



ANEXOS

1- Programas das disciplinas obrigatórias

Nome do Componente Curricular em português: Informática industrial		Código: CAT175
Nome do Componente Curricular em inglês: Industrial computing		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Controle e Automação - DECAT		Unidade acadêmica: Escola de Minas
Carga horária semestral 60 horas/aula	Carga horária semanal teórica 2 horas/aula	Carga horária semanal prática 2 horas/aula
Ementa: Controlador lógico programável – CLP, linguagens de programação de CLP, sistemas scada - sistemas supervisórios, sistemas digitais de controle distribuído – SDCD, controle em batelada, otimização e projetos de automação utilizando CLP e sistemas supervisórios.		
Conteúdo programático: AULAS TEÓRICAS 1 - Introdução, Histórico e Definições Básicas. 2 - Controladores lógico programáveis - CLP, Definições, Constituição, Memórias, Linguagens, Representações e Aplicações. 3 - Sistemas Supervisórios, Definições, Conceitos Básicos, Configurações, Scada, Aplicações e Sistemas Remotos. 4 - Sistemas digitais de controle distribuído - SDCD's, Definições, Conceitos Básicos, Configurações e Aplicações. 5 - Controle em batelada, Definições, Conceitos Básicos e Aplicações. 6 - Otimização. 7 - Projeto de automação utilizando CLP's e sistemas supervisórios. AULAS PRÁTICAS 1 – Visita Técnica. 2 – Exercícios práticos sobre: Sistemas de Controle, Linguagens de programação e representações. Sistemas Supervisórios e Projeto de automação utilizando CLP's e sistemas supervisórios.		
Bibliografia básica: - Introdução à Automação Industrial - Gomide, F. A. C. e Andrade Netto, M. L. de - Automação Industrial – Natale, Ferdinando. - Automação Industrial – Pires, J. Norberto.		
Bibliografia complementar: - Instrumentação básica de processo e SDCD/ Antonio G. F. Menna. - Controle de nível de líquido utilizando controlador lógico programável [manuscrito]/ Alvaro		



Maciel Schmidt.

- Redes industriais: aplicações em sistemas digitais de controle distribuído : protocolos industriais, aplicações SCADA/ Pedro Urbano Braga de Albuquerque, Auzuir Ricardo de Alexandria.
- Estudo de Processos Contínuos em um Protótipo de uma Planta Industrial – monografia UFOP – João Ricardo Gallon da Silva.
- Controle de vazão de líquido utilizando software de programação de CLP – Monografia UFOP – Heli Ricardo Tadashi Nakagawa.
- Sistemas de Controle Distribuído – Monografia UFOP – Warley Henrique Pereira
- Supervisão e Controle de uma planta modelo – monografia UFOP – Gabriel Teixeira Assunção.

Nome do Componente Curricular em português: Análise de Circuitos Elétricos		Código: CAT176
Nome do Componente Curricular em inglês: Electric Circuit Analysis		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Controle e Automação (DECAT)		Unidade acadêmica: Escola de Minas
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 4 horas/aula	Carga horária semanal prática 0 hora/aula
Ementa: Elementos de circuitos elétricos, Leis de Ohm, de Joule e de Kirchhoff. Análise de Circuitos de corrente contínua e de corrente alternada. Teoremas de Thevenin, de Norton, da superposição, da reciprocidade, da compensação e da máxima transferência de potência. Transitórios em circuitos elétricos. Potência em corrente alternada. Filtros passivos.		
Conteúdo programático: Durante esta disciplina pretende-se desenvolver junto aos discentes a capacidade de encontrar qualquer sinal de saída (tensão ou corrente) em circuitos de corrente contínua e/ou alternada em função de uma entrada constante ou senoidal. Serão abordados os seguintes temas: <ul style="list-style-type: none">– Elementos de circuito, definições e unidades.– Carga elétrica, corrente e tensão.– Lei de Ohm.– Lei de Joule– Conceitos de potência e energia.– Circuitos resistivos.– Leis de Kirchhoff.– Resistência em série – divisor de tensão.		



- Resistências em paralelo – divisor de corrente.
- Fontes controladas.
- Métodos de análise de circuitos.
- Análise nodal e análise de malhas.
- Circuitos lineares.
- Teorema da superposição.
- Teoremas de Thévenin e de Norton.
- Teorema da máxima transferência de potência.
- Transitórios em circuitos de corrente contínua.
- Indutores e capacitores.
- Circuitos RL em série.
- Circuitos RL em paralelo.
- Circuitos RC em série.
- Circuitos RC em paralelo.
- Circuitos RLC em série.
- Circuitos RLC em paralelo.
- Circuitos ressonantes.
- Potências ativa, reativa e aparente.
- Correção de fator de potência.
- Filtros passivos.

Bibliografia básica:

- BOYLESTAD, R. L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 8a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- JOHNSON, D. E.; HILBURN J. L.; JOHNSON, J. R. **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**. LTC, 4a ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
- O'MALLEY, J. R. **Análise de circuitos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2014.

Bibliografia complementar:

- MARIOTTO, P. A. **Análise de Circuitos Elétricos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.
- MARKUS, O. **Circuitos Elétricos - Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios**. 9a ed. São Paulo: Érica, 2011.
- RÊGO SEGUNDO, A. K.; RODRIGUES, C. L. C. **Análise em CA**. 1a ed. Ouro Preto: IFMG-OP, 2015.
- NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. **Circuitos Elétricos**. 8a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. 2a ed. São Paulo: Érica, 2007.