



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	CIRCUITOS ELÉTRICOS II						
Unidade Ofertante:	FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA						
Código:	FEELT36102	Período/Série:	3º PERÍODO	Turma:	U		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	00	Total:	30	Obrigatória (X):	Optativa ()
Professor(A):	ALINE ROCHA DE ASSIS				Ano/Semestre:	2026/1	
Observações:							

2. EMENTA

Análise de circuitos elétricos de primeira ordem, Análise de circuitos elétricos de segunda ordem, Resposta em frequência, Transformada de Laplace e Aplicações da Transformada de Laplace na análise de circuitos elétricos.

3. JUSTIFICATIVA

Comumente, nas análises de circuitos elétricos, o regime transitório é desconsiderado. Apesar disso, o prévio conhecimento e domínio dos fenômenos transitórios podem resultar em otimização dos isolamentos, economia de projeto, segurança operacional, e outros. Ao mesmo tempo, filtros passivos estão presente em vários equipamentos eletrônicos e de telecomunicações. Por fim, diversas aplicações de sistemas de controle se baseiam na transformada de Laplace. Dessa forma, se justifica a importância dessa disciplina para o curso, sendo que ela é base para outras disciplinas como, por exemplo, Sinais e Sistemas, Processamento Digital de Sinais, Sistemas de Controle, etc.

4. OBJETIVO

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

- 1) Entender os principais fenômenos e leis que regem o comportamento dos circuitos elétricos;
- 2) Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos e instrumentais na formulação, solução e análise de circuitos elétricos;
- 3) Entender o funcionamento de componentes passivos e seu comportamento em circuitos elétricos;
- 4) Avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de tensões, correntes e potências em circuitos elétricos.

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

- 1) Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
- 2) 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;
- 3) Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
- 4) Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
- 5) Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
- 6) Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
- 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) Aprender a aprender.

5. PROGRAMA

1. Análise de circuitos elétricos de primeira ordem.

- 1.1. Equações diferenciais de primeira ordem.
- 1.2. Constante de tempo.
- 1.3. Resposta livre de circuitos RC e RL.
- 1.4. Função degrau unitário.
- 1.5. Resposta de circuitos RC e RL ao degrau.

2. Análise de circuitos elétricos de segunda ordem.

- 2.1. Análise transitória no domínio do tempo de circuitos RC, RL e RLC.
- 2.2. Resposta natural subamortecida, superamortecida e com amortecimento crítico.

3. Resposta em frequência.

- 3.1. Função de transferência.
- 3.2. Ressonância série.
- 3.3. Ressonância paralela.
- 3.4. Filtros passivos.

4. Transformada de Laplace.

- 4.1. Princípios e definições.
- 4.2. Propriedades.
- 4.3. Transformada inversa: polos simples, polos repetidos e polos complexos.
- 4.4. Integral de convolução.
- 4.5. Aplicações na solução de equações integro-diferenciais.

5. Aplicações da Transformada de Laplace na análise de circuitos elétricos

- 5.1. Representação dos elementos de circuito no domínio da frequência complexa.
- 5.2. Análise de circuitos.
- 5.3. Função de transferência.
- 5.4. Convolução.
- 5.5. Aplicações na solução de equações integro-diferenciais.

6. METODOLOGIA

A disciplina será ofertada na modalidade presencial sendo as aulas desenvolvidas de forma dialogada com a seguinte dinâmica: nos primeiros 50 minutos de aula a professora desenvolverá um exercício modelo abrangendo o conteúdo a ser estudado. Na sequência, será proposto aos alunos um exercício semelhante que deverá ser resolvido durante o horário de aula, ou seja, nos 50 minutos finais. A professora orientará os alunos na resolução do exercício. Ao final da aula, será atribuída uma pontuação de 0 a 10 aos alunos que concluírem as atividades de forma adequada. A entrega das atividades com atraso será pontuada com um decréscimo de 25% na pontuação por dia de atraso. No final do semestre letivo será realizada a média/regra de três de todas as atividades realizadas em sala de aula (a pontuação geral é conforme descrito na seção **7. Avaliação** deste documento).

Além disso, a disciplina utilizará a plataforma **Microsoft Teams** e demais aplicativos da suíte **Microsoft Office 365** como ambiente virtual de apoio à disciplina para disponibilização de materiais pela professora (e.g.: plano de ensino, notas de aulas, listas de exercícios, material complementar, etc.) e para envio de atividades avaliativas por parte dos discentes, quando solicitado. A inscrição na equipe da disciplina (ambiente de sala de aula virtual no Teams) **é obrigatória** e será realizada pela docente na primeira semana de aulas. Havendo necessidade, o aluno deve entrar em contato com a docente, via Teams, e solicitar a sua inscrição na equipe da disciplina.

Nome da disciplina (equipe): CE2_2026/1 - CIRCUITOS ELÉTRICOS II

Nos horários extra classe, a comunicação entre alunos e professora será feita através do chat do Teams, preferencialmente. Ademais, os alunos podem entrar em contato com a docente através do email: aline.assis@ufu.br

• Conteúdo Programático para Atividades Teóricas Presenciais

As aulas teóricas serão realizadas às segundas-feiras das 10h40min às 12h20min, no Bloco G do UNIPAM, sala 203.

Aulas nº	Data	Conteúdo
		1. Resposta em frequência
01-02	27/04/2026	Apresentação/discussão do plano de ensino 2026/1: Conteúdo programático, metodologia de ensino, critérios de avaliação e bibliografia. Revisão de Circuitos Elétricos I.
03-04	04/05/2026	Função de transferência e ressonância série.

05-06	11/05/2026	Ressonância paralela.
07-08	18/05/2026	Filtros passivos.
2. Análise de circuitos elétricos de primeira ordem		
09-10	25/05/2026	Constante de tempo. Circuitos de 1ª ordem: RC.
11-12	01/06/2026	Circuitos de 1ª ordem: RL.
13-14	08/06/2026	Resposta ao degrau unitário de circuitos de 1ª ordem RC e RL
15-16	15/06/2026	1ª avaliação (P1)
3. Análise de circuitos elétricos de segunda ordem		
17-18	22/06/2026	Circuitos de 2ª ordem RLC: amortecimento supercrítico.
19-20	29/06/2026	Circuitos de 2ª ordem RLC: amortecimento crítico.
21-22	06/07/2026	Circuitos de 2ª ordem RLC: subamortecimento.
4. Transformada de Laplace.		
23-24	13/07/2026	Transformada de Laplace (TL): revisão. TL dos elementos de circuitos: resistor, indutor, capacitor. TL inversa. Decomposição por frações parciais: polos simples.
5. Aplicações da Transformada de Laplace na análise de circuitos elétricos		
25-26	20/07/2026	Aplicações da TL na análise de circuitos elétricos: TL inversa. Decomposição por frações parciais: polos repetidos.
27-28	27/07/2026	Aplicações da TL na análise de circuitos elétricos: TL inversa. Decomposição por frações parciais: polos complexos. Convolução. Função de transferência.
29-30	03/08/2026	2ª avaliação (P2)
31-32	08/08/2026*	(AAE) Avaliação de Recuperação
		*Reposição de aula: 08/08/2026 (sábado) às 9h00 Bloco Alfa Sala 204

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

Aula	Data	Conteúdo (AAE)
33-34	15/06/2026	Lista de exercícios sobre o conteúdo da P1
35-36	03/08/2026	Lista de exercícios sobre o conteúdo da P2

- **Resumo da Carga Horária Total (em horas/aula)**

	Teórica	Prática
C.H Presencial Total	32	0
C.H. Atividades Acadêmicas Extras (AAE)	04	0
C.H. Total da disciplina	36	0

- **Atendimento**

O atendimento ao aluno será realizado de forma presencial no Prédio Alfa, sala 301, nas segundas-feiras e quartas-feiras entre 14h30min e 16h30min. Mediante agendamento prévio (através do chat do Teams), haverá atendimento em horários flexibilizados.

7. AVALIAÇÃO

- **Aproveitamento**

A avaliação de desempenho dos discentes será feita mediante a realização de duas avaliações escritas, realização de exercícios durante o horário de aula (previsão de 12 exercícios ao longo do semestre), pontualidade, assiduidade e a entrega de duas listas de exercícios sobre os conteúdos estudados. **A pontualidade será aferida às 10h50 nas aulas de segunda-feira.** O cronograma de atividades avaliativas e a distribuição da pontuação é apresentada na tabela abaixo.

DATA	ATIVIDADE AVALIATIVA	PONTUAÇÃO
15/06/2026	Prova 1	30 pontos
03/08/2026	Prova 2	30 pontos
Ao longo do semestre	Atividades em sala de aula	30 pontos

Ao longo do semestre	Pontualidade	3 pontos
Ao longo do semestre	Assiduidade	2 pontos
15/06/2026	Lista de exercícios 1	2,5 pontos
03/08/2026	Lista de exercícios 2	2,5 pontos
TOTAL		100 pontos
08/08/2026	RECUPERAÇÃO	100 pontos

Os resultados das avaliações serão divulgados no Teams 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 será aferida por chamada oral durante o horário da aula.

- **Recuperação**

A 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 em uma avaliação escrita abrangendo todo o conteúdo da disciplina no valor de 100 pontos, a ser realizada no dia **08/08/2026**, de forma presencial e individual. **A nota final (NF) na disciplina será a média ponderada entre a nota obtida ao longo do semestre e a nota da avaliação de recuperação conforme a seguinte equação:**

$$NF = 0,5 \times (\text{Nota obtida ao longo do semestre}) + 0,5 \times (\text{Recuperação})$$

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- 1 - ALEXANDER, Charles K. **Fundamentos de circuitos elétricos**. 5. ed. São Paulo: AMGH, 2013.
- 2 - BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
- 3 - IRWIN, J. David. **Análise de circuitos em engenharia**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2000

Complementar

- 1 - NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph A. **Teoria e problemas de circuitos**

elétricos. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

- 2 - GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
- 3 - HAYT, Willina H. **Análise de circuitos em engenharia**1. São Paulo: AMGH Ed., 2014.
- 4 - NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- 5 - THOMAS, Roland E. **Análise e projeto de circuitos elétricos lineares**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

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 **Aline Rocha de Assis, Professor(a) do Magistério Superior**, em 20/05/2026, às 14:10, 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 29/05/2026, às 07:32, 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 **7022116** e o código CRC **EBCEEC67**.