



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Redes Industriais		Período: 8º	Currículo: 2010		
Docente Responsável: Luilly Alejandro Garcia Ortiz		Unidade Acadêmica: DETEM			
Pré-requisito: Informática Industrial		Co-requisito: não há.			
C.H. Total: 72h	C.H. Prática: 18h	C.H. Teórica: 54h	Grau: Bacharelado	Ano: 2022	Semestre: 1º

EMENTA

Introdução às redes de computadores. Sistemas: PAN, LAN, MAN e WAN. Evolução histórica. Modelo RMOSI/ISO. Formato de dados. Suíte de Protocolos TCP/IP. Meios de transmissão e Interfaces de Comunicação de Dados Industriais. Tecnologias, Protocolos de comunicação e padrões especiais para aplicações industriais (MODIBUS, DeviceNet, CANopen, PROFIBUS, FIELDBUS). Gerenciamento e manutenção de redes industriais. Identificação de falhas. Aulas práticas no laboratório de redes de comunicação.

OBJETIVOS

Ao final do curso o aluno será capaz de compreender conceitos sobre redes de computadores, meios de transmissão, protocolos e padrões de comunicação. Terão conhecimento sobre os principais padrões e protocolos de comunicação utilizados no âmbito industrial.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução, Modelos OSI e TCP/IP
 - 1.1. Introdução
 - 1.2. Redes WAN, MAN, LAN e PAN
 - 1.3. Modelo OSI
 - 1.4. Modelo TCP/IP
2. Camada física
 - 2.1. Meios de transmissão cabeado
 - 2.2. Meios de transmissão sem fio
 - 2.3. Sistemas de telefonia móvel
3. Camada de enlace e subcamada de acesso ao meio
 - 3.1. Subcamada de acesso ao meio
 - 3.2. Alocação estática e dinâmica
 - 3.3. Ethernet
 - 3.4. Wifi
 - 3.5. Bluetooth
 - 3.6. Wimax
4. Camada de Redes
 - 4.1. Serviço sem conexão
 - 4.2. Serviço orientado a conexão
 - 4.3. Algoritmos de roteamento
 - 4.4. Protocolo IP
 - 4.5. IPV6
5. Camada de Transporte
 - 5.1. Roteamento
 - 5.2. Transporte sem conexão
 - 5.3. Transporte baseado em conexão
 - 5.4. Controle de congestionamento
 - 5.5. Sockets
6. Camada de Aplicação
 - 6.1. Protocolos da camada de aplicação

- 6.2. HTTP
- 6.3. Ping
- 6.4. FTP
- 7. Redes Industriais
 - 7.1. Definição
 - 7.2. Tipos
 - 7.3. Topologias
 - 7.4. MODIBUS
 - 7.5. DeviceNet
 - 7.6. CANopen
 - 7.7. PROFIBUS
 - 7.8. FIELDBUS

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva com utilização associada de projetor multimídia e quadro negro. Os alunos serão encorajados por meio de questionamentos e exercícios em sala a desenvolver e solidificar o conhecimento adquirido. Por meio de experimentos em laboratório os alunos poderão utilizar os conhecimentos das aulas teóricas, fortalecendo o aprendizado e adquirindo noções práticas da disciplina. Ferramentas necessárias:

- Navegador Web;
- Wireshark;
- Cisco Packet Tracer;
- Java.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A distribuição de notas seguirá a seguinte estrutura:

- Lista de exercícios: 50 pts
- 2 listas de exercícios dadas nas semanas de exercícios e avaliação: 20 pts (10 pts para cada lista)
- 2 Provas: 30 pts. (15 pts para cada prova)

Obs: uma prova substitutiva valendo 20 pontos substituirá as notas das duas provas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Mackay, S.; Wright, E.; Park, J.; Reynders, D. Practical Industrial Data Networks: Design, Installation and Troubleshooting. 1ª Edição, Editora Newnes, 2004
2. Tanenbaum, A. S. Redes de Computadores. 4ª Edição. Editora Campus, 2003.
3. Burgess, M. Princípios de Administração de Redes e Sistemas. 2ª Edição. Editora LTC, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Stallings, W. Redes e Sistemas de Comunicação de Dados. 1ª Edição, Editora Campus, 2005.
2. Pinheiro, J. M. S. Guia completo de cabeamento de redes. 1ª Edição, Editora Campus, 2003.
3. Soares, L. F. G. Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs às Redes ATM. 2ª Edição, Editora Campus, 1995.
4. Albuquerque, P. U. B.; Alexandria, A. R. Redes Industriais: Aplicações em Sistemas Digitais de Controle Distribuído. 1ª Edição, Editora Profissional, 2009.
5. Faulkner, C.; Ciccarelli, P.; Fitzgerald, J.; Dennis, A.; Skandier, T.; Miller, F. Princípios de redes. 1ª Edição, Editora LTC, 2009

Aprovado pelo Colegiado em / /

Docente Responsável

Coordenador de Curso



Emitido em 20/12/2021

PLANO DE ENSINO Nº PE REDES IND 2022/1/2021 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 2306)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 20/12/2021 21:24)

EDGAR CAMPOS FURTADO
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CEMEC (12.56)
Matrícula: 1742424

(Assinado digitalmente em 22/12/2021 17:06)

LUILLY ALEJANDRO GARCIA ORTIZ
PROFESSOR MAGISTERIO SUPERIOR-SUBSTITUTO
DETEM (12.17)
Matrícula: 3255486

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **2306**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **20/12/2021** e o código de verificação: **1216f3a347**