



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Eletrônica e de  
Telecomunicações - Patos de Minas

Rua Major Gote, 808, Bloco G, Sala 414 - Bairro Centro, Patos de Minas-MG, CEP 38702-054

Telefone: (34) 3821-0588 - telecom\_patos@eletrica.ufu.br



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	EXPERIMENTAL DE CIRCUITOS ELÉTRICOS II						
Unidade Ofertante:	FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA						
Código:	FEELT36103	Período/Série:	3º PERÍODO	Turma:	U		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	00	Prática:	15	Total:	15	Obrigatória( ):	Optativa( )
Professor(A):	ALINE ROCHA DE ASSIS				Ano/Semestre:	2023/2	
Observações:							

### 2. EMENTA

Análise de circuitos elétricos de primeira ordem, Análise de circuitos elétricos de segunda ordem, Resposta em frequência, Ressonância série, Ressonância paralela e Filtros passivos.

### 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. Aplicar conhecimentos instrumentais no projeto e análise de circuitos elétricos;
2. Conduzir experimentos com circuitos elétricos e interpretar resultados;
3. 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. 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. Análise de circuitos elétricos de primeira ordem.
2. Análise de circuitos elétricos de segunda ordem.
3. Resposta em frequência.
4. Ressonância série.
5. Ressonância paralela.
6. Filtros passivos.

## 6. METODOLOGIA

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, 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): ECE2\_2023/2 - EXPERIMENTAL CIRCUITOS ELÉTRICOS II

Link da disciplina (equipe): [link](#) ou copiar abaixo:

[https://teams.microsoft.com/l/team/19%3ARnNF4Mef8B3cc79u1ViyyCB8hBEGE08\\_-NoJU2YyPTk1%40thread.tacv2/conversations?groupId=80d62563-8189-4d33-8568-46d1ad23c31a&tenantId=](https://teams.microsoft.com/l/team/19%3ARnNF4Mef8B3cc79u1ViyyCB8hBEGE08_-NoJU2YyPTk1%40thread.tacv2/conversations?groupId=80d62563-8189-4d33-8568-46d1ad23c31a&tenantId=)

A comunicação entre alunos e professora será feita através do chat do Teams e/ou e-mail institucional.

E-mail: [aline.assis@ufu.br](mailto:aline.assis@ufu.br)

## Conteúdo Programático para Atividades Práticas Presenciais

As aulas práticas serão realizadas às sextas-feiras das 8h50min às 09h40min no Laboratório de Sistemas de Energia, no prédio dos Laboratórios na Major Jerônimo, sala 405.

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Conteúdo</b>
01	12/01/2024	Apresentação/discussão do plano de ensino 2023/2: conteúdo programático, metodologia de ensino, bibliografia e critérios de avaliação.
02	19/01/2024	Prática 1: Resposta em frequência de filtros passivos passa-baixas
03	26/01/2024	Prática 1: Análise computacional da resposta em frequência de filtros passivos passa-baixas
04	02/02/2024	Prática 2: Resposta em frequência de filtros passivos passa-altas
05	02/02/2024*	<b>(AAE)</b> Prática 2: Análise computacional da resposta em frequência de filtros passivos passa-altas
06	09/02/2024	Prática 3: Projeto de circuito ressonante série (Parte 1)
07	16/02/2024	Prática 3: Projeto de circuito ressonante série (Parte 2)
08	23/02/2024	Prática 4: Projeto de circuito ressonante paralelo (Parte 1)
09	23/02/2024*	<b>(AAE)</b> Prática 4: Projeto de circuito ressonante paralelo (Parte 2)
10	01/03/2024	Prática 5: Capacitores e resposta transiente de circuitos RC de 1ª ordem (Parte 1)
11	01/03/2024*	<b>(AAE)</b> Prática 5: Capacitores e resposta transiente de circuitos RC de 1ª ordem (Parte 2)
12	08/03/2024	Prática 6: Resposta transiente de circuitos RL de 1ª ordem (Parte 1)
13	15/03/2024	Prática 6: Resposta transiente de circuitos RL de 1ª ordem (Parte 2)
14	22/03/2024	Prática 7: Resposta transiente de circuitos RLC de 2ª ordem (Parte 1)
15	05/04/2024	Prática 7: Resposta transiente de circuitos RLC de 2ª ordem (Parte 2)
16	12/04/2024	Prática 8: Uso de ferramentas computacionais para análise da função de transferência $H(s)$ (Parte 2)
17	19/04/2024	Prática 8: Uso de ferramentas computacionais para análise da função de transferência $H(s)$ (Parte 2)

18	25/04/2024*	<b>(AAE) Avaliação de recuperação</b>
		* Aula de reposição

- **Resumo da carga horária total (em horas/aula):**

	<b>Prática</b>
<b>C.H Presencial Total</b>	14
<b>C.H. Atividades Acadêmicas Extras (AAE)</b>	4
<b>C.H. Total da disciplina</b>	18

- **Atendimento**

O atendimento ao aluno será realizado de forma presencial no Prédio Alfa, sala 301, nas terças-feiras e quintas-feiras entre 14h00min e 16h00min. Mediante agendamento prévio (por e-mail ou chat do Teams), haverá atendimento em horários flexibilizados.

## 7. AVALIAÇÃO

- **Aproveitamento**

As avaliações de desempenho dos discentes será feita mediante a apresentação oral da resolução das questões propostas ao final de cada roteiro de laboratório. Tais apresentações deverão ser realizadas durante o horário de aula ou no horário de atendimento ao aluno. Cada atividade prática será avaliada considerando os seguintes itens: pontualidade; assiduidade; interesse; leitura da prática com antecedência; realização da prática na íntegra; discussões dos resultados práticos em documentos escritos; poder de síntese, objetividade e organização na redação do documento. O cronograma de atividades avaliativas e a distribuição da pontuação é apresentada a seguir.

<b>DATA</b>	<b>ATIVIDADE AVALIATIVA</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
19/01/2024 e 26/01/2024	Prática 1	12,5
02/02/2024	Prática 2	12,5
09/02/2024	Prática 3	12,5
23/02/2024	Prática 4	12,5
01/03/2024	Prática 5	12,5
08/03/2024	Prática 6	12,5

22/03/2024	Prática 7	12,5
12/04/2024	Prática 8	12,5
TOTAL		100 pontos
Avaliação de recuperação: 25/04/2024		

Os resultados das avaliações dos relatórios serão divulgados na página da disciplina no Teams. A divulgação das notas deve acontecer em até 15 dias úteis após a sua realização e a vista desses 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.

- **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 prova prática no valor de 100 pontos, a ser realizada no dia **25/04/2024**, de forma presencial e individual. A média final (MF) será dada pela fórmula abaixo, na qual MP é a Média Final Parcial (nota obtida no semestre antes da recuperação) e REC é a nota da recuperação. **O valor de MF será limitado em 60 pontos.**

**$MF = MP \times 0,7 + REC \times 0,3$** , sendo MF limitada em 60 pontos.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

1. ALEXANDER, C.; SADIKU, M. **Fundamentos de circuitos elétricos**. São Paulo: AMGH, 2013.
2. BOYLESTAD, R.L. **Introdução à análise de circuitos**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
3. IRWIN, J. D. **Análise de circuitos em engenharia**. São Paulo: Makron Books, 2000

### Complementar

1. EDMINISTER, J. A.; NAHVI, M. **Teoria e Problemas de Circuitos Elétricos**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
2. GUSSOW, M. **Eletricidade básica**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 1997.
3. KEMMERLY, J. E.; HAYT JR., W.; DURBIN, S. M. **Análise de circuitos em engenharia**. 1. 8. ed. São Paulo: AMGH, 2014.

4. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. 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. 816 p., il., 29 cm. ISBN 9788577808786.

## 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 02/02/2024, às 14:01, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4943142** e o código CRC **AD903A9B**.