Universidade Federal do Amazonas

Faculdade de Tecnologia

Plano de Ensino

UFAM

1. IDENTIFICAÇÃO

Professor(a):	Iury Valente de Bessa	**Departamento:**	Eletricidade	**Unidade:**	FT
Disciplina:	Laboratório de Eletricidade Geral			**Código:**	FTE-008
Nº de créditos:	1.0.1	**Carga Teórica Semanal (h):**	0	**Carga Prática Semanal (h):**	2
Semestre:	2	**Ano:**	2016	**Turma(s):**	01
Curso(s) para o(s) qual(is) está sendo oferecida	Engenharia Petróleo e Gás				

2. EMENTA

Medição de grandezas elétricas, noções de metrologia, precisão e exatidão. Instrumentos de medição elétrica analógicos e digitais: Voltímetro, amperímetro, ohmímetro e osciloscópio. Gerador de funções. Leis de Kirchhoff e Lei de Ohm, divisor de tensão, divisor de corrente, ponte de Wheatstone, superposição, circuitos de equivalentes de Thévenin e Norton. Determinação de constante de tempo RC e RL. Simulação de circuitos RC, RL e RLC. Verificação experimental dos modelos fasoriais para circuitos de corrente alternada. Ressonância.

3. OBJETIVOS

O discente deverá verificar e compreender os príncipios da eletricidade e os teoremas de análise de circuitos elétricos em regime CC e CA, bem como suas aplicações no âmbito da engenharia química, realizando experimentos práticos através de ferramentas computacionais de simulação, da montagem de circuitos elétricos e utilização dos instrumentos de medições elétricas.

4. CRONOGRAMA

Horário

HORÁRIO	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO
08/09						
09/10						
10/11			Atendimento			
11/12			Atendimento			
14/15					Aula	
15/16					Aula	
16/17						
17/18						

Distribuição do conteúdo programático e das avaliações no semestre

Carga Horária	Avaliação	Conteúdo
2h		Aula 0 – Introdução ao Laboratório de Eletricidade Geral 0.1. Apresentação do Plano de Ensino 0.2. Segurança no Laboratório 0.3. Instrumentos de Medição 0.4. Erros em Medidas 0.5. Ferramentas de Simulação
4h		Aula 1 – Grandezas Elétricas Básicas e Medidores 1.1. Resistores e Códigos de Cores 1.2. Ohmímetro 1.3. Voltímetro 1.4. Amperímetro 1.5. Lei de Ohm 1.6. Potência Elétrica
4h		Aula 2 – Associação de Resistores 2.1. Circuito Série e Circuito Paralelo de Resistores 2.2. Circuito Série Paralelo 2.3. Potenciômetro 2.4. Divisor de Tensão 2.5. Ponte de Wheatstone
4h		Aula 3 – Teoremas de Análise de Circuitos 3.1. Teorema de Thévenin 3.2. Teorema de Norton 3.3. Teorema da Superposição 3.4. Máxima Transferência de Potência
2h		Aula 4 – Medidas Elétricas em Corrente Alternada 4.1. Osciloscópio 4.2. Medidas de Tensão e Frequência com o Osciloscópio 4.3. Figuras de Lissajous e Medidas de Defasagem
4h		Aula 5 – Capacitores e Indutores 5.1. Capacitor em Regime CC 5.2. Indutor em Regime CC 5.3. Capacitor em Regime CA 5.4. Indutor em Regime CA
4h		Aula 6 – Circuitos de primeira ordem 6.1. Circuito RC-série 6.2. Circuito RL-série 6.3. Circuito RC-paralelo

		6.4. Circuito RL-paralelo
2h		Aula 7 – Motores e Geradores CC 7.1. Princípio de Funcionamento de Motores 7.2. Princípio de Funcionamento de Geradores
4h	AP	**Conteúdos:** Aula 1-9 **Data prevista:** 17/02/2016
2h	PROVA FINAL	**Conteúdos:** Aulas 1-8 **Data prevista:** 24/02/2016

5. METODOLOGIA

Aulas expositivas ministradas pelo professor com apoio de recursos audio-visuais e atividades práticas presenciais no laboratório baseadas em roteiro com produção de relatórios científicos.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco, pincel, datashow e equipamento laboratorial.

7. AVALIAÇÃO

Os discentes serão avaliados por meio de um relatório final descrevendo todos os 29 experimentos executados durante o curso em equipes de até 5 pessoas e por meio de uma avaliação parcial prática e individual.

Sendo assim, a média dos exercícios escolares será computada por:

$$M_{EE} = \frac{3 \cdot AP + RF}{4}$$

Finalmente, a média final será computada segundo a Resolução nº 21/1985-CONSEP:

$$M_F = \frac{2 \cdot M_{EE} + P_F}{3}$$

Legenda:

AP: nota da avaliação prática parcial
RF: nota do relatório final
M_{EE}: média dos exercícios escolares
P_F: nota da prova final
M_F: média final

8. REFERÊNCIAS

- CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica.** 24ª ed. São Paulo. Érica, 2008. ISBN 978-85-7194-016-1.
- IRWIN, J. David. **Análise de circuitos em engenharia.** 4ª ed. [S.I.]: Makron, 2000.
- EDMINISTER, J.A. **Circuitos elétricos.** 2ª ed. [S.I.]: Ed. Makron, 1991.
- ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. **Curso de circuitos elétricos:** volume 1. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 286 p. ISBN 85-212-0308-X.
- HAYT, William Hart; KEMMERLY, Jack E.; DURBIN, Steven M. **Análise de circuitos em engenharia.** 8. ed. Porto Alegre, RS: AMGH Ed., 2014. xix, 843 p. ISBN 9788580553833.
- ALEXANDER, Charles K; SADIKU, Matthew N. O. **Fundamentos de circuitos elétricos.** Porto Alegre, RS: Bookman, 2003. (reimpressão 2006) 857 p.1 CD-ROM em bolso ISBN 85-363-0249-6
- DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. **Introdução aos circuitos elétricos.** Rio de Janeiro, RJ: LTC-Livros

Técnicos e Científicos, c2008. xxii, 795 p. ISBN 978-85-216-1582-8.

- JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos.** 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC-Livros Técnicos e Científicos, c2000. 539 p. ISBN 8521612389.
- NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph A. **Teoria e problemas de circuitos elétricos.** Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. 478 p. (Coleção Schaum) ISBN 978-85-363-0551-6.

DATA: 16/09/2016

_____

Assinatura do Professor

Aprovado em Reunião Departamental de
_____/_____/_____

Homologado em Reunião do Colegiado de
_____/_____/_____

_____ _____

Chefe **Coordenador**

Ciente dos Alunos com relação ao Plano de Ensino da Disciplina Laboratório de Eletricidade Geral.