



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

SEMESTRE 2012.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA 7170	Circuitos Elétricos	03	01	72

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
04653 – 4.2020(2) 7.1010(2)	04653 – 4.2020(2)	Presencial

.. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Bruno Costa Piccinini

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA7112	Física C

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

Graduação em Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

A geração e distribuição de energia elétrica é um dos pilares da formação do engenheiro de energia, e essa disciplina introduz ao aluno conceitos básicos de circuitos elétricos de corrente contínua e de corrente alternada.

VI. EMENTA

Conceitos básicos, unidades, leis fundamentais. Resistência. Fontes ideais independentes e dependentes em redes resistivas. Amplificador operacional ideal. Técnicas de análise de circuitos em corrente contínua, indutância e capacitância. Circuitos de corrente alternada: regime permanente senoidal, potência em corrente alternada, ressonância, circuitos trifásicos.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Fornecer subsídio teórico e prático para o entendimento de circuitos elétricos de corrente contínua e de corrente alternada.

Objetivos Específicos:

- Introduzir conceitos básicos de circuitos elétricos;
- discutir o conceito de fontes ideais independentes e dependentes em redes resistivas;
- discutir o conceito de amplificador operacional ideal;
- discutir técnicas de análise e características de circuitos em corrente contínua;
- discutir técnicas de análise e características de circuitos de corrente alternada.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico:

1. Conceitos básicos.
2. Resistência a passagem de corrente.
3. Fontes ideais independentes em redes resistivas.
4. Fontes ideais dependentes em redes resistivas.
5. Amplificador operacional ideal.
6. Circuitos em corrente contínua.
7. Circuitos de corrente alternada.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva e dialogada com dinâmicas em grupos. Atividades práticas em laboratório.

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).

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

- 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)
- **Cálculo da média: Avaliações Teórica e Prática**
Primeira avaliação teórica: P₁
Segunda avaliação teórica: P₂
Terceira avaliação teórica: P₃
Atividade de Laboratório: P_L

$$M_{\text{semestral}} = (P_1 + P_2 + P_3 + P_L) / 4$$

* As provas poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas e ilustrativas.

Poderão ser designados trabalhos escritos para complementar os assuntos. Neste caso a nota dos mesmos será incluída na avaliação teórica.

Nova avaliação

• Para pedido de segunda avaliação somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. (Ver formulário)

XI. CRONOGRAMA PREVISTO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	05/03/2012 a 10/03/2012	Apresentação da disciplina. Conceitos básicos. Grandezas elétricas e Lei de ohm
2ª	12/03/2012 a 17/03/2012	Leis de Kirchoff, Associação de resistores, divisor de corrente e de tensão, transformação $\Delta - Y$ e Análise Nodal Laboratório: Fundamentação
3ª	19/03/2012 a 24/03/2012	Análise nodal, supernós e exemplos. Análise de malhas, supermalhas e exemplos
4ª	26/03/2012 a 31/03/2012	Fontes ideais e reais de tensão e corrente. Equivalência de fontes. deslocamento de fontes. Laboratório: Aula prática
5ª	02/04/2012 a 07/04/2012	Teorema da Max. transf. de potência. Linearidade e superposição. Teorema de Thevenin e Norton.
6ª	09/04/2012 a 14/04/2012	Revisão. 1ª PROVA TEÓRICA
7ª	16/04/2012 a 21/04/2012	Fundamentos de Tensão senoidal, geração, frequência, período, valor eficaz. Laboratório: Aula prática
8ª	23/04/2012 a 28/04/2012	Fundamentos de Tensão senoidal, geração, frequência, período, valor eficaz.
9ª	30/04/2012 a 05/05/2012	Resistor, Indutor e Capacitor em CA. Potência em CA Laboratório: Aula prática
10ª	07/05/2012 a 12/05/2012	Exemplos de Impedância equivalente, e circuitos RLC em CA.
11ª	14/05/2012 a 19/05/2012	Laboratório: Aula prática. Revisão.
12ª	21/05/2012 a 26/05/2012	2ª PROVA TEÓRICA Métodos de análise em circuitos AC. Efeitos da frequência. Análise de malhas e análise nodal em AC
13ª	28/05/2012 a 02/06/2012	Conversão de fontes, transformação $\Delta - Y$, superposição Thévenin, e Norton. Teorema da Max transf. de potência- fontes dependentes e independentes. em AC. Laboratório: Aula prática.
14ª	04/06/2012 a 09/06/2012	Circuitos Ressonantes, ressonância série, fator de qualidade Q, impedância em circ. Ressonantes, Potência, largura de banda e seletividade em circ. ressonante série. Ressonância paralela e conversão série-paralelo de circuitos RL e RC
15ª	11/06/2012 a 16/06/2012	Circuitos trifásicos: geração, ligação e Potência. Amplificador Operacional. Laboratório: Aula prática.
16ª	18/06/2012 a 23/06/2011	Circuitos trifásicos: geração, ligação e Potência. Amplificador Operacional. Laboratório: Aula prática
17ª	25/06/2012 a 30/06/2011	Revisão. 3ª PROVA TEÓRICA
18ª	02/07/2012 a 07/07/2011	AVALIAÇÃO DE REPOSIÇÃO E NOVA AVALIAÇÃO
19ª	09/07/2012 a 12/17/2011	Divulgação das notas

Obs.: Atendimento aos alunos: quartas-feiras das 15:00 às 17:00.

Feriados previstos para o semestre 2012.1:

DATA	
Abril	02 – Dia não letivo - Araranguá
	03 – (campus de Araranguá – aniversário da Cidade)
	06 – Sexta-Feira Santa
	07 – Dia não letivo
	21 – Tiradentes – Feriado Nacional (Lei nº 1266/50)
	30- dia não letivo
Maio	01 – Dia do Trabalho – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)

	04 – Dia não letivo (campus de Araranguá - Dia da Padroeira da Cidade)
	05 – Dia não letivo (campus de Araranguá)
Junho	07 – Corpus Christi
	08 – Dia não Letivo
	09 – Dia não letivo

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. **Circuitos elétricos**. 8. ed. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p.
2. HAYT, William H. Jr., KEMMERLY, Jack E., DURBIN, Steven M. **Análise de Circuitos em Engenharia**. 7 ed. McGraw-Hill; São Paulo; 2008; 858 p.
3. ROBBINS, Allan H., MILLER, Wilhelm C. **Análise de Circuitos – Teoria e Prática: vol 1 e 2**. São Paulo. Cengage Learning editora. Trad. da 4ª Ed. Americana. 2010

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1 EDMINISTER, J. A. **Circuitos elétricos**. São Paulo: Makron Mc-Graw-Hill, 1991. 585 p. .
- 2 HAYT-KEMMERLY. **Análise de Circuitos em Engenharia**. McGraw-Hill,
- 3 JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994. 539 p.
- 4 PERAGALLO, T. R. **Instrumentos de Medição Elétricas**. Hemus Editora,
- 5 STOUT, M. B. **Curso Básico de Medidas Elétricas**. Livros Técnicos e Científicos

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 ou em CD, disponíveis para consultas em sala.

.....
 Profº Bruno Costa Piccinini

Aprovado na Reunião do Colegiado do Campus ___/___/___

.....
 Direção acadêmica


 Profª Patrícia Haas, Drª.
 Diretora Acadêmica
 UFSC/Campus Araranguá
 SIAPE: 2160686