

1. IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Técnico em Mecatrônica	CAMPUS: I
DISCIPLINA: Máquinas Elétricas	BIMESTRE / MÓDULO: 1
CARGA HORÁRIA TOTAL DA DISCIPLINA: 80	(X) INTEGRADO () CC/S
TURMA(S): MCTN 3A	
PROFESSOR(A): Allan Fagner Cupertino	

2. EMENTA (SELECIONAR DO PLANO DE ENSINO A EMENTA QUE IRÁ TRABALHAR NO ERE)

- Lei de Ampère e Faraday - Definição de grandezas magnéticas
- Curvas de magnetização e materiais magnéticos
- Introdução às perdas magnéticas e cálculo de circuitos magnéticos
- Características e propriedades gerais dos transformadores monofásicos
- Princípio de funcionamento, equação da força eletromotriz induzida, relação de transformação
- Transformador ideal, transformador real e parâmetros do circuito equivalente referido ao primário e secundário

3. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM PARA CADA CONTEÚDO

AO FINAL DA AULA AO ALUNO DEVERÁ SER CAPAZ DE?

- Identificar as propriedades magnéticas dos materiais
- Calcular circuitos magnéticos presentes nas diferentes máquinas elétricas
- Conhecer os aspectos construtivos de um transformador
- Descrever os princípios básicos de funcionamento de um transformador monofásico
- Calcular circuitos elétricos com transformadores

4. CRONOGRAMA / CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DATA(S)	CONTEÚDOS METODOLOGIA ATIVIDADES	RECURSOS UTILIZADOS	CARGA HORÁRIA	PRESENÇA
19/08/20	Fundamentos do eletromagnetismo	Vídeo (post - 14/08/20) Encontro Síncrono Apostila – páginas 4 a 9 Pesquisa – ímãs permanentes	20 min 40 min 10 min 30 min	Pesquisa: Data: 24/08/20
26/08/20	Propriedades Magnéticas dos materiais	Vídeo (post - 21/08/20) Encontro Síncrono Apostila – páginas 10 a 18 Lista de exercícios	20 min 40 min 15 min 30 min	Lista de exercícios: Data: 31/08/20
02/09/20	Curva de magnetização e as perdas magnéticas	Vídeo (post - 28/08/20) Encontro Síncrono Apostila – páginas 20 a 29 Lista de exercícios	20 min 40 min 15 min 30 min	Lista de exercícios: Data: 07/09/20

09/09/20	Cálculo de circuitos magnéticos	Vídeo (post - 04/09/20) Encontro Síncrono Apostila – páginas 30 a 42 Lista de exercícios	40 min 40 min 20 min 120 min	Lista de exercícios: Data: 21/09/20
16/09/20	Aspectos construtivos de transformadores	Vídeo (post - 11/09/20) Encontro Síncrono Apostila – páginas 43 a 46 Pesquisa – Determinação de polaridade	20 min 40 min 10 min 30 min	Pesquisa: Data: 23/09/20
23/09/20	Reflexão de impedância. Circuito equivalente do transformador	Vídeo (post - 18/09/20) Encontro Síncrono Apostila – páginas 54 a 61 Lista de exercícios	40 min 40 min 10 min 30 min	Lista de Exercícios: Data: 28/09/20

5. FORMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem será realizada considerando os aspectos qualitativos e quantitativos, contudo, a referência será a **avaliação formativa** que poderá ser desenvolvida por meio dos seguintes recursos digitais:

Estudos Dirigidos; Lista de Exercícios; Pesquisas; Seminários; Questionários.

6. REFERÊNCIAS

Livros, links etc. Além das citadas no programa da disciplina no PPC

https://www.youtube.com/watch?v=NHe42bz1KHE&list=PL9Q7wXUcss37IWRtNBVNuoOdTjOO_x2Nh4

Apostila de máquinas elétricas disponibilizada aos alunos.

1. IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Técnico em Mecatrônica	CAMPUS: I
DISCIPLINA: Máquinas Elétricas	BIMESTRE / MÓDULO: 1
CARGA HORÁRIA TOTAL DA DISCIPLINA: 80	(X) INTEGRADO () CC/S
TURMA(S): MCTN 3A	
PROFESSOR(A): Allan Fagner Cupertino	

2. EMENTA (SELECIONAR DO PLANO DE ENSINO A EMENTA QUE IRÁ TRABALHAR NO ERE)

Transformadores

- Transformador real e parâmetros do circuito equivalente referido ao primário e secundário
- Ensaios de curto circuito e ensaio em aberto
- Rendimento do transformador a partir dos ensaios de curto circuito e aberto
- Autotransformador

Máquinas assíncronas

- Princípio de funcionamento, teoria de campo girante, escorregamento
- Diagrama equivalente e análogo elétrico de carga mecânica no eixo
- Ensaios para obtenção de parâmetros
- Fluxo de potência e determinação de perdas
- Características do conjugado; Operação como motor e gerador

3. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM PARA CADA CONTEÚDO

AO FINAL DA AULA AO ALUNO DEVERÁ SER CAPAZ DE?

- Calcular circuitos elétricos com transformadores
- Conhecer os princípios fundamentais de funcionamento de uma máquina assíncrona
- Conhecer as partes construtivas de máquinas assíncronas
- Conhecer as não-idealidades presentes nas máquinas elétricas reais
- Determinar os parâmetros do circuito equivalente de transformadores e máquinas assíncronas a partir dos ensaios
- Determinar a eficiência de transformadores e máquinas assíncronas a partir de ensaios

4. CRONOGRAMA / CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DATA(S)	CONTEÚDOS METODOLOGIA ATIVIDADES	RECURSOS UTILIZADOS	CARGA HORÁRIA	PRESENÇA
30/set	Reflexão de impedância. Circuito equivalente do transformador	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	30 min 50 min 20 min	Estudo dirigido 1: Data: 12/10/20
07/out	Semana de avaliação do ERE	Vídeo – solução de exercícios	50 min	-
14/out	Transformador real e parâmetros do circuito equivalente referido ao primário e secundário	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 50 min 30 min	Estudo dirigido 2 Data: 26/10/20

21/out	Ensaio a vazio e de curto-circuito Rendimento do transformador a partir dos ensaios	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 50 min 30 min	Mesma da anterior
28/out	Diagrama fasorial a vazio, com carga resistiva, indutiva e capacitiva Regulação de tensão do transformador	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	30 min 50 min 20 min	Mesma da próxima
04/nov	Autotransformador	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 50 min 20 min	Questionário SIGAA Data: 04/11/20
11/nov	Semana de estudos autônomos: reforço de atividades e conteúdos apresentados	---	---	---
18/nov	MIT - Princípio de funcionamento, teoria de campo girante, escorregamento	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 10 min 50 min 20 min	Estudo dirigido 3 Data: 23/11/20
25/nov	Aspectos construtivos do MIT	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 10 min 50 min 20 min	Mesma da anterior
02/dez	Diagrama equivalente e análogo elétrico de carga mecânica no eixo	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 10 min 50 min 20 min	Estudo dirigido 4 Data: 07/12/20
09/dez	Ensaio para obtenção de parâmetros	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 10 min 50 min 20 min	Mesma da anterior

5. FORMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem será realizada considerando os aspectos qualitativos e quantitativos, contudo, a referência será a **avaliação formativa** que poderá ser desenvolvida por meio dos seguintes recursos digitais:

Estudos Dirigidos; Lista de Exercícios; Pesquisas; Seminários; Questionários.

6. REFERÊNCIAS

Livros, links etc. Além das citadas no programa da disciplina no PPC

https://www.youtube.com/watch?v=NHe42bz1KHE&list=PL9Q7wXUcss37IWRtNBVNuOdTjOO_x2Nh4

Apostila de máquinas elétricas disponibilizada aos alunos.

1. IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Técnico em Mecatrônica	CAMPUS: I
DISCIPLINA: Máquinas Elétricas	BIMESTRE / MÓDULO: 3
CARGA HORÁRIA TOTAL DA DISCIPLINA: 80	(X) INTEGRADO () CC/S
TURMA(S): MCTN 3A	
PROFESSOR(A): Allan Fagner Cupertino	

2. EMENTA (SELECIONAR DO PLANO DE ENSINO A EMENTA QUE IRÁ TRABALHAR NO ERE)

Máquinas assíncronas

- Características do conjugado; Operação como motor e gerador
- Controle de Velocidade do MIT

Máquinas de corrente contínua

- Princípio de funcionamento, partes constituintes
- Classificação segundo o tipo de excitação
- Aplicações dos motores de corrente contínua

3. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM PARA CADA CONTEÚDO

AO FINAL DA AULA AO ALUNO DEVERÁ SER CAPAZ DE?

- Conhecer os princípios fundamentais de funcionamento de uma máquina de corrente contínua
- Conhecer as partes construtivas de máquinas de corrente contínua
- Conhecer as não-idealidades presentes nas máquinas elétricas reais
- Compreender as aplicações de máquinas de corrente contínua

4. CRONOGRAMA / CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DATA(S)	CONTEÚDOS METODOLOGIA ATIVIDADES	RECURSOS UTILIZADOS	CARGA HORÁRIA	PRESENÇA
06/01	Características do conjugado; Operação como motor e gerador	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 50 min 30 min	Mesmo da próxima
13/01	Métodos de variação de velocidade do MIT	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 50 min 30 min	Estudo dirigido 1 Data: 20/01/20
20/01	Aspectos construtivos da MCC. Princípio de funcionamento.	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 50 min 30 min	Estudo dirigido 2 Data: 27/01/20

27/01	Circuito equivalente da máquina CC. Classificação segundo o tipo de excitação.	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 50 min 30 min	Estudo dirigido 3 Data: 03/01/20
03/02	Semana de estudos autônomos	-	-	-
10/02	Reação de armadura: Causas efeitos e soluções	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 50 min 30 min	Estudo dirigido 4 Data: 13/02/20

5. FORMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem será realizada considerando os aspectos qualitativos e quantitativos, contudo, a referência será a **avaliação formativa** que poderá ser desenvolvida por meio dos seguintes recursos digitais:

Estudos Dirigidos; Lista de Exercícios; Pesquisas; Seminários; Questionários.

6. REFERÊNCIAS

Livros, links etc. Além das citadas no programa da disciplina no PPC

https://www.youtube.com/watch?v=NHe42bz1KHE&list=PL9Q7wXUcss37IWRtNBVNuOdTjOO_x2Nh4

Apostila de máquinas elétricas disponibilizada aos alunos.

1. IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Técnico em Mecatrônica	CAMPUS: I
DISCIPLINA: Máquinas Elétricas	BIMESTRE / MÓDULO: 4
CARGA HORÁRIA TOTAL DA DISCIPLINA: 80	(X) INTEGRADO () CC/S
TURMA(S): MCTN 3A	
PROFESSOR(A): Allan Fagner Cupertino	

2. EMENTA (SELECIONAR DO PLANO DE ENSINO A EMENTA QUE IRÁ TRABALHAR NO ERE)

Máquinas de corrente contínua

- Características do conjugado e estabilidade
- Características e controle de velocidade
- Fluxo de potências e determinação do rendimento

Máquinas Síncronas

- Aspectos construtivos da MS. Princípio de funcionamento. Aplicações
- Circuito equivalente para a máquina síncrona. Diagramas de fasor.
- Geradores síncronos trifásicos
- Operação como motor síncrono. Partida de motores síncronos
- Curvas em V de um motor síncrono

3. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM PARA CADA CONTEÚDO

AO FINAL DA AULA AO ALUNO DEVERÁ SER CAPAZ DE?

- Conhecer os princípios fundamentais de funcionamento de uma máquina de corrente contínua e de uma máquina síncrona
- Conhecer as partes construtivas da máquina síncrona
- Conhecer as não-idealidades presentes nas máquinas elétricas reais
- Compreender as aplicações de máquinas síncronas

4. CRONOGRAMA / CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DATA(S)	CONTEÚDOS METODOLOGIA ATIVIDADES	RECURSOS UTILIZADOS	CARGA HORÁRIA	PRESENÇA
24/02	Máquina CC operando como gerador	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 50 min 30 min	Estudo dirigido 1 Data: 03/03/20
03/03	Máquina CC operando como motor Aspectos construtivos da máquina síncrona	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 50 min 30 min	Estudo dirigido 2 Data: 17/03/20
10/03	Semana de estudos autônomos	---	---	---

17/03	Princípio de funcionamento da máquina síncrona Circuito equivalente Diagrama fasorial	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 50 min 30 min	Estudo dirigido 3 Data: 24/03/20
24/03	Ensaio para determinação dos parâmetros Expressão de conjugado	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 50 min 30 min	Estudo dirigido 4 Data: 31/03/20
31/03	Máquina Síncrona operando como gerador e motor	Vídeo Encontro Síncrono Lista de exercícios	20 min 50 min 30 min	Questionário SIGAA Data: 31/03/20

5. FORMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem será realizada considerando os aspectos qualitativos e quantitativos, contudo, a referência será a **avaliação formativa** que poderá ser desenvolvida por meio dos seguintes recursos digitais:

Estudos Dirigidos; Lista de Exercícios; Pesquisas; Seminários; Questionários.

6. REFERÊNCIAS

Livros, links etc. Além das citadas no programa da disciplina no PPC

https://www.youtube.com/watch?v=NHe42bz1KHE&list=PL9Q7wXUcss37IWRtNBVNuoOdTjOO_x2Nh4

Apostila de máquinas elétricas disponibilizada aos alunos.