



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO
PRETO PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA**



Nome do Componente Curricular em português: ELETROTÉCNICA PARA CONTROLE E AUTOMAÇÃO		Código: CAT413	
Nome do Componente Curricular em inglês: ELECTROTECHNOLOGY FOR CONTROL AND AUTOMATION			
Nome e sigla do departamento: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO - DECAT		Unidade acadêmica: ESCOLA DE MINAS	
Modalidade de oferta: <input checked="" type="checkbox"/> presencial <input type="checkbox"/> semipresencial <input type="checkbox"/> a distância			
Carga horária semestral		Carga horária semanal	
Total 60 horas	Extensionista 15 horas	Teórica 02 horas/aula	Prática 02 horas/aula
Ementa: Circuitos magnéticos, conversão da energia, dispositivos de comando e proteção, máquinas de corrente contínua, sistemas trifásicos e transformadores.			
Conteúdo programático: 1. Materiais magnéticos: propriedades dos materiais magnéticos, histerese, saturação magnética, magnetismo residual, curva de magnetização. 2. Circuitos magnéticos: introdução aos circuitos magnéticos; força magnetomotriz, permeabilidade magnética e relutância; indutância e energia. 3. Conversão eletromecânica: lei de Faraday, lei de Lenz, tensão induzida e força em um condutor submetido a um campo magnético. 4. Dispositivos de comando e proteção: botoeiras, disjuntores, relés, contator e fusíveis. 5. Máquinas de corrente contínua: funcionamento, fluxo de potência e perdas, tipos de excitação, operação como motor e gerador, controle de velocidade, acionamento e aplicações 6. Sistemas trifásicos: tensão, corrente, potência nos sistemas trifásicos e tipos de ligações. 7. Transformadores: funcionamento, transformador ideal e real, ensaios para obtenção de parâmetros, eficiência e transformador trifásico. Ações extensionistas: Sob orientação do(a) docente, os(as) discentes farão um projeto que envolva o uso de conversão de energia, todo o desenvolvimento do projeto será registrado por meio de fotos, vídeo e ilustrações, gerando um relatório. Todo material produzido, tanto na forma de vídeo quanto na forma de texto, será disponibilizado de forma pública para a comunidade por meio de apostilas (ou livros) digitais de acesso livre e aberto, redes sociais, plataformas de vídeo, ou também por meio de exposições (virtuais ou presenciais, a depender dos recursos disponíveis) para escolas do ensino médio de Ouro Preto e Região.			



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO
PRETO PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA**



Bibliografia básica:

- [1] Umans, S. D. (2014). Máquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley (7th edição). Grupo A. Disponível na biblioteca virtual da UFOP.
- [2] Chapman, S. J. (2013). Fundamentos de Máquinas Elétricas (5th edição). Grupo A. Disponível na biblioteca virtual da UFOP.
- [3] Franchi, C. M. (2014). Acionamentos Elétricos (4th edição). Editora Saraiva. Disponível na biblioteca virtual da UFOP.
- [4] Franchi, C. M. (2009). Inversores de Frequência - Teoria e Aplicações (2nd edição). Editora Saraiva. Disponível na biblioteca virtual da UFOP.
- [5] Bim, E. (2018). Máquinas Elétricas e Acionamento (4th edição). Grupo GEN. Disponível na biblioteca virtual da UFOP.

Bibliografia complementar:

- [1] Hart, D. W. (2012). Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos. Grupo A. Disponível na biblioteca virtual da UFOP.
- [2] Flarys, F. (2013). Eletrotécnica Geral: Teoria e Exercícios Resolvidos (2nd edição). Editora Manole. Disponível na biblioteca virtual da UFOP.
- [3] Júnior, G.C.D. N. (2010). Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaios (4th edição). Editora Saraiva. Disponível na biblioteca virtual da UFOP.
- [4] Dias, I. C., Oliveira, V.I. D., Obadowski, V. N., & tal., E. (2018). Dinâmica das máquinas elétricas. Grupo A. Disponível na biblioteca virtual da UFOP.
- [5] Collins, J. A. (2019). Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas, 2ª edição. Grupo GEN. Disponível na biblioteca virtual da UFOP.
- [6] BOYLESTAD, R. L., Introdução à Análise de Circuitos. 13ª ed., Pearson, 2018. Disponível na biblioteca virtual da UFOP.