



## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

<b>DISCIPLINA:</b> Comandos Eletroeletrônicos	
<b>Código:</b>	CEME.156
<b>Carga Horária Total:</b> 80	<b>CH Teórica:</b> 80 <b>CH Prática:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b> MECI002 - Acionamentos de Máquinas I (S7)	<b>Constitui pré-requisitos para:</b>
<b>Semestre:</b>	8
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Materiais e equipamentos empregados em circuitos de comando e controle de cargas diversas e para acionamento de motores elétricos. Tensões nominais de motores e tipos de ligações. Terminais de motores. Esquemas para ligações de motores e outras cargas. Montagem de instalações para circuitos de comando e força. Programação e montagem com módulo lógico programável para comando de cargas diversas e acionamentos de motores. Diagnóstico de circuitos de comando e força. Projetos de circuitos de comandos e força, convencional através dos elementos de circuitos e virtual através do módulo lógico. Lay-out de quadros eletromecânicos e eletroeletrônicos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conhecer dispositivos / equipamentos utilizados em comandos eletromecânicos e eletrônicos. Ler e interpretar desenhos, esquemas e projetos de comandos eletroeletrônicos. Atuar na concepção de projetos de comandos eletroeletrônicos.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• UNIDADE I. Tensões nominais padronizadas e múltiplas. Resolução 505 da ANEEL (limite de tensão de fornecimento: Adequada, precária e crítica).</li><li>• UNIDADE II. Tensões usuais de alimentação. Principais tipos de ligações dos terminais de motores empregadas em comandos eletroeletrônicos.</li><li>• UNIDADE III. Dispositivos de proteção e controle: elétricos de comando (convencional e virtual) e de força; de dispositivos de comando, proteção, controle e sinalização; de comando e força para partida direta e partida direta com reversão no sentido rotação (convencional e virtual); de comando para acionamento automatizado através da chave bóia, relé fim de curso (convencional de virtual); em relé bimetálico; de comando para ligação seqüencial de motores (convencional e virtual).</li><li>• UNIDADE IV. Elaboração de Lay-Out de quadros eletromecânicos e eletroeletrônicos modulares: comando e força para transferência de alimentação fonte principal e auxiliar; comando e força para reversão e freio eletromagnético (convencional de virtual); de comando e força para ligação de motor trifásico e circuito de proteção contra sobrecarga; de fase através de relé; de comando e força para partida de motor de anéis com comutação automática resistores.</li><li>• UNIDADE V. Projetos de comandos elétricos para diversas aplicações: de acionamento e controle diretos CA; eletrônicos das chaves de partidas estáticas; dispositivos de controle e acionamento; de comando e força das chaves de partidas estáticas, operação simples; de comando e força das chaves de partidas estáticas para uma parada; + by-pass.</li></ul>	

- UNIDADE VI. Terminologia utilizada nos acionamentos dos inversores de potência. de comandos e força dos inversores de potência.
- UNIDADE VII. Módulo Lógico Programável (CLP com programação no display do equipamento e no microcomputador)

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório. Incentivo à pesquisa aplicada promovendo discussões sobre sobre aplicações e novas tecnologias.

### RECURSOS

Quadro, pincéis, computador e projetor multimídia. Acesso à internet para consultas online.

### AValiação

Avaliação do conteúdo teórica e das atividades desenvolvidas em laboratório

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[COTRIM](#), Ademaro A. M. Bittencourt. **Instalações elétricas**. 5.ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil,2010. 621.3192 C845i [Biblioteca Virtual]  
[FITZGERALD](#), A. E.; [KINGSLEY](#), Charles, Jr.; [UMANS](#), Stephen D. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 621.31042 F553m  
[GEORGINI](#), Marcelo. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. São Paulo: Érica, 2002. 629.89 G352a  
[SAMEDI](#), Márcia Marcondes Altimari. **Fundamentos de instalações elétricas**. Curitiba: Intersaberes, 2017. [Biblioteca Virtual]

### PERIÓDICOS COMPLEMENTARES

Brazilian Power Electronics Conference, COBEP. ISSN 2175-8603. Disponível em <<https://ieeexplore-ieee-org.ez138.periodicos.capes.gov.br/xpl/conhome/1002976/all-proceedings>>  
 Power Electronics and Drives. ISSN 2543-4292. Disponível em <<https://content.sciendo.com/view/journals/pead/pead-overview.xml>>

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[FRANCHI](#), Claiton Moro. **Inversores de frequência: teoria e aplicações**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2011. 621.3815322 F816i  
[PAPENKORT](#), Franz. **Esquemas elétricos de comando e proteção**. 2.ed. São Paulo: EPU, 1989. 621.310221 P214e  
[SILVEIRA](#), Paulo Rogério da; [SANTOS](#), Winderson E. dos. **Automação e controle discreto**. São Paulo: Érica, 2002. 629.89 S587a  
[CASTRO](#), Raimundo César Gênova de. **Manual de comandos elétricos**. Fortaleza: IFCE, 2010.  
[CARVALHO JÚNIOR](#), Roberto de. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. 8.ed.São Paulo: Blucher, 2017. [Biblioteca Virtual]

Revisão	Data
José Renato	17/05/2019
<b>APROVADO PELO COLEGIADO EM 17/11/2021</b>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>NOME DO COORDENADOR</b>	<b>NOME DO PEDAGOGO</b>
----------------------------	-------------------------

Modelo r04, conforme Resolução no.099, de 27 de setembro de 2017