

# UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Instituto de Informática – Departamento de Informática Aplicada

INF01005 – Comunicação de Dados – Turma U

Prof. Sérgio Luis Cechin

2009 / 1º. semestre

---

<b>Disciplina:</b>	COMUNICAÇÃO DE DADOS
<b>Código:</b>	INF01005
<b>Curso:</b>	ECP – Engenharia de Computação – Etapa 9 CIC – Ciência da Computação – Etapa 7
<b>Pré-requisitos:</b>	Redes de Computadores (INF01154)
<b>Natureza das aulas:</b>	Presenciais
<b>Créditos:</b>	4 (quatro)
<b>Semestre:</b>	2009/1
<b>Professor:</b>	Sérgio Luis Cechin (turma U)

## SÚMULA

Teoria de Informação, Fundamentos de Transmissão digital, Técnicas de transmissão digital, Transmissão óptica, Sistemas ópticos, Redes ópticas, Sistemas de transmissão sem fio, Redes sem fio: pessoais, locais e metropolitanas.

## OBJETIVOS

Fornecer ao aluno uma visão ampla e geral sobre as características e técnicas aplicadas em sistemas de Comunicação de Dados com ênfase especial em Sistemas ópticos e Sistemas sem fio.

## PROGRAMA DO CURSO

1. Fundamentos de comunicação de dados
  - a. Teoria da informação
  - b. Fundamentos de transmissão digital
  - c. Técnicas de transmissão digital
2. Sistemas ópticos
  - a. Transmissão óptica
  - b. Sistemas ópticos
  - c. Hierarquias digitais de telecomunicação
  - d. Hierarquia óptica de transporte (G.709)
3. Sistemas sem fio
  - a. Sistemas de transmissão sem fio: satélite, cordless e celulares
  - b. Redes sem fio: locais, pessoais e metropolitanas

## PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida através de aulas expositivas e exercícios de aplicação dos conceitos apresentados. Ao longo da disciplina serão solicitados trabalhos opcionais relacionados aos conteúdos da disciplina e que serão utilizados para acompanhamento do aprendizado dos alunos.

## SISTEMA DE AVALIAÇÃO

O conceito final da disciplina dependerá das notas obtidas nas verificações de aproveitamento, sendo a média final obtida através da fórmula abaixo, onde  $NF$  é a nota final e  $V1$ ,  $V2$  e  $V3$  são as notas obtidas nas verificações. Os alunos que tiverem 75% de presenças receberão conceito conforma sua nota final e a tabela que segue:

$$NF = \frac{V1 + V2 + V3}{3}$$

Conceito	Nota Final ( $NF$ )
A	$NF \geq 9,0$
B	$7,5 \leq NF < 9,0$
C	$6,0 \leq NF < 7,5$
D	$NF < 6,0$

# UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

## Instituto de Informática – Departamento de Informática Aplicada

INF01005 – Comunicação de Dados – Turma U

Prof. Sérgio Luis Cechin

2009 / 1º. semestre

---

Serão considerados aprovados os alunos que tiverem obtido conceitos A, B ou C. Aqueles alunos que não alcançaram a nota final 6,0 e que tiverem entregue todos os trabalhos propostos, poderão prestar uma verificação de recuperação de uma das notas das verificações realizadas ao longo do semestre.

### CRONOGRAMA

Verificação 1 – 20/04/2009 (Disponibilização dos resultados até 04/05/2009)

Verificação 2 – 03/06/2009 (Disponibilização dos resultados até 17/06/2009)

Verificação 3 – 01/07/2009 (Disponibilização dos resultados até 05/07/2009)

Verificação de recuperação – 08/07/2009 (Disponibilização dos resultados até 09/07/2009)

### BIBLIOGRAFIA

Ribeiro M. P., Barradas O. C. M. **Telecomunicações – Sistemas Analógico-Digitais**, Editor: Embratel, Editora Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1980, 1174p.

Rochol, J. **Comunicação de Dados**, Texto didático - Apostila, Instituto de Informática da UFRGS, 2005, 68p.

Rochol, J. **Teoria da Informação**, Texto didático – Apostila Avulsa, Instituto de Informática da UFRGS, 2005, 15p.

Shannon, C. E. **A Mathematical Theory of Communication**. In. : The Bell System Technical Journal, Vol. XXVII, No. 3, July, 1948, p379-655.

Krauss, O. **DWDM and Optical Networks – An Introduction to Terabit Technology**. Editor: Siemens Aktiengesellschaft, Berlin. Publicação: Publicis Corporate Publishing, Erlangen, 2002, 195p.

Kartalopoulos, S. **DWDM Networks, Devices, and Technology**. IEEE Press, Piscataway NJ, USA, 2003, 487p.

Abelém, A. J. G., Stanton, M. A. **Inter-Redes IP baseadas em Redes Ópticas**. In: 20º. Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores, Búzios, Rio de Janeiro, 2002, Mini-Cursos, Capítulo 2, p.56 a 99.

Melo de Brito Carvalho, T. C., Ruggiero, W. **Arquitetura, Topologia, e Roteamento em Redes Ópticas**. In.: 21º. Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores, Natal, Rio Grande do Norte, 2003, Mini-Cursos, p. 279-316.

IEEE Standards Department: IEEE Std. 802.11g (2003); **Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) specifications, Amendment 4: Further Higher Data Rate Extension in the 2.4 GHz Band**. Estados Unidos, 2003, 67p.

IEEE Standards Department: IEEE 802.11. **Part 11: Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specification**. Estados Unidos, Maio de 1997, 445p.

IEEE Standards Department: IEEE 802.11a. **Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) specifications: High-speed Physical Layer in the 5 GHz Band**. Estados Unidos, 1999, 82p.

IEEE Standards Department: IEEE 802.11b. **Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) specifications: Higher-speed Physical Layer Extensions in the 2,4 GHz Band**. Estados Unidos, Set. 1999, 90p.

STALLINGS, W. **Wireless Communications and Networks**. Prentice-Hall, Inc, New Jersey, 2002, 584p.

TANENBAUM, Andrew S. **Computer Networks**. 4ª ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2003, 891p.