



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

SEMESTRE 2017.2

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 - 4.1420(2) 6.1420(2)	-	Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

CÉSAR CATALDO SCHARLAU (cesar.scharlau@ufsc.br)
ELISE SOMMER WATZKO (elise.sommer@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA7170	Circuitos Elétricos
ARA7355	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 análise e uso eficiente de energia para edificações.

VI. EMENTA

Sistemas de energia elétrica. Instalações elétricas prediais. Fontes alternativas de energia. Climatização eficiente de edificações. Iluminação eficiente de edificações. Auditoria Energética. Métodos de economia de energia. 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 sistemas de energia elétrica;
- Utilizar normas de instalações elétricas prediais;
- Conhecer fundamentos de fontes alternativas de energia;
- Compreender os conceitos de eficiência energética em edificações;
- Aplicar métodos de economia de energia;
- Conhecer os programas de regulação para etiquetagem de edifícios residenciais e comerciais.

CSW

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico:

1. Sistemas de energia elétrica.
2. Instalações elétricas prediais.
3. Fontes alternativas de energia.
 - 3.1 Energia eólica.
 - 3.2. Energia solar fotovoltaica.
 - 3.3. Energia solar térmica.
 - 3.4. Outras fontes alternativas de energia
4. Climatização eficiente de edificações.
5. Iluminação eficiente de edificações.
6. Eficiência energética.
 - 6.1. Auditoria energética.
 - 6.2. Métodos de economia de energia.
7. 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. Resolução de exercícios em sala de aula.

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)
- **Avaliações**
- 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;
 - Seminário (SE): será efetuado um seminário com temas relacionados à 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

$$MF = 0,25.P1 + 0,25.P2 + 0,4.TP + 0,1.SE$$

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

O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória.

osw

6

XI. CRONOGRAMA PREVISTO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	31/07/17 a 05/08/17	Apresentação da disciplina. Climatização eficiente de edificações.
2ª	07/08/17 a 12/08/17	Climatização eficiente de edificações.
3ª	14/08/17 a 19/08/17	Climatização eficiente de edificações.
4ª	21/08/17 a 26/08/17	Semana Acadêmica de Engenharia de Energia (SAENE). 1ª PROVA.
5ª	28/08/17 a 02/09/17	Sistemas de energia elétrica.
6ª	04/09/17 a 09/09/17	Instalações elétricas prediais. DIA NÃO LETIVO.
7ª	11/09/17 a 16/09/17	Instalações elétricas prediais.
8ª	18/09/17 a 23/09/17	Instalações elétricas prediais.
9ª	25/09/17 a 30/09/17	Fontes alternativas de energia.
10ª	02/10/17 a 07/10/17	Iluminação eficiente de edificações. Eficiência energética.
11ª	09/10/17 a 14/10/17	Etiquetagem de edifícios. DIA NÃO LETIVO.
12ª	16/10/17 a 21/10/17	Etiquetagem de edifícios. 2ª PROVA.
13ª	23/10/17 a 28/10/17	Apresentação das propostas de trabalho de pesquisa.
14ª	30/10/17 a 04/11/17	Seminário.
15ª	06/11/17 a 11/11/17	Desenvolvimento do trabalho de pesquisa.
16ª	13/11/17 a 18/11/17	DIA NÃO LETIVO. Desenvolvimento do trabalho de pesquisa.
17ª	20/11/17 a 25/11/17	Desenvolvimento do trabalho de pesquisa. REPOSIÇÃO (Nova Avaliação).
18ª	27/11/17 a 02/12/17	Apresentação final do trabalho de pesquisa.
19ª	04/12/17 a 07/12/17	REC.

XII. Feriados e dias não letivos previstos para o semestre 2017.2

DATA	
07/09/17 (qui)	Independência do Brasil
08/09/17 (sex)	Dia não letivo
09/09/17 (sab)	Dia não letivo
12/10/17 (qui)	Nossa Senhora Aparecida
13/10/17 (sex)	Dia não letivo
14/10/17 (sab)	Dia não letivo
28/10/17 (sab)	Dia do Servidor Público
02/11/17 (qui)	Finados
15/11/17 (qua)	Proclamação da República

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkay. Eficiência energética na arquitetura. 3. ed. Rio de Janeiro: PROCEL, [201-]. 366 p. Disponível em : <http://www.labeee.ufsc.br/sites/default/files/apostilas/eficiencia_energetica_na_arquitetura.pdf>. Acesso em : 18 mai. 2015
- 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/sites/default/files/publicacoes/livros/CasaEficiente_vol_II_WEB.pdf>. Acesso em : 18 mai. 2015
- CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, c2014. 264 p.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- PAPST, Ana Lígia; GHISI, EneDir; COLLE, Fabrício; ABREU, Samuel Luna de; GOULART, Solange; BORGES, Thomaz. Eficiência energética e uso racional da energia na edificação. 1. ed. Florianópolis/SC, 2005. 170 p. Disponível em : < <http://www.lepten.ufsc.br/pesquisa/solar/livro/livro.rar>>. Acesso em : 18 mai. 2015
- 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/sites/default/files/publicacoes/livros/CasaEficiente_vol_I_WEB.pdf>. Acesso em : 18 mai. 2015
- 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/sites/default/files/publicacoes/livros/CasaEficiente_vol_IV_WEB.pdf>. Acesso em : 18 mai. 2015
- VIANA, Augusto Nelson Carvalho; BORTONI, Edson da Costa; NOGUEIRA, Fábio José Horta; HADDAD, Jamil; NOGUEIRA, Luiz Augusto Horta; VENTURINI, Osvaldo José; YAMACHITA, Roberto Akira. Eficiência Energética: Fundamentos e Aplicações. 1. ed. Campinas/SP, 2012. 314 p. Disponível em: <http://www.elektro.com.br/Media/Default/DocGalleries/Eficientiza%C3%A7%C3%A3o%20Energ%C3%A9tica/Livro_Eficien

OSW

cia_Energetica.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2015
5. PROCEL. Manual de Tarifação de Energia Elétrica. Brasília:Eletrobrás, 2011. 44 p. Disponível em:
<http://www.mme.gov.br/documents/10584/1985241/Manual%20de%20Tarif%20En%20EI%20-%20Procel_EPP%20-%20Agosto-2011.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2015

Professores:

Olga Sommer Watyko




Aprovado pelo Departamento em ___/___/___

Chefia de Departamento:

Aprovado pelo Colegiado do Curso em 31/10/2017

Presidente do Colegiado:


Carla de Abreu Daquino
Prof.^a / SIAPE 2764022
Coord. Engenharia de Energia
Portaria 1606/2017/GR
CTS/UFSC