



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
Professor(A):	Guilherme Lopes de Figueiredo Brandão			Ano/Semestre:	2025/2
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 quartas-feiras das 08h50min às 10h40min no Laboratório de Eletrônica, no prédio dos Laboratórios Major Jerônimo, sala 404.

AULAS	DATA	CONTEÚDO
1-2	22/10/2025	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	29/10/2025	Prática 01: Especificações de AOs;
5-6	05/11/2025	Prática 02: Amplificador Inversor DC;
7-8	12/11/2025	Prática 03: Amplificador Inversor Resposta em Frequência;
9-10	19/11/2025	Prática 04: Amplificador Não Inversor e Taxa de Slew-Rate;
11-12	26/11/2025	Prática 05: Buffer de tensão;
13-14	03/12/2025	Prática 06: Amplificador Somador Inversor;
15-16	10/12/2025	Prática 07: Amplificador Subtrator;
17-18	17/12/2025	Prática 08: Amplificador Integrador;
-	21/12/2025 a 31/01/2026	Recesso
19-20	04/02/2026	Prática 09: Amplificador Derivador;
21-22	11/02/2026	Prática 10: Filtro passa baixa de 1 ^a ordem;
23-24	25/02/2026	Prática 11: Filtro passa alta de 1 ^a ordem;
25-26	04/03/2026	Prática 12: Oscilador Ponte de Wien;
27-28	11/03/2026	Vista das avaliações, resolução de pendências dos discentes e fechamento de notas;
29-34	11/03/2026	Entrega de trabalhos AAE: realização de simulações utilizando software do tipo spice, desenvolvidas ao longo do semestre.
35-36	18/03/2026	Prova de Recuperação: 100 pontos (individual, sem consulta, prova prática)

Em resumo, a carga horária da disciplina será divida em:

	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, sala 301**, de acordo com o seguinte planejamento: quartas-feiras entre 16h00 e 17h00, ou

outro dia desde que agendado com o professor previamente.

7. AVALIAÇÃO

• Organização geral e dinâmica da disciplina

A disciplina utilizará a plataforma **Microsoft Teams** e demais aplicativos da suíte **Microsoft Office 365** como sala de aula virtual; para disponibilização de materiais pelo professor (e.g.: plano de ensino, notas, slides, listas de exercícios, vídeos etc.) e para envio de relatórios e outras atividades avaliativas por parte dos discentes. A inscrição na equipe da disciplina (ambiente de sala de aula virtual), no Teams, é **obrigatória** e deve ser realizada antes do início das aulas, preferencialmente.

Nome da disciplina (equipe): 2025/2 - Experimental de Eletrônica Analógica II - [grupo.ufu.br]

Link da disciplina (equipe):

<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3AevapXaQxyidSvOaW7icfMphOq5lw7NDou1TPxYoPgR41%40thread.tacv2/conversations?groupId=520c6578-a998-466f-a733-c4e55408772c&tenantId=cd5e6d23-cb99-4189-88ab-1a9021a0c451>

Para avisos emergenciais e comunicação em geral entre discentes e docente, será utilizada a própria sala virtual da disciplina. Portanto, é **imperativo** que os discentes também instalem o **MS-Teams** em seus respectivos celulares e computadores.

• Aproveitamento

As **Atividades Acadêmicas Extras (AAE)** serão realizadas da seguinte maneira:

- Simulações computacionais em software spice, desenvolvidas ao longo do semestre. Deverá ser entregue seguindo as orientações presentes nos roteiros, juntamente com o relatório da prática.

Observação: As entregas deverão ser realizadas pela equipe do Teams da disciplina e, após a data limite, passarão a valer 50 % do valor total da AAE.

As **Práticas 01 a 12** serão avaliadas mediante entrega de relatório digitado utilizando modelo previamente disponibilizado, via equipe do Teams da disciplina.

O cronograma de atividades avaliativas e a distribuição da pontuação é apresentado:

Data	ATIVIDADES AVALIATIVAS	PONTUAÇÃO
05/11/2025	Relatório 01	6,5 pontos
12/11/2025	Relatório 02	6,5 pontos
19/11/2025	Relatório 03	6,5 pontos
26/11/2025	Relatório 04	6,5 pontos
03/12/2025	Relatório 05	6,5 pontos
10/12/2025	Relatório 06	6,5 pontos
17/12/2025	Relatório 07	6,5 pontos
04/02/2026	Relatório 08	6,5 pontos
11/02/2026	Relatório 09	6,5 pontos
25/02/2026	Relatório 10	6,5 pontos
04/03/2026	Relatório 11	6,5 pontos
11/03/2026	Relatório 12	6,5 pontos
11/03/2026	Entrega de trabalhos AAE (data limite)	22 pontos
18/03/2026	Prova de recuperação	100 pontos *
	Total	100 pontos

Os resultados das avaliações serão divulgados no Teams, sendo que as notas serão apresentadas pelos números de matrícula dos alunos.

A divulgação das notas deve acontecer em até 15 dias úteis após a sua realização e a vista de prova será marcada com os 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).

• Frequência

A frequência para aulas presenciais será aferida por chamada oral durante as aulas, já para as horas vinculadas a AAE serão aferidas com a entrega das Atividades Acadêmicas Extras.

- **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 recuperação consistirá de uma avaliação prática no valor de 100 pontos, presencial e individual. Não será permitido consulta. Será permitido o uso de calculadoras. Celulares deverão ser desligados durante a avaliação. A recuperação não terá nenhuma questão que utilize simulação.

Considerando a Média Final Parcial (MP) a nota obtida no semestre antes da recuperação e a Recuperação (REC) como acima descrita, a Nota Final da disciplina(MF) será dada pela seguinte fórmula:

MF = (MP)*0,6 + (REC)*0,4, sendo limitado em 60 o valor máximo de MF obtido pelo aluno em recuperação.

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.

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Lopes de Figueiredo Brandão, Professor(a) do Magistério Superior**, em 12/11/2025, às 16:30, 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 02/12/2025, às 10:11, 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 **6666192** e o código CRC **E5845A5F**.

