UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESCOLA DE ENGENHARIA

GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

Disciplina: Automação de Sistemas Eletricoa de Potência

Código: ELE051

Departamento: Engenharia Elétrica

Unidade: Escola de Engenharia

Carga Horária:

Teoria:	60 horas-aula
Prática:	0 horas-aula
Total:	60 horas-aula

Créditos: 03

Classificação: optativa

Pré-Requisitos:

Sem. de Validade: 2º/96

Período:

Ementa:

Segurança de Sistemas Elétricos de Potência (SEP). Ferramentas de Análise da Supervisão e do Controle de SEP. Introdução das Técnicas de Inteligência Artificial (IA) aplicadas à automação de SEP. Introdução das Técnicas de Processamento Paralelo aplicadas à automação de SEP. Aplicações das Técnicas de Automação.

Disciplina: Automação de SEP

Código:

Objetivo:

Introduzir, na Engenharia de Sistema Elétricos, a aplicação das técnicas utilizadas na automação dos Sistemas Elétricos de Potência-SEP (o uso de Inteligência Artificial e Processamento Paralelo, por exemplo) como forma de melhorar o desempenho e a qualidade de serviço dos mesmos. Familiarizar o aluno com as atuais ações de controle dos Sistemas Elétricos. Desenvolver no aluno a capacidade de trabalho individual ou em grupo, em área de fronteira de SEP.

Metodologia de Ensino:

(x) Aulas Expositivas em Quadro-Negro
(x) Utilização de Transparências ou Slides
( ) Aulas Práticas Demonstrativas
( ) Aulas Práticas de Montagem
( ) Trabalho Teórico Extra-Classe
(x) Trabalho Prático Extra-Classe
(x) Estudo Dirigido / Listas de Exercícios
(x) Aulas em Salas de Microcomputadores
( ) Outros - Especificar:

Critérios de Avaliação:

Primeira Prova : 25 pontos

Segunda Prova : 25 pontos

Trabalhos Práticos : 40 pontos

Listas de Exercícios : 10 pontos

Disciplina:
Automação de SEP

Código:

Programa:

Tópico I : *Supervisão e Controle de Sistemas Elétricos de Potência (SEP)*

1.1 Conceitos e Definições Básicos
1.2 Funções de Segurança (Estimação de Estado; Análise de Segurança)
1.3 Controle de Emergência e Controle Restaurativo
1.4 Hierarquia Operativa
1.5 Caracterização da Automação de SEP

Tópico II : *Técnicas de Inteligência Artificial e de Processamento Paralelo Aplicadas a SEP*

2.1 Teoria dos Conjuntos Difusos
    2.1.1 Introdução
    2.1.2 Relações Difusas (Representação do Conhecimento e Máquina de Inferência)
2.2 Programação Funcional ou Simbólica
2.3 Redes Neuronais
2.4 Processamento Paralelo e Distribuído
2.5 Outras

Tópico III : *Aplicações das Técnicas de Automação*

3.1 Restauração de Sistemas Elétricos
3.2 Modelos de Decisão em Ambientes Difusos
3.3 Controles de Emergência Automatizados
3.4 Controle de Tensão
3.5 Análise de Segurança
3.5 Outros

Código:

Disciplina:
Automação de SEP

Bibliografia:

1- Monticelli, A., "Estudos de Fluxo de Carga" , Editora Edgard Blucher Ltda., São Paulo, 1983

2- Wood, A. J. e Wollenberg, B. F. , "Power Generation, Operation and Control", John Wiley & Sons, New York, 1984

3- Glover, J.D. e Sarma, M., "Power System Analysis and Design", PWS-KENT Publishing Company, Boston, 1987

4- Charniak, E. e McDermott, D., "Introduction to Artificial Intelligence", Addison-Wesley Publishing Company, USA, 1985

5- Jamshidi, M. e outros, "Fuzzy Logic and Control", PTR Prentice Hall, New Jersey, 1993

6- Hekmatpour, S., "Lisp - A Portable Implementation" ,Prentice Hall, UK, 1989

7- Hwang, K. e Briggs, F.A., "Computer Architecture and Parallel Processing", McGraw-Hill Book Company, USA, 1984

8- Vale, M.H.M., "Centros Modernos de Supervisão e Controle", Tese de Mestrado, COPPE/UFRJ, 1986

9- Vale, M.H.M., "Decomposição de Redes Elétricas para Processamento Paralelo", Tese de Doutorado, COPPE/UFRJ, 1995.

10- Palmeria, P.F.M., "Modelos de Decisão para o Planejamento da Operação de Sistemas de Energia Elétrica-Abordagem usando Conjuntos Difusos, UFSC, 1994.

11 - Artigos Diversos.

Semestre de Validade:

Professor Responsável:

Paulo Fernando Monteiro Palmeira