



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	EXPERIMENTAL DE CONVERSÃO DE ENERGIA E INTRODUÇÃO ÀS MÁQUINAS ELÉTRICAS					
Unidade Ofertante:	FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA					
Código:	FEELT36604	Período/Série:	6º PERÍODO	Turma:	U	
Carga Horária:			Natureza:			
Teórica:	00	Prática:	15	Total:	15	Obrigatória( ) / Optativa( )
Professor(A):	Elise Saraiva			Ano/Semestre:	2023/2	
Observações:						

### 2. EMENTA

Transformadores, Circuitos polifásicos equilibrados, Circuitos polifásicos desequilibrados, Máquinas Síncronas, Máquinas de Indução, Máquinas de Corrente Contínua e Máquinas de Relutância Variável e Motores de Passo.

### 3. JUSTIFICATIVA

Esta componente curricular propicia aos discentes do curso o contato prático com um ramo da engenharia elétrica, no que tange o conhecimento sobre circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados, transformadores e máquinas elétricas. O primeiro contato teórico já se deu na disciplina de Circuitos Elétricos Polifásicos e Conversão de Energia e Introdução às Máquinas Elétricas. Sabe-se que em qualquer empresa/indústria, existem equipamentos deste porte, e ter a noção básica de funcionamento dos mesmos é fundamental para o engenheiro. Tal componente fecha o ciclo de disciplinas voltados para o conhecimento da área de sistemas de energia apresentando aos discentes práticas com equipamentos didáticos, mas que simulam o que aconteceria com equipamentos de grande porte.

### 4. OBJETIVO

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

1. Aplicar conhecimentos instrumentais no projeto e análise de circuitos elétricos trifásicos;
2. Conduzir experimentos com circuitos elétricos trifásicos e máquinas elétricas e interpretar resultados;
3. Avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de tensões, correntes e potências em circuitos elétricos trifásicos e máquinas elétricas.

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. Ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias;
12. Aprender a aprender.

## 5. PROGRAMA

### 1. Transformadores

### 2. Circuitos polifásicos equilibrados

### 3. Circuitos polifásicos desequilibrados

### 4. Máquinas Síncronas

### 5. Máquinas de Indução

### 6. Máquinas de Corrente Contínua

### 7. Máquinas de Relutância Variável e Motores de Passo

## 6. METODOLOGIA

### • Conteúdo Programático para Atividades Práticas Presenciais

As aulas práticas serão realizadas às terças-feiras das 07h10min às 08h00min no Laboratório de Sistemas de Energia, no prédio dos Laboratórios na Major Jerônimo, sala 405.

Aula	Data	Conteúdo Prático
01	09/01/2024*	Apresentação do Plano de Ensino
02	16/01/2024	Apresentação do Laboratório e Modelo de Relatório

03	23/01/2024*	Circuitos polifásicos equilibrados e desequilibrados (relatório 1)
04	30/01/2024*	Transformadores (relatório 2)
05	06/02/2024	Transformadores
06	20/02/2024*	Máquinas Síncronas (relatório 3)
07	27/02/2024	Máquinas Síncronas
	05/03/2024	Vem pra UFU - Campus Patos de Minas
08	12/03/2024*	Máquinas de Indução (relatório 4)
09	19/03/2024	Máquinas de Indução
10	26/03/2024*	Métodos de Partida (relatório 5)
11	02/04/2024	Métodos de Partida
<b>12</b>	<b>09/04/2024*</b>	<b>Apresentação seminário</b>
<b>13</b>	<b>16/04/2024*</b>	<b>Prova Prática</b>
<b>14</b>	<b>23/04/2024*</b>	<b>Prova de Recuperação</b>

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

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Conteúdo - Atividades Acadêmicas Extras (AAE)</b>
15-16-17-18	09/04/2024	Estudo dirigido sobre temas a serem sorteados relacionados a disciplina

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

- **Atendimento**

O atendimento aos alunos da disciplina será realizado de forma presencial no Prédio Alfa, sala 324, de acordo com o seguinte planejamento: quartas-feiras entre 14h50min e 16h30min, ou outro dia desde que agendado com a professora previamente.

## 7. AVALIAÇÃO

### • Aproveitamento

A avaliação de desempenho dos discentes será feita por entrega de trabalho vinculado ao AAE, relatórios, prova prática e apresentação de seminário. O cronograma de atividades avaliativas e a distribuição da pontuação é apresentada a seguir.

Os resultados das avaliações serão divulgados no mural do curso, 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).

DATA	ATIVIDADE AVALIATIVA	PONTUAÇÃO
30/01/2024*	Entrega Relatório 1	10
20/02/2024*	Entrega Relatório 2	10
12/03/2024*	Entrega Relatório 3	10
26/03/2024*	Entrega Relatório 4	10
09/04/2024*	Entrega Relatório 5	10
09/04/2024	Entrega Trabalho AAE	10
09/04/2024	Apresentação seminário	20
16/04/2024*	Prova prática	20
TOTAL		100 pontos
23/04/2024	Prova de Recuperação*	20

### • 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 do trabalho avaliativo.

### • Recuperação

A prova 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). Esta prova substituirá a nota obtida na prova prática.

## 8. BIBLIOGRAFIA

## **Básica**

1. ALEXANDER, C.; SADIKU, M. **Fundamentos de circuitos elétricos**. São Paulo: AMGH, 2013.
2. CHAPMAN, S. J. **Fundamentos de máquinas elétricas**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.
3. IRWIN, J. D. **Análise de circuitos em engenharia**. São Paulo: Makron Books, 2000

## **Complementar**

1. FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR., C.; UMANS, S. D. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
2. EDMINISTER, J. A.; MAHMOOD, N. **Teoria e problemas de circuitos elétricos**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
3. GUSSOW, M. **Eletricidade básica**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 1997.
4. NASCIMENTO JR., G. C. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. São Paulo: Érica, 2006.
5. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. **Circuitos elétricos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
6. REZEK, A. J. J. **Fundamentos básicos de máquinas elétricas: teoria e ensaios**. São Paulo: Tarja Editorial, 2012.

## 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 **Elise Saraiva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 02/02/2024, às 15:55, 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 **4943168** e o código CRC **9A36DF39**.