



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO  
SEMESTRE 2016.1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7548-06655	Comunicação de Dados	4	0	72

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	
06655 - 4-1420-2 e 6-1420-2	06655 - 4-1420-2 e 6-1420-2	Presencial

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Daniel Miranda Cruz  
Email: [daniel.mrncz@gmail.com](mailto:daniel.mrncz@gmail.com)

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	Esta disciplina não possui pré-requisitos

**IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Bacharelado em Engenharia da Computação

**V. JUSTIFICATIVA**

O aluno deve aprender os fundamentos de comunicação de dados no nível da camada física. Todas as questões de conversão de dados binário para analógico e analógico para binário, multiplexação e demultiplexação de sinais, meios de transmissão, controle de erro da camada de enlace devem ser de conhecimento do aluno para iniciar a próxima disciplina de redes de computadores, nas quais, as camadas superiores terão um enfoque maior.

**VI. EMENTA**

Fundamentos de comunicação de dados. Formas de transmissão de dados. Modulação por amplitude, ângulo e pulso. Demodulação. Modulação e Transmissão Digital. Meios de transmissão de dados. Detecção e correção de erros. Interfaces de comunicação de dados. Padronização de comunicação de dados.

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivos Gerais:**

- Habilitar o aluno a projetar protocolos de comunicação da camada física. Ademais, conhecer os fundamentos teóricos da comunicação de dados.

**Objetivos Específicos**

- O aluno ao final do curso deve possuir habilidades para:
  - Ter o conhecimento teórico dos fundamentos de comunicação de dados ao nível da camada física, como modelos de transmissão, codificação e métodos de detecção de erros.

## VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1: Fundamentos de Comunicação de Dados

- Introdução à Comunicação de Dados.
- Dados e Sinais.
- Transmissão Digital.
- Transmissão Analógica.

Unidade 2: Métodos de Comunicação de Dados

- Multiplexação e Espalhamento.
- Meios de Transmissão.

Unidade 3: Camada de Enlace

- Detecção e Correção de Erros.
- Padrões de Comunicação.
- Controle de Enlace de Dados

Unidade 4: Comunicação de Dados para Sistemas Embarcados

- CAN
- FlexRay
- TTP

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O curso será baseado em aulas expositivas com auxílio do quadro e projetor multimídia. Para fixação dos tópicos estudados, os alunos receberão, ao longo do curso, listas de exercícios. Serão realizadas algumas aulas práticas nos laboratórios de informática e o desenvolvimento de um trabalho para fixação dos conteúdos. O material de apoio será postado no Moodle.

## X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI).
- Serão realizadas três provas escritas e 1 trabalho:
- Prova Escrita 1 será referente aos conteúdos das Unidades 1/2: P1
- Prova Escrita 2 será referente aos conteúdos das Unidades 2/3: P2
- O trabalho será referente aos conteúdos da unidade 4: T
- A média Final (MF) será calculada da seguinte forma:
- $$MF = \left( \frac{P1 + P2}{2} \right) * 0.6 + T * 0.4$$
- A nota mínima para aprovação na disciplina será  $MF \geq 6,0$  (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).

O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{MF + REC}{2}$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

### Observações:

#### Avaliação de recuperação

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

#### Nova avaliação

Pedidos de segunda avaliação somente para casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, e deverá ser formalizado via requerimento de avaliação à Secretaria Acadêmica do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. (Ver formulário)

### XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA		ASSUNTO
1	16/03/16	18/03/16	Apresentação e discussão do plano de ensino. Unidade 1: Introdução à Comunicação de Dados.
2	23/03/16	25/03/16	Unidade 1: Introdução à Comunicação de Dados Unidade 1: Dados e Sinais
3	30/03/16	01/04/16	Unidade 1: Transmissão Digital
4	06/04/16	08/04/16	Unidade 1: Transmissão Analógica
5	13/04/16	15/04/16	Unidade 2: Multiplexação e Espalhamento
6	20/04/16	22/04/16	Resolução de exercícios Unidade 1 1ª. Avaliação (P1: Unidade 1/2).
7	27/04/16	29/04/16	Unidade 2: Meios de Transmissão guiado
8	04/05/16	06/05/16	Laboratório de cabeamento estruturado
9	11/05/16	13/05/16	Unidade 2: Meios de Transmissão não guiado
10	18/05/16	20/05/16	Unidade 3: Detecção e Correção de Erros.
11	25/05/16	27/05/16	Unidade 3: Padrões de Comunicação.
12	01/06/16	03/06/16	Unidade 3: Controle de Enlace de Dados.
13	08/06/16	10/06/16	Resolução de exercícios Unidade 2 2ª. Avaliação (P2: Unidade 2 e 3)
14	15/06/16	17/06/16	Unidade 4: Can e FlexRay.
15	22/06/16	24/06/16	Unidade 4: TTP, 802.15.4
16	29/06/16	01/07/16	Desenvolvimento do Trabalho
17	06/07/16	08/07/16	Entrega de trabalho – (T- Unidade 4) Prova de reposição
18	13/07/16	15/07/16	Nova avaliação (REC) Divulgação de Notas

Obs: O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

### XII. Feriados previstos para o semestre 2015.2:

DATA	
24/03/2016	Dia não letivo
25/03/2016	Sexta feira Santa
26/03/2016	Dia não letivo
03/04/2016	Campus de Araranguá: aniversário da Cidade
21/04/2016	Tiradentes
22/04/2016	Dia não letivo
23/04/2016	Dia não letivo
01/05/2016	Dia do Trabalhador
04/05/2016	Campus de Araranguá: dia da Padroeira da Cidade
26/05/2016	Corpus Christi
27/05/2016	Dia não letivo
28/05/2016	Dia não letivo

### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Forouzan, A. Behrouz **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. Quarta Edição.

KUROSE, James F; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 5. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010.

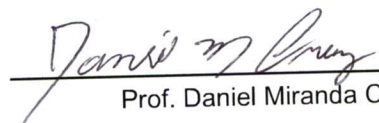
TANENBAUM, Andrew S. **Redes de computadores**. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:


Paulo Sérgio Marin, **Cabeamento Estruturado - Desvendando Cada Passo: Do Projeto à Instalação**.

Willian Stallings, **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá.  
Algumas bibliografias também podem ser encontradas na Biblioteca Virtual da UFSC.

  
Prof. Daniel Miranda Cruz

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 24/02/16

Departamento 24/02/16  


  
Coordenador do Curso

Anderson Luiz Fernandes Feres, D.  
Prof. Adjunto/SIAPE: 1635833  
UFSC/Campus Araranguá