



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Processamento Digital de Sinais**

CÓDIGO: DEL36

UNIDADE ACADÊMICA: FEELT

PERÍODO/SÉRIE: 8

CH TOTAL  
TEÓRICA:

CH TOTAL  
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: ( X )    OPTATIVA: (   )

60

0

60

**OBS:** (registrar, SE FOR O CASO, alguma característica específica de periodicidade da disciplina. P. ex: disciplina anual ofertada em curso de regime semestral, disciplina trimestral ofertada em regime anual etc.

**PRÉ-REQUISITOS:**

DEL07 – Eletrônica Digital (6º período)

**CÓ-REQUISITOS:**

OBJETIVOS

Esta disciplina tem por objetivo fornecer ao aluno conhecimentos teóricos e experimentais de sistemas de aquisição de dados; abordando um elenco de conhecimentos periféricos, tais como: análise de sinais, filtros, amplificadores, conversores de sinais.

EMENTA

Sistemas de Supervisão e Controle Industrial baseados em PC. Sistemas de Conversão e Aquisição de Dados: Inversores A/D e D/A. Teorema da amostragem. Transformadas-Z. Transformada discreta e rápida de Fourier Discreta. Projeto de filtros digitais. Arquiteturas para processamento digital de sinais: DSP's e ASIC's. Exemplos com aplicações industriais.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Análise de Fourier e Amostragem de Sinais Contínuos: Transformada de Fourier, Teorema da convolução. Teorema de amostragem. Conversão A/D e D/A.
2. Sinais e Sistemas Discretos no Tempo: Sinais discretos e sequências numéricas. Sistemas discretos. Sistemas lineares variantes no tempo (SLIT). Propriedades dos SLIT. Transformada de Fourier de sinais discretos.
3. Transformada de Fourier Discreta (TFD): Representação de seqüências periódicas (série de Fourier discreta). Apresentação de seqüências finitas: Transformada de Fourier discreta (TFD). Propriedade da TFD. A transformada rápida Fourier.
4. A transformada Z: Definições. Região de convergência. Propriedades. Transformada Z inversa.
5. Estrutura de Sistemas Discretos: Equação a diferenças e função de transferência Resposta em frequência. Diagrama de blocos e grafos. Estruturas FIR e IIR. Efeitos da precisão finita
6. Projeto de Filtros Digitais: Projetos de filtros IIR. Projetos de filtros FIR. Aplicações em Engenharia de Controle e Automação

## BIBLIOGRAFIA

LUDEMAN, Lonnie C., Fundamentals of Digital Signal Processing, New York: John Wiley, c1986.  
AGHAZARM, B.; MIRANDA Jr, J.A.: Transmissão de Dados em Sistemas de Computação, Livros Érica Editora Ltda.  
OPPENHEIM & SCHAFER, Discrete Signal Processing, Prentice Hall, 1989.  
WALDMAN, H., Processamento de Sinais Digitais  
OPPENHEIM & SCHAFER, Digital Signal Processing, Prentice Hall, 1975.  
RABINER & GOLD, Theory and Application of Digital Signal Processing, Prentice Hall, 1975.  
ERCEGOVAC, M. Introducao aos Sistemas Digitais, Editora: Bookman, 2000

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Redes Locais Industriais**

CÓDIGO: GMR08

UNIDADE ACADÊMICA: FACOM

PERÍODO/SÉRIE: 8

CH TOTAL  
TEÓRICA:

CH TOTAL  
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: ( X )

OPTATIVA: ( )

15

15

30

**OBS:** (registrar, SE FOR O CASO, alguma característica específica de periodicidade da disciplina. P. ex: disciplina anual ofertada em curso de regime semestral, disciplina trimestral ofertada em regime anual etc.

**PRÉ-REQUISITOS:** INF33 – Redes Locais de Computadores (7º período)

**CÓ-REQUISITOS:**

OBJETIVOS

Estudo dos aspectos arquiteturais de CIM (Computer Integrated Manufacturing), introdução aos requisitos sistemas tempo-real, introdução às redes de computadores tempo-real, estudo das redes do tipo Barramento de Campo (Field-bus), e estudo dos padrões: I) FIP e World FIP; ii) ISA-SP 50 ou IEC 65-C; Profibus; e iii) Token Ring.

EMENTA

Introdução às redes de computadores. Análise da arquitetura de CIM. Introdução aos conceitos de sistemas tempo-real. Estudo das arquiteturas de redes industriais. Estudo da arquitetura de *Field-Buses*. Análise das arquiteturas de redes *Token Ring*, FIP, e World FIP, ISA-SP 50 e *Profibus*.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### 1. Introdução

- 1.1 . História das redes de computadores
- 1.2 . Visão geral do Modelo de Referência OSO (Open System Interconnection)
- 1.3 . Introdução aos Sistemas Tempo-Real
- 1.4 . Introdução ao CIM (Computer Integrated Manufacturing)

### 2. Aspectos Filosóficos e Arquiteturais das redes

- 2.1. O padrão 4-20mA
- 2.2. As primeiras redes industriais
- 2.3. As células flexíveis de manufatura (flexible manufacturing systems)
- 2.4. As arquiteturas de redes tempo-real
- 2.5. As redes de barramento de campo (field-buses)
- 2.6. A camada de aplicação de uma rede tempo real

### 3. Análise de padrões

- 3.1. IEEE 802.5
- 3.2. IEEE 802.12
- 3.3. Profibus
- 3.4. FIP e World FIP
- 3.5. OEC 65-C
- 3.6. RS 511 (MMS – Manufacturing Message Specification)

## BIBLIOGRAFIA

TANEMBAUM, Andrew S., Computer Networks, Prentice Hall, 2nd Ed., 1988.  
Padrão FIP e padrão World FIP  
Padrão IEC 65-C  
Padrão Profibus  
Padrão IEEE 802.5 (Token Ring)  
CIM

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Sistemas Digitais para Mecatrônica**

CÓDIGO: GMR09

UNIDADE ACADÊMICA: FEELT

PERÍODO/SÉRIE: 8

CH TOTAL  
TEÓRICA:

CH TOTAL  
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: ( X )

OPTATIVA: ( )

30

30

60

**OBS:** (registrar, SE FOR O CASO, alguma característica específica de periodicidade da disciplina. P. ex: disciplina anual ofertada em curso de regime semestral, disciplina trimestral ofertada em regime anual etc.

**PRÉ-REQUISITOS:** INF06 – Organização de Computadores 1 (7º período)

**CÓ-REQUISITOS:**

OBJETIVOS

Capacitar o aluno a desenvolver atividades na área relacionada ao projeto de sistemas utilizando microprocessadores e microcontroladores industriais, interfaces com o meio externo, projetar sistemas de comunicação paralela e serial entre microprocessadores e aplicações de programação em linguagem Assembly.

EMENTA

Microcontroladores e microprocessadores industriais. Aplicações de programação em linguagem Assembly. Instruções de linguagem de máquina. Diretivas do montador. Depuradores. Interfaces de entrada/saída. Programação de interfaces paralela e serial. Comunicação entre computadores e dispositivos eletrônicos. Interrupções.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Hardware de Microcomputadores: Estudos de um microprocessador. Análise detalhada de um Microprocessador de 8 Bits como elemento de projeto para sistemas microprocessados. Demultiplexação de dutos. Temporização (timing). Modos de Entrada e Saída. Transferência de E/S Incondicionais e Condicionais iniciadas pela CPU. Transferência de E/S incondicionais iniciadas pelo dispositivo (Interrupção e DMA).
2. Técnicas de interfaceamento: Interface Paralela e interface Serial. Interfaces Periféricas Programáveis (PPI). Interface de Microcomputadores com Teclado. Display de 7 segmentos, Conversores A/D e D/A. Projeto de um Microcomputador.
3. Transferência de Dados: Transferência Paralela e Transferência Serial. Controle de Transferência de Dados. Conversão Serial/Paralela. Transmissão Síncrona e Assíncrona. Detecção de Erros.
4. Comunicação Serial: Comunicação Serial RS-232. Circuitos Balanceados e não balanceados (RS-423-C, RS 423-A, RS-422-A, RS445). Interface com Loop de Corrente de 20mA.
5. Modems: Classes e tipos de Modems. Técnicas de Modulação. Características de Interface.
6. Microcontroladores: Família de Microcontroladores 98051, PIC, etc. Arquitetura de Microcontroladores. Conjunto de Instruções (8051, PIC, etc...) Descrição de Hardware. Aplicações (controle de temperatura, de motores de passo). Comunicação Serial entre Microcontroladores.

- Atividades Práticas:

As experiências práticas versarão sobre os temas abordados na teoria com o emprego de simuladores e Kits de desenvolvimento para treinamento de linguagem Assembly, e de programa de CAD para aprendizado de projetos com Microprocessadores.

## BIBLIOGRAFIA

- ERCEGOVAC, M. INTRODUCAO AOS SISTEMAS DIGITAIS, EDITORA: BOOKMAN, 2000  
TOCCI, R. J. Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações, Editora: Prentice Hall, Edição : 7, 2000  
UYEMURA, J. P., Sistemas Digitais - Uma Abordagem Integrada, Editora: Pioneira Thomson, 2002  
LEVENTHAL, L. A., SAVILLE, W., 8080/80985 Assembly Language Subroutines. Berkeley: Osbone, 1983.  
OSBORNE, A., Introdução aos Microcomputadores. São Paulo: McGraw-Hill, 1984  
TAUB, H., Circuitos Digitais e Microprocessadores. São Paulo: McGraw-Hill, 1984  
TOCCI, R.J. LASKOWSKI, L.P., Microprocessadores e Microcomputadores: Hardware e Software. São Paulo, Prentice-Hall do Brasil, 1983.  
CAMPELL, J., Interface RS 232 Técnicas de Interface. São Paulo, EBRAS, 1986.  
KRUTZ, R. L., Interface Techniques in Digital Design with Emphasis on Microprocessors. John Wiley & Sons 1988.  
COUCH, Leon W, Digital and Analog Communication Systems. 5ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, c1997.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: Eletrônica de Potência para Mecatrônica**

**CÓDIGO:** GMR10

**UNIDADE ACADÊMICA:** FEMEC

**PERÍODO/SÉRIE:** 8

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**

**CH TOTAL:**

**OBRIGATÓRIA:** ( X )

**OPTATIVA:** ( )

45

15

60

**OBS:** (registrar, SE FOR O CASO, alguma característica específica de periodicidade da disciplina. P. ex: disciplina anual ofertada em curso de regime semestral, disciplina trimestral ofertada em regime anual etc.

**PRÉ-REQUISITOS:** GMR02 – Eletrônica Básica para Mecatrônica (5º período)  
GEM21 – Eletrotécnica (6º período)

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

O aluno no final desta disciplina, estará apto a absorver os princípios fundamentais de eletrônica de potência (eletrônica industrial), conhecendo os elementos de eletrônica de potência e aplicação destes elementos na indústria moderna. Acionamento de motores de indução através de inversores com controle vetorial, noções e aplicações de fontes chaveadas.

**EMENTA**

Elementos de potência: diodos e transistores de potência, tiristores SCRs, IGBT, GTOs e IGCTs. Retificadores Monofásicos e Trifásicos não Controlados e Controlados, Choppers, Inversores de Baixa, média e Alta Potência com Controle Vetorial para Acionamento de Motores de Indução, e noções de Fontes Chaveadas.



## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Eletrônica de Potência
  - 1.1 Introdução
  - 1.2 O que é a Eletrônica de potência
  - 1.3 Chaves Semicondutoras de Potência (Diodos, Transístores, MOSFETS, IGBTs)
  - 1.4 Tipos de Circuitos de Eletrônica de Potência
  - 1.5 Aplicação da Eletrônica de Potência
  
2. Diodos de Potência:
  - 2.1 Introdução
  - 2.2 Diodo de Junção PN
  - 2.3 Diodo Ideal, diodo Real
  - 2.4 Análise de Circuitos com Diodo
  
3. Transístores de Potência
  - 3.1 Introdução
  - 3.2 Transistores Bipolares de Junção de Potência (BJTs)
  - 3.3 Transistores de efeito de campo metal-óxido semiconductor de potência (MOSFETs)
  - 3.4 Transistores bipolares de porta isolada (IGBTs)
  - 3.5 Aplicação
  
4. Tiristores
  - 4.1 Introdução
  - 4.2 O Retificador Controlado de Silício (SCR)
  - 4.3 Curvas características de um SCR
  - 4.4 Circuito de Acionamento (Comutação) de SCRs
  - 4.5 Gate Turn Off Thyristor(GTO)
  - 4.6 Aplicação
  - 4.7 Integrated Gate Commutated Thyristor (IGCT)
  - 4.8 Aplicação
  
5. Retificadores
  - 5.1 Introdução
  - 5.2 Retificador de meia onda
  - 5.3 Retificador de onda completa
  - 5.4 Retificador de onda completa em ponte
  - 5.5 Retificadores Monofásicos Controlados
    - 5.5.1 Introdução
    - 5.5.2 Retificadores Controlados de Meia Onda
    - 5.5.3 Retificadores Controlados de Onda Completa com terminal Central
    - 5.5.4 Retificadores Controlados de Onda Completa em Ponte
    - 5.5.5 Retificador Semicontrolados em Ponte
    - 5.5.6 Aplicação
  - 5.6 Retificadores Trifásicos Não-Controlados
    - 5.6.1 Introdução
    - 5.6.2 Retificadores Trifásicos de Meia-onda (três-pulsos)

- 5.6.3 Retificadores Trifásicos de Onda Completa (Seis-Pulsos)
- 5.6.4 Circuitos Retificadores de Doze Pulsos
- 5.6.5 Aplicação
  
- 6 Choppers
  - 6.1 Introdução
  - 6.2 Princípio dos choppers DC Básicos
  - 6.3 Choppers step-down (buck)
  - 6.4 Choppers step-up (boost)
  - 6.5 Choppers buck-boost
  - 6.6 Aplicação
  
- 7. Inversores
  - 7.1 Introdução
  - 7.2 Inversor Básico
  - 7.3 Inversor de fonte de tensão (VSI)
  - 7.4 Técnica de Controle para Inversores de tensão
  - 7.5 Modulação por Largura de Pulso (PWM)
  - 7.6 Princípio Básico do Inversor trifásico VSI em ponte
  - 7.7 Inversores utilizados no acionamento de máquina de indução com recurso do controle vetorial
  
- 8. Fontes Chaveadas
  - 8.1 Introdução
  - 8.2 Técnicas de modulação em Fontes chaveadas
  - 8.3 Topologias básicas
  - 8.4 Aplicação

### BIBLIOGRAFIA

ASHFAD AHMED, Eletrônica de Potência, Ed. Prentice Hall 2000  
 Eng. J. L. Antunes de ALMEIDA, Eletrônica de Potência, Ed. Érica, 1986  
 Ivo BARBI, Eletrônica de Potência, UFSC Ed., 1986  
 J.A. POMILIO, Fontes Chaveadas, Apostila – Unicamp, 2000  
 FRANCO, V. L., Controle Vetorial Aplicado à Drivers para Acionamento de Motores de Indução e Equipamentos de Qualidade de Energia Elétrica, Apostila – UFU- 2000.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Carimbo e assinatura do Diretor da  
 Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: Instalação Industrial para Mecatrônica**

**CÓDIGO:** GMR11

**UNIDADE ACADÊMICA:** FEELT

**PERÍODO/SÉRIE:** 8

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**

**CH TOTAL:**

**OBRIGATÓRIA:** ( X )

**OPTATIVA:** ( )

60

0

60

**OBS:** (registrar, SE FOR O CASO, alguma característica específica de periodicidade da disciplina. P. ex: disciplina anual ofertada em curso de regime semestral, disciplina trimestral ofertada em regime anual etc.

**PRÉ-REQUISITOS:**

GEM21 – Eletrotécnica (6º período)

**CÓ-REQUISITOS:** GMR10 – Eletrônica de Potência para Mecatrônica (8º período)

**OBJETIVOS**

Fornecer ao aluno os conceitos fundamentais para instalações industriais.

**EMENTA**

Conceitos básicos sobre Instalações industriais, Instalações para Iluminação Industrial e aparelhos industriais. Dimensionamento de condutores e instalação, Instalação para motores. Luminotéca, Exemplo de um projeto de iluminação, Correção do fator de potência. Sinalização, comunicação e comandos. Eletrotermia. Subestações Abaixadoras de Tensão. Ramal de Alimentação, Medição de Energia e Prescrições do Corpo de Bombeiros. Sistemas de segurança e Centrais de Controle. Materiais utilizados em instalações industriais e Tecnologia de Aplicação. Exemplos de projetos de Instalações Elétricas.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Conceitos básicos sobre Instalações Industriais,
2. Instalações para Iluminação Industrial e aparelhos industriais.
  - 2.1 Norma que rege as Instalações de baixa tensão
  - 2.2 Elementos Componentes de uma instalação elétrica
  - 2.3 Símbolo e convenções
  - 2.4 Esquemas fundamentais de ligações
  - 2.5 Estimativa de cargas
  - 2.6 Potência instalada e Potência de Demanda
  - 2.7 Intensidade de Corrente
  - 2.8 Divisão de circuitos
  - 2.9 Cálculo da Carga Instalada e da Demanda
3. Dimensionamento de Condutores e Instalação,
  - 3.1 Secções mínimas dos condutores
  - 3.2 Tipos de condutores
  - 3.3 Dimensionamento de condutores
  - 3.4 Número de condutores Isolados no interior de um eletroduto
  - 3.5 Cálculo dos condutores pelo critério da Queda de Tensão
  - 3.6 Aterramento (revisão)
  - 3.7 Cores dos Condutores
4. Instalação para Motores.
  - 4.1 Classificação dos Motores
  - 4.2 Variação de velocidade
  - 4.3 Fator de Potência dos motores
  - 4.4 Letra-Código de motores
  - 4.5 Circuitos de motores
  - 4.6 Dimensionamento dos alimentadores dos motores
  - 4.7 Dispositivos de Ligação e Desligamento dos motores
  - 4.8 Dispositivos de Proteção dos motores
  - 4.9 Curto Circuito
5. Luminotéca,
  - 5.1 Conceitos e grandezas Fundamentais
  - 5.2 Lâmpadas
  - 5.3 Cor da Luz
  - 5.4 Vida Útil e Rendimento Luminoso das Lâmpadas
  - 5.5 Luminárias
  - 5.6 Projeto de Iluminação
  - 5.7 Iluminação pelo método “Ponto a Ponto”
  - 5.8 Diagrama Fotométrico
  - 5.9 Exemplo de um projeto de iluminação,
6. Correção do Fator de Potência.

- 6.1 Fundamentos
- 6.2 Correção do Fator de Potência
- 6.3 Aumento na Capacidade de Carga pela Melhora do Fator de Potência
- 6.4 Diminuição das Perdas ôhmicas com o Aumento do Fator de Potência
- 6.5 Equipamentos Empregados
- 6.6 Prescrição para Instalação de Capacitores
- 6.7 Associação de Capacitores
  
- 7. Sinalização, Comunicação e Comandos.
- 7.1 Sinalização
- 7.2 Sinalização Acústica (para caso de Incêndio)
- 7.3 Iluminação de emergência
  
- 8. Eletrotermia.
- 8.1 Aquecimento Resistivo
- 8.2 Aquecedores elétricos de água
- 8.3 Caldeiras Elétricas para Geração de Vapor
- 8.4 Fornos elétricos
  
- 9. Subestações Abaixadoras de Tensão.
- 9.1 Preliminares
- 9.2 Modalidade de subestações
- 9.3 Subestações de 13.8 kV
- 9.4 Determinação de Capacidade dos Transformadores
  
- 10. Ramal de Alimentação, Medição de Energia e Prescrições do Corpo de Bombeiros.
- 10.1 Solicitação de fornecimento de energia
- 10.2 Normas para Apresentação do Projeto de Instalações
  
- 11. Sistemas de Segurança e Centrais de Controle.
- 11.1 Sistemas de Alarme contra Roubo
- 11.2 Sistemas de Alarme contra fogo, fumaças gases
- 11.3 Central de Supervisão e Controle
  
- 12. Materiais Utilizados em Instalações Industriais e Tecnologia de Aplicação.
- 12.1 Conduitos
- 12.2 Instalação em Dutos
- 12.3 Instalação em Calhas Canaletas
- 12.4 Bandejas
- 12.5 Espaço de Construção de Poço para Passagem de Cabos
- 12.6 Instalações Sobre Isoladores
- 12.7 Instalações em Linhas Aéreas
- 12.8 Instalações Enterradas
- 12.9 Caixa de Derivação de Embutir
- 12.10 Caixa de Distribuição Aparente
  
- 13. Exemplos de projetos de Instalações Elétricas.
- 13.1 Introdução
- 13.2 Elementos Construtivos de um Projeto
- 13.3 Projeto uma Pequena Indústria

## BIBLIOGRAFIA

MAMEDE F, J., Instalações Elétricas Industriais, Editora: Ltc, 2000  
EDMINISTER, Joseph, Circuitos Elétricos. Ed. Makron Books, 2000.  
FITZGERALD, AE. KINGSLEY, C., Máquinas Elétricas. Ed. MacGraw –Hill, 1971.  
NISKIER, Júlio, Macintyre, A J., Instalações Elétricas. Ed. Guanabara Dois, 1986  
KOSOW, Irving, Máquinas Elétricas e Transformadores. Ed. Globo, 1985.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: Gestão dos Sistemas de Produção**

**CÓDIGO:** GMR12

**UNIDADE ACADÊMICA:** FEMEC

**PERÍODO/SÉRIE:** 8

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**

**CH TOTAL:**

**OBRIGATÓRIA:** ( X )

**OPTATIVA:** ( )

45

0

45

**OBS:** (registrar, SE FOR O CASO, alguma característica específica de periodicidade da disciplina. P. ex: disciplina anual ofertada em curso de regime semestral, disciplina trimestral ofertada em regime anual etc.

**PRÉ-REQUISITOS:**

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Oferecer ao aluno preparo para enfrentar os aspectos multidisciplinares e multifuncionais dos problemas reais, capacitando o aluno à tomada de decisões econômicas em projetos de Engenharia utilizando técnicas modernas de gerenciamento da produção.

**EMENTA**

Evolução das teorias de administração. Estrutura e funcionamento das organizações. Técnicas de planejamento, programação, gerenciamento e controle da produção. Engenharia simultânea. Just-in-time. Tecnologia de grupo. MRP, PERT-CPM. Tipos de lay-out. Análise de valores. Pesquisa operacional. Sistemas flexíveis de manufatura.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Visão geral da disciplina
2. Evolução das teorias de administração.
3. Estrutura e funcionamento das organizações.
4. Tecnologia de grupo. Classificação e Codificação
5. Técnicas de planejamento, programação, gerenciamento e controle da produção.
6. Just in time, princípios e conceitos.
7. Kanban
8. Análise de valores.
9. MRP, PERT-CPM.
10. Automação rígida e automação flexível. Tipos de produção
11. Células de manufatura
12. Pesquisa operacional.

## BIBLIOGRAFIA

- THUESEN, G.J., FABRYCKY, W.J., Engineering Economy, Ed. Prentice-Hall
- VOLLMAN, T.E., BERRY, W.L., WHYBARK, D.C., Manufacturing Planning and Control Systems, USA, 1988.
- DEKLEVA, J., GARBEC, Two-Phase Method for Designing Flexible Manufacturing Systems, Inst. J. Prod. Res., vol 32(3), 683-691, 1994.
- CHANG, T.M., YIH, Y., Generic Kanban System for Dynamic Enviroments, Inst., J. Prod. Res., vol. 32(4), 889-902, 1994.
- LIAO, T.W., Design of line-type cellular manufacturing systems for minimum operating and material-handing corts, Inst. J. Prod. Res., vol 32(2), 387-397, 1994.
- DEEMING, T., Cell Mates, Manufacturing Engineer, June, pg. 111, 1993.
- KUSIAK, A., CHOW, W.S., Efficient solving of the Group Technology Problem, Journal of Manufacturing System, vol. 6(2).
- GUPTA, Y.P., MANGOLD, W.G., LONIAL, S.C., An Empirical Examination of the Characteristics of JIT Manufactures versus Non-JIT Manufactures, Manufacturing Review, vol 4(2), June, 1991.
- HUANG, P.Y., MOORE, L.J., SHIN, S., World-Class Manufacturing in the 1990s: Integrating TQC, JIT, FA and TAM with worker participation, Manufacturing Review, vol 4(2), June, 1991.
- FANDEL, G., REESE, J., Just-in-time logistics of a supplier in the car manufacturing industry, International Journal of Production Economics, 24(1991), 55-64.
- HAY, E.J., Just-in-time, um exame dos novos conceitos de produção (tradução), Ed. Maltese, São Paulo, 1992, 232 pg.
- MELLO, C. H. P., Iso 9001 : 2000 - Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços, Editora: Atlas. Edição : 1 / 2002



**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica