



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

SEMESTRE 2014.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA 7358	ENERGIA NA EDIFICAÇÃO	04	00	72

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
08653 - 5.1830 - 2 5.2020 - 2	-	Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

CÉSAR CATALDO SCHARLAU (cesar.scharlau@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA 7170	Circuitos Elétricos
ARA 7355	Transferência de Calor e Massa II

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

Graduação em Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

A eficiência energética em edificações é um aspecto importante na formação do Engenheiro de Energia. Desta forma, esta disciplina introduz conceitos básicos de sistemas de energia para edificações.

VI. EMENTA

Aspectos institucionais, econômicos e financeiros dos serviços urbanos. Edificações: tipologias, sistemas e sub-sistemas, interações com os serviços e obras urbanas. Definição de habitação, tipologias e suas necessidades humanas. Sistemas de energia elétrica: geração, transmissão e distribuição. Fontes alternativas de energia. Climatização eficiente de edificações. Iluminação eficiente de edificações. Programas de regulamentação para etiquetagem de edifícios residenciais e comerciais.

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Fornecer subsídios para análise e uso eficiente de energia em edificações.

Objetivos Específicos:

Para alcançar o objetivo geral, é esperado do aluno:

- Compreender os conceitos básicos de habitação e edificações;
- Conhecer fundamentos de fontes alternativas de energia;
- Compreender os conceitos de climatização eficiente de edificações;
- Compreender os conceitos de iluminação eficiente de edificações;
- Conhecer os programas de regulação para etiquetagem de edifícios residenciais e comerciais.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico:

1. Aspectos institucionais, econômicos e financeiros dos serviços urbanos.
2. Edificações: tipologias, sistemas e sub-sistemas, interações com os serviços e obras urbanas.
3. Definição de habitação, tipologias e suas necessidades humanas.
4. Sistemas de energia elétrica: geração, transmissão e distribuição.
5. Fontes alternativas de energia.
 - 5.1. Energia eólica
 - 5.2. Energia solar fotovoltaica
 - 5.3. Energia solar térmica
6. Climatização eficiente de edificações.
 - 6.1. Conforto térmico e arquitetura bioclimática
 - 6.2. Proteções solares
 - 6.3. Desempenho térmico
 - 6.4. Sistemas de climatização
7. Iluminação eficiente de edificações.
8. Programas de regulamentação para etiquetagem de edifícios residenciais e comerciais.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva e dialogada com dinâmicas em grupos. Apresentação de exemplos e estudos de caso.

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).

$$NF = \frac{MF + REC}{2}$$

- 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)
- A avaliação da disciplina será feita através dos seguintes instrumentos:
 - Provas (P1, P2): serão realizadas duas provas regulares durante o semestre;
 - Trabalho de pesquisa (TP): será proposto um trabalho de pesquisa envolvendo os tópicos da disciplina.
- As avaliações poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.
- Poderão ser designados trabalhos escritos para complementar os assuntos. Neste caso a nota dos mesmos será incluída nas provas.
- O cálculo da média final será efetuado de acordo com a seguinte equação

$$MF = 0,3 \times P1 + 0,3 \times P2 + 0,4 \times TP$$

Avaliação Substitutiva

- O pedido de avaliação substitutiva 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 avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.

XI. CRONOGRAMA PREVISTO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	11/08 a 16/08/2014	Apresentação da disciplina. Sistemas de energia elétrica.
2ª	18/08 a 23/08/2014	Sistemas de energia elétrica.
3ª	25/08 a 30/08/2014	Fontes alternativas de energia.
4ª	01/09 a 06/09/2014	Fontes alternativas de energia.
5ª	08/09 a 13/09/2014	1ª PROVA.
6ª	15/09 a 20/09/2014	Seminário: habitação, serviços urbanos e edificações.
7ª	22/09 a 27/09/2014	Climatização eficiente de edificações.
8ª	29/09 a 04/10/2014	Climatização eficiente de edificações.
9ª	06/10 a 11/10/2014	Iluminação eficiente de edificações.
10ª	13/10 a 18/10/2014	Visita técnica: casa eficiente e LabEEE.
11ª	20/10 a 25/10/2014	Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (SEPEX).
12ª	27/10 a 01/11/2014	Etiquetagem de edifícios.
13ª	03/11 a 08/11/2014	Seminário: apresentação das propostas de trabalho de pesquisa.
14ª	10/11 a 15/11/2014	Desenvolvimento do trabalho de pesquisa.
15ª	17/11 a 22/11/2014	Desenvolvimento do trabalho de pesquisa.
16ª	24/11 a 29/11/2014	2ª PROVA. Desenvolvimento do trabalho de pesquisa.

17 ^a	01/12 a 06/12/2014	Apresentação do trabalho de pesquisa. AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA.
18 ^a	08/12 a 12/12/2014	REC.

Observação: atendimento aos alunos no horário 4.1830-1, em local a combinar.

Feriados previstos para o semestre 2014.2:

DATA	
07/09/2014	Independência do Brasil – Feriado Nacional
12/10/2014	Nossa Senhora Aparecida – Feriado Nacional
02/11/2014	Finados – Feriado Nacional
15/11/2014	Proclamação da República – Feriado Nacional

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LAMBERTS, R. et al. *Casa eficiente : consumo e geração de energia – vol. 2*. Florianópolis:UFSC/LabEEE, 2010. 76 p. Disponível em: <http://www.labeee.ufsc.br/publicacoes/livros>
2. MASCARÓ, Lúcia R. de. *Energia na Edificação*. 2. ed. Porto Alegre:Projeto, 1991. 213 p.
3. PAPST, A. L.; GHISI, E.; COLLE, F.; de ABREU, S. L.; GOULART, S.; BORGES, T. *Eficiência energética e uso racional da energia na edificação*. 1. ed. Florianópolis, 2005. 170 p. Disponível em: http://www.lepten.ufsc.br/publicacoes/solar/livros/publicacoes_solar_livros.html

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


1. CARVALHO JUNIOR, Roberto de. *Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura*. São Paulo: Blucher, 2009. 224 p.
2. LAMBERTS, R.; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando O. R. *Eficiência energética na arquitetura*. São Paulo:PW, 1997. 192 p. Disponível em: <http://www.labeee.ufsc.br/publicacoes/livros>
3. LAMBERTS, R. et al. *Casa eficiente: Bioclimatologia e desempenho térmico – vol. 1*. Florianópolis:UFSC/LabEEE, 2010. 123 p. Disponível em: <http://www.labeee.ufsc.br/publicacoes/livros>
4. LAMBERTS, R. et al. *Casa eficiente: simulação computacional do desempenho termo-energético – vol. 4*. Florianópolis:UFSC/LabEEE, 2010. 53 p. Disponível em: <http://www.labeee.ufsc.br/publicacoes/livros>
5. PROCEL. *Manual de Tarifação de Energia Elétrica*. Brasília:Eletrôbrás, 2011. 44 p.

Obs: Os livros acima citados constam na Biblioteca Setorial de Araranguá ou estão em fase de compras pela UFSC.

César Cataldo Scharlau
Prof. Auxiliar / SIAPE: 2049292
UFSC / Campus Araranguá


Prof. César Cataldo Scharlau

Aprovado na Reunião do Colegiado do Campus 17/07/2014


Direção acadêmica

Prof. Dr. Fernando Henrique Mianese
Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia de Energia
SIAPE: 1606552 Portaria nº 759/2013/GP