



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA
CURSO DE ENGENHARIA DE ENERGIA
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2017.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA 7326	GERENCIAMENTO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS	04	00	72

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
07653 – 2.1420(2) 4.1420(2)	-	Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Daniela De Conti (daniela.conti@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO (S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA7330	Fundamentos de Biotecnologia
ARA7350	Termodinâmica I
ARA7325	Poluição Ambiental

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Graduação em Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

A disciplina se justifica por discutir e apresentar aspectos sobre o gerenciamento de resíduos sólidos, buscando a formação adequada dos alunos para encontrar soluções ambientalmente seguras, socialmente adequadas e economicamente eficientes para equacionar os problemas a eles relacionados. Os resíduos, quando gerenciados e tratados de maneira correta trazem benefícios ambientais, além de serem aproveitados como fonte alternativa de energia.

VI. EMENTA

Gestão integrada de resíduos sólidos urbanos (RSU) e produção de energia. Tratamento de resíduos das indústrias geradoras de energia. Recuperação de áreas degradadas e/ou contaminadas por sistemas de extração, geração, conversão e transporte de energia.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Capacitar o aluno a conhecer e a compreender as bases teóricas e conceituais sobre resíduos sólidos e suas relações com a problemática ambiental, possibilitando o preparo profissional para o seu gerenciamento adequado, bem como a capacitação para os desafios tecnológicos futuros a serem superados nessa temática.

Objetivos Específicos:

Para alcançar os objetivos gerais é esperado que aluno conheça e compreenda:

- Os diferentes tipos e características dos resíduos sólidos;
- Os tratamentos dados aos resíduos sólidos das indústrias geradoras de energia;
- Estratégias de ações adotadas na solução de problemas ambientais (poluição) causados por indústrias geradoras de energia por meio da utilização de resíduos;
- As técnicas necessárias para recuperação de áreas degradadas e/ou contaminadas.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico:

1. Introdução ao estudo dos resíduos sólidos.
2. Classificação e caracterização dos resíduos sólidos urbanos.
3. Gerenciamento e gestão dos resíduos sólidos urbanos.
4. Legislação ambiental aplicada à gestão de resíduos sólidos.
5. Resíduos das indústrias geradoras de energia: Indústrias geradoras de energia, tipos de resíduos, disposição e potencial poluidor;
6. Disposição final de resíduos sólidos: aterros sanitários, controlados e aterros industriais.
7. Aproveitamento energético de biogás de aterro sanitário
8. Principais tratamentos aplicados a resíduos
9. Recuperação de áreas degradadas e/ou contaminadas por sistemas de extração, geração, conversão e transporte de energia: remediação, biorremediação; fitorremediação.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva e dialogada, onde o aluno será estimulado a usar experiências pessoais relacionadas ao assunto da aula. Resolução de exercícios/atividades em sala.

Todo material didático de apoio será postado no Moodle ou enviado via e-mail.

Observação: a professora estará disponível para atendimento na sala 307, nos seguintes horários: segunda-feira das 19:00 as 20:00 horas e quinta-feira das 14:00 as 15:00 horas.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70,§ 2º. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = (MF + REC)/2$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

- **Avaliações Escritas**

Serão feitas 3 avaliações (P1, P2 e P3) e um seminário (S1) com o mesmo peso e nota máxima igual a 10,0 (dez). As avaliações poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.

- **Avaliação de recuperação**

A avaliação de recuperação (REC) abrangerá todo o conteúdo da disciplina e será realizada na última semana do semestre letivo, conforme calendário e cronograma a seguir.

- **Pedido de Nova Avaliação - Art. 74 da Res. nº 17/CUn/97**

O pedido de nova avaliação poderá ocorrer somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino. O aluno deverá formalizar pedido de nova avaliação na Secretaria Acadêmica, ao chefe do Departamento de Energia e Sustentabilidade, dentro do prazo de 3 dias úteis, apresentando comprovação do motivo que o impediu de realizar a avaliação na data regular.

XI. CRONOGRAMA PREVISTO

AULA (Semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	06/03/17 a 11/03/17	Apresentação do plano de ensino. Introdução ao estudo dos resíduos sólidos.
2ª	13/03/17 a 18/03/17	Conceitos e definições de resíduos sólidos.
3ª	20/03/17 a 25/03/17	Classificação e caracterização dos resíduos sólidos.
4ª	27/03/17 a 01/04/17	Gerenciamento e gestão dos resíduos sólidos.
5ª	03/04/17 a 08/04/17	03/04: Feriado. Gerenciamento e gestão dos resíduos sólidos.
6ª	10/04/17 a 15/04/17	Legislação ambiental brasileira aplicada aos resíduos sólidos.
7ª	17/04/17 a 22/04/17	Legislação ambiental brasileira aplicada aos resíduos sólidos. 19/04: avaliação 1 (prova)
8ª	24/04/17 a 29/04/17	Resíduos das indústrias geradoras de energia: Indústrias geradoras de energia, tipos de resíduos, disposição e potencial poluidor.
9ª	01/05/17 a 06/05/17	01/05: Feriado. Resíduos das indústrias geradoras de energia: Indústrias geradoras de energia, tipos de resíduos, disposição e potencial poluidor.
10ª	08/05/17 a 13/05/17	08/05: Visita técnica (Mineradora Siderópolis). Disposição final de resíduos sólidos: aterros sanitários, controlados e aterros industriais.
11ª	15/05/17 a 20/05/17	Aproveitamento energético de biogás de aterro sanitário. Principais tratamentos aplicados a resíduos.
12ª	22/05/17 a 27/05/17	Principais tratamentos aplicados a resíduos. 24/05: avaliação 2 (prova)
13ª	29/05/17 a 03/06/17	Recuperação de áreas degradadas e/ou contaminadas por sistemas de extração, geração, conversão e transporte de energia.
14ª	05/06/17 a 10/06/17	Recuperação de áreas degradadas e/ou contaminadas por sistemas de extração, geração, conversão e transporte de energia.
15ª	12/06/17 a 17/06/17	Recuperação de áreas degradadas e/ou contaminadas por sistemas de extração, geração, conversão e transporte de energia. Seminários
16ª	19/06/17 a 24/06/17	Seminários
17ª	26/06/17 a 01/07/17	Seminários. 28/06: avaliação 3 (prova).
18ª	03/07/17 a 08/07/17	03/07: Prova de Recuperação Divulgação de notas finais

XII. Feriados e dias não letivos previstos para o semestre 2017.1

DATA	
03/04/17 (seg)	Aniversário de Araranguá
14/04/17 (sex)	Paixão de Cristo
15/04/17 (sab)	Dia não letivo
16/04/17 (dom)	Páscoa
21/04/17 (sex)	Tiradentes
22/04/17 (sab)	Dia não Letivo
01/05/17 (seg)	Dia do Trabalhador

04/05/17 (qui)	Dia da Padroeira de Araranguá
15/06/17 (qui)	Corpus Christi

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRAGA, B. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. xvi,318p.
- CALIJURI, M.C.; CUNHA, D.G.F. (Coord.). **Engenharia ambiental**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2013, 789 p.
- BARRENETXEA, C.O. et al. **Contaminación ambiental: una visión desde la química**. Madrid: Paraninfo, c2011. 682 p. ISBN 9788497321785.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FILIPPIN, R.F. **Inovações do direito ambiental, biodireito e biodiversidade, e economia e meio ambiente** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2014. Disponível em: < <http://ufsc.bv3.digitalpages.com.br/>>
- GALDINO, A.M.R. **Introdução ao estudo da poluição dos ecossistemas** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaber, 2015. Disponível em: < <http://ufsc.bv3.digitalpages.com.br/>>
- NEPOMUNECO, A.N. **Estudo e técnicas de recuperação de áreas degradadas** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2015. Disponível em: < <http://ufsc.bv3.digitalpages.com.br/>>
- REIS, L.B. **Energia Elétrica e Sustentabilidade** [livro eletrônico]. sp:MANOLE, 2006. Disponível em: < <http://ufsc.bv3.digitalpages.com.br/>>
- WALTER, M.F.; ROMANELLI, T.L. **Recursos energéticos e ambiente** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaber, 2015. Disponível em: < <http://ufsc.bv3.digitalpages.com.br/>>
- THOMA, J.M.; CALLAN, S.J. **Economia ambiental: aplicações, política e teoria** [livro eletrônico]. Cengage Learning Edições Ltda.. 2009, Disponível em: < <http://ufsc.bv3.digitalpages.com.br/>>

Obs: Os livros acima citados constam na Biblioteca Setorial de Araranguá ou estão em fase de compras pela UFSC. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, impressos, disponíveis para consultas em sala.

Professor(a): *Daniela Belmonti*

Aprovado pelo Departamento em ___/___/___

Chefia de Departamento:

Aprovado pelo Colegiado do Curso em 09/03/17

Presidente do Colegiado:

Pfischer
 Prof. Dr. Luciano Lopes Pfischer
 Professor Adjunto
 SIAPE- 1775764
 UFSC Centro Araranguá