

FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: TE341	DISCIPLINA: ELETRÔNICA DE POTÊNCIA I				TURMA: DA	
NATUREZA: Obrigatória		REGIME: null		MODALIDADE: Presencial		
CH TOTAL: 60h		CH SEMANAL: 0h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 0h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: VILSON ROIZ GONCALVES REBELO DA SILVA						

EMENTA

Estudo de forma de ondas senoidais recortadas e outras formas de ondas periódicas, semicondutores de potência, retificadores não controlados, retificadores semi e totalmente controlados, topologias básicas de conversores CC-CC não isolados, inversores para acionamento de motores CA, controle de inversores por deslocamento de fase (phase-shift), controle de inversores por modulação PWM, gradadores, circuito de comando dos interruptores de potência, proteção elétrica de conversores, dimensionamento térmico.

PROGRAMA

1. Eletrônica de Potência - Introdução (2 aulas)

2. Revisão de circuitos elétricos e eletrônicos (4 aulas)

Valor médio, valor eficaz, forma de onda e $I^2.t$

Circuitos com chaves, diodos e elementos passivos.

3. Semicondutores de potência (10 aulas)

Diodos de Potência -Tiristores: *SCR, TRIAC, GTO, MCT, SiTH, RCT, LASCR, LTT, IGCT, ETO*

Transistores de potência: *BJT, MOSFET, IGBT.*

Princípios de funcionamento

Tipos construtivos

Operação térmica

Especificações de tiristores e transistores

Operação serie/paralela, *gate*, efeitos dv/vd , di/dt .)

4. Dispositivos de disparo (4 aulas)

UJT, PUT, SUS, SBS, DIAC, SCS, optoacoplador

Transformador de pulso

Circuitos integrados dedicados TCA-785



5. Retificação Industrial (4 aulas)
 6. Conversores controladores com comutação pela rede (4 aulas)
 7. *Chopper* - Conversores DC-DC (4 aulas)
 8. Inversores auto comutados (4 aulas)
 9. Cicloconversores (2 aulas)
 10. Acionamento e controle do Motor de CC (2 aulas)
 11. Acionamento e controle do Motor de CA (2 aulas)
 12. Controladores CA (2 aulas)
 13. Fontes Chaveadas (4 aulas)
 14. Tópicos especiais em Eletrônica de Potência (6 aulas)
- Aquecimento, Eletroquímica
Pontes tiristorizadas para *HVDC* - Transmissão em CC
Fontes de alimentação ininterruptas - *UPS (NO BREAK)*
- 15- Aula de campo realizada na estação conversora de Furnas HVDC-Itaipú Foz do Iguaçu. (2 aulas)ou visita indústria,laboratório,etc

OBJETIVO GERAL

.O aluno deverá ser capaz de conhecer os princípios básicos dos conversores eletrônicos de potência em suas mais diversas formas de conversão da forma da energia elétrica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar e solucionar problemas de conversão estática de energia elétrica e suas aplicações, utilizando técnicas de eficiência energética, viabilidade técnico-econômica e qualidade

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida presencialmente mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e resolução de exercícios. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia, e softwares específicos

FORMAS DE AVALIACAO

* O calendário das provas, com as datas, horários e objetivos que serão avaliados é o abaixo descrito:

1ª prova – cap. 1, 2,3,4,5e 8 Rashid.(17/05/2023) horário aula 13:30-15:30

2ª prova – cap. 3,5,6,9, 10, 12 e 16 Rashid.(19/06/2023) horário aula 13:30-15:30

3ªNOTA – (2) dois trabalhos –



1(primeiro) trabalho entrega na modalidade arquivo eletrônico em PPT(-Entrega definir)

2(segundo) trabalho entrega na modalidade (PPT – (Entrega definir) .defesa oral ambos os trabalhos (valor de cada trabalho. Primeiro 0,5 e o segundo 0,5 DA NOTA RELATIVA AOS TRABALHOS.)

* O aproveitamento escolar será realizado através de duas avaliações escritas e trabalhos escolares..

* O sistema de aprovação será realizado através de média aritmética simples das três avaliações. (PROVA 1, PROVA2,TRABALHOS)

Exame Final – referente a toda matéria 03/07/2023 13:30 horário de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- RASHID, M. H. **Eletrônica de Potência, circuitos, dispositivos e aplicações**. 4ª edição, Pearson, São Paulo, 2014.
- HART, D.W. **Eletrônica de Potência – Análise e Projeto de Circuitos**. AMGH Editora LDTA, 2013.
- MOHAN, Ned. **Eletrônica de Potência: Curso Introdutório** – Ed 1/2014 LTC Atlas, São Paulo

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- RASHID, M. H. **Eletrônica de Potência, circuitos, dispositivos e aplicações**. 4ª edição, Pearson, São Paulo, 2014.
- HART, D.W. **Eletrônica de Potência – Análise e Projeto de Circuitos**. AMGH Editora LDTA, 2013.
- MOHAN, Ned. **Eletrônica de Potência: Curso Introdutório** – Ed 1/2014 LTC Atlas, São Paulo

