - 3.3. o ciclo do fósforo
 - 3.4. o ciclo do enxofre
 - 3.5. o ciclo hidrológico



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

4. A dinâmica das populações

- 4.1.conceitos básicos
- 4.2.comunidade
- 4.3.relações interespecíficas
- 4.4.crescimento populacional
- 4.5.biodiversidade

5. A energia e o meio ambiente

- 5.1.fontes de energia na ecosfera
- 5.2.histórico da crise energética
- 5.3.a eficiência do aproveitamento energético
- 5.4.a questão energética no futuro
- 5.5.perspectivas futuras: fontes não-renováveis e fontes renováveis
- 5.6.o caso brasileiro

6.O meio aquático

- 6.1.a água na natureza
- 6.2.usos da água e requisitos de qualidade
- 6.3.alteração da qualidade das águas
- 6.4.o comportamento ambiental dos lagos
- 6.5.parâmetros indicadores da qualidade da água
- 6.6.abastecimento da água
- 6.7.processos de purificação em sistemas naturais
- 6.8.sistemas de engenharia para purificação de água
- 6.9.reuso da água
- 6.10.tratamentos de esgotos
- 6.11.a importância da manutenção da qualidade das águas naturais

7.O meio terrestre

- 7.1.introdução
- 7.2.caracterização dos resíduos sólidos
- 7.3.componentes de sistemas de resíduos sólidos
- 7.4.conceitos de gestão

8.O meio atmosférico

- 8.1.atmosfera,características e composição
- 8.2.histórico da poluição do ar
- 8.3.principais poluentes atmosféricos
- 8.4.poluição do ar em diferentes escalas espaciais
- 8.5.meteorologia e dispersão de poluentes na atmosfera
- 8.6.modelagem matemática do transporte de poluentes atmosféricos
- 8.7.padrões de qualidade do ar
- 8.8.controle do ar nas grandes cidades brasileiras
- 8.9.a poluição do ar nas grandes cidades brasileiras
- 8.10.a poluição sonora

9. Ambiente construído;

- 9.1. projeto em função do contexto
- 9.2. edifícios
- 9.3. materiais
- 9.4. final da vida útil: desconstrução, demolição e disposição



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

- 10. Estudo de impacto ambiental;
 - 10.1. conceitos
 - 10.2. empreendimentos sujeitos ao estudo de impacto ambiental
 - 10.3. componentes de um estudo de impacto ambiental
 - 10.4. o relatório de impacto ambiental (RIMA)
 - 10.5. métodos de avaliação de impactos ambientais
- 11. Conservação ambiental.
 - 11.1. desenvolvimento e conservação ambiental
 - 11.2. planejamento territorial e conservação ambiental
 - 11.3. aspectos institucionais e legais
 - 11.4. a agenda 21
 - 11.5. a ISO 14000

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

1. Benedito Braga, Ivanildo Hespanol, João G. Lotufo Conejo, Mário Thadeu L. Barros, Milton Spencer, Mônica Porto, Nelson Nucci, Neusa Juliano, Sérgio, Eiger, Introdução à Engenharia Ambiental, Editora Prentice Hall. São Paulo, 2004, 350p.
2. Suetônio Mota, Introdução à Engenharia ambiental, Editora ABES, 4a Ed. Rio de Janeiro, 2006, 388 p.
3. Howard S. Peavy, Donald R. Rowe, George Tchobanoglous, Environmental Engineering, McGraw-Hill Book Company, Singapore, 1985, 696p.
4. Maurício Tiomno Tolmasquim, Fontes Renováveis de Energia no Brasil, Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2003, 515 p.
5. Ariovaldo Nuvolari, Esgoto Sanitário, Ed. Edgard Blucher LTDA, São Paulo, 2003, 520p.
6. Carlos A Richter, José M. de Azevedo Netto, Tratamento de água - tecnologia atualizada, Editora Edgard Blucher LTDA, São Paulo, 2003, 332p.
7. G. Tyler Miller Jr., Ciência Ambiental. Ed. Thomson. Tradução da 11a Edição Norte-Americana. São Paulo, 2006, 501p.