



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	EXPERIMENTAL DE ELETRÔNICA ANALÓGICA II						
Unidade Ofertante:	FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA						
Código:	FEELT36509	Período/Série:	5º PERÍODO	Turma:	U		
Carga Horária:			Natureza:				
Teórica:	00	Prática:	30	Total:	30	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	ALEXANDER BENTO MELO			Ano/Semestre:	2023/2		
Observações:							

2. EMENTA

Operação básica dos amplificadores operacionais e Aplicações de processamento de sinais com AO.

3. JUSTIFICATIVA

A disciplina Experimental Eletrônica Analógica II tem como finalidade apresentar aos estudantes da Faculdade de Engenharia Elétrica, de forma prática, um dos assuntos que forma o núcleo básico de conhecimento da área de Engenharia Elétrica, estruturando o conhecimento dos alunos no desenvolvimento de projetos com amplificadores operacionais e de instrumentação, suas conexões e aplicações cotidianas.

4. OBJETIVO

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

1. Implementar circuitos com amplificadores operacionais que realizem funções especializadas, que atuem como filtros ativos, amplificadores de potência ou osciladores;
2. Implementar circuitos com amplificadores de potência, osciladores e de condicionamento de sinais;
3. Montar e testar circuitos eletrônicos em laboratório, com a utilização de diversos instrumentos.

Entre as competências a serem desenvolvidas no estudante destacam-se:

1. Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;
2. Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;

3. Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
4. Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
5. Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
6. Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
7. Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
8. Ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;
9. Ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
10. Gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
11. Aprender a aprender.

5. PROGRAMA

1. Operação básica dos amplificadores operacionais

2. Aplicações de processamento de sinais com AO

6. METODOLOGIA

- **Conteúdo Programático para Atividades Práticas Presenciais**

As aulas práticas serão realizadas às segundas-feiras das 15h50min às 17h30min no Laboratório de Eletrônica, no prédio dos Laboratórios na Major Jerônimo, sala 404.

Aula	Data	Conteúdo Prático
1-2	12/01/2024	Apresentação da Disciplina (plano de ensino): Conteúdo programático, Método de avaliação, Datas das provas e bibliografia. Apresentação do laboratório e dos materiais utilizados.
3-4	19/01/2024	Circuitos amplificadores diferenciais FET e CMOS
5-6	26/01/2024	Fundamentos básicos de Aos; Circuitos práticos; Especificações e offset do AO; Operação diferencial e modo-comum.
7-8	02/02/2024	Amplificador Inversor e Resposta em Frequência; Amplificador Não Inversor e Taxa de Slew-Rate
9-10	09/02/2024	Circuito Somador e Circuito Subtrator
11-12	23/02/2024	Reposição de aula de quinta-feira em todos os campi
13-14	01/03/2024	Buffer; Integrador e derivador
15-16	08/03/2024	Análise do circuito diferenciador e integrador Projeto do circuito diferenciador e integrador
17-18	15/03/2024	Reforçador (Booster) Corrente
19-20	22/03/2024	Conversores

Aula	Data	Conteúdo Prático
21-22	29/03/2024	Comparador
23-24	05/04/2024	Filtros Ativos
25-26	12/04/2024	Osciladores e Multivibradores
27-28	19/04/2024	Circuitos monoestável e biestável
29-30	26/04/2024	Análise, projeto e implementação de um circuito utilizando lógica combinacional e sequencial

- **Conteúdo Programático para Atividades Acadêmicas Extras (AAE)**

Aula	Data	Conteúdo
1-4	Ao longo do semestre	Elaboração dos relatórios das práticas

	Teórica	Prática
C.H Presencial Total	0	30
C.H. Atividades Acadêmicas Extras Total	0	6
C.H. Total da disciplina	0	36

- **Atendimento**

O atendimento aos alunos da disciplina será realizado de forma presencial no Bloco Alfa, no LATUR (Laboratório de Tecnologias Urbanas e Rurais), de acordo com o seguinte planejamento: terças-feiras entre 14h e 15h, ou outro dia desde que agendado com a professor previamente.

7. AVALIAÇÃO

- **Aproveitamento**

A avaliação de desempenho dos discentes será feita por Provas práticas, entrega de trabalhos, relatórios referentes às práticas. O cronograma de atividades avaliativas e a distribuição da pontuação é apresentada a seguir. São avaliações individuais e plágio de qualquer tipo acarretará em ter a nota da avaliação zerada.

Os resultados das avaliações serão divulgados no Moodle da disciplina. A divulgação das notas acontecerá em até 15 dias úteis após a sua realização e a vista de prova deverá ser agendada pelos alunos, a partir da data de divulgação das notas, respeitando-se o prazo de no máximo 5 dias úteis, como previsto na Resolução do CONGRAD (Nº46/2022).

DATA	ATIVIDADE AVALIATIVA	PONTUAÇÃO
Distribuídos ao longo do semestre.	Montagens e relatórios das práticas	40,00
Primeiro Trabalho		20,00
Trabalho Final		40,00
TOTAL		100 pontos

• Frequência

A frequência para aulas presenciais será aferida por chamada oral durante as aulas, já para a horas vinculadas a parte AAE estas serão aferidas com a entrega das atividades propostas.

• Recuperação

A avaliação de recuperação somente será aplicada àquele estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% no componente curricular, conforme Resolução do CONGRAD (Nº46/2022). A avaliação consiste em uma prova prática de valor 100 pontos que substituirá a nota final, sendo a nota final limitada a 60 pontos.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
2. MALVINO, A. P. **Eletrônica**. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2007.
3. SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

Complementar

1. ALMEIDA, J. L. A. **Dispositivos semicondutores: tiristores**. 13 ed. São Paulo: Érica, 2013.
2. CHRISTIANSEN, D.; ALEXANDER, C. K. e JURGEN, R. **Standard handbook of electronic engineering**. 5 ed. McGraw Hill, 2004.
3. CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JR., S. **Eletrônica aplicada**. São Paulo: Érica, 2008.
4. PERTENCE JÚNIOR, A. **Eletrônica Analógica: amplificadores operacionais e filtros ativos**. 7 ed., Porto Alegre: Tekne, 2012.
5. TOOLEY, M. **Circuitos eletrônicos: fundamentos e aplicações**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado conforme Decisão Administrativa do Colegiado anexada ao processo referenciado.



Documento assinado eletronicamente por **Alexander Bento Melo, Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/02/2024, às 07:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Costa Ramos, Coordenador(a)**, em 15/02/2024, às 08:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4943156** e o código CRC **0D79E388**.