

UFABC – MCTA0506 – Comunicação e Redes – 2022-3

Semana: I – TPI: 3-0-4 – Carga Horária: 36

Prof. José Artur Quilici-Gonzalez – CMCC

Ementa

Teorias da Comunicação. Capacidade do Canal. Transmissão, Propagação, Ruído. Redes com fio e sem fio, fibras óticas (reflexão e refração da luz). Funcionamento da Internet. Meios de Comunicação e difusão de informação. Redes Sociais.

Objetivos

Apresentar os fundamentos dos processos de transmissão e distribuição de informação e seu impacto na sociedade, utilizando a teoria interdisciplinar das Redes Complexas.

Cronograma

Aula	Conteúdo Programático
1ª – 20.09.22	Apresentação da Disciplina. Transmissão de Informação em Redes
2ª – 22.09.22	Sistemas Complexos. Redes Complexas. Redes no Mundo Real
3ª – 29.09.22	Introdução à Teoria dos Grafos. Representação de Grafos
4ª – 04.10.22	Busca em Largura e Profundidade. Menor Caminho
5ª – 06.10.22	Distribuição de Probabilidade
6ª – 13.10.22	Leis de Potência e Escalas de Logaritmo. Interpretando as Leis de Potência
7ª – 18.10.22	Grafos Aleatórios. Redes de Mundo Pequeno
8ª – 20.10.22	Redes sem Escala
9ª – 27.10.22	Prova P1
10ª – 01.11.22	Princípios de Comunicação de Dados. Introdução a Roteamento
11ª – 03.11.22	Roteamento e Funcionamento da Internet. A <i>World Wide Web</i> (www)
12ª – 10.11.22	Internet e Web como Redes Complexas. Ligações entre Páginas da Web
13ª – 15.11.22	Feriado de Proclamação da República – Reposição em 17.12.22 – Sábado!
14ª – 17.11.22	Ligação entre Roteadores e Sistemas Autônomos
15ª – 24.11.22	Formação e Tipos de Redes Sociais. Redes Sociais como Redes Complexas

16ª – 29.11.22 Rede Complexa como P2P

17ª – 01.12.22 Prova P2

18ª – 08.12.22 Prova Substitutiva

19ª – 17.12.22 Exame de Recuperação

Bibliografia

Básica

1. BARABASI, A. L. – **Linked: How Everything is Connected to Everything Else and What it Means for Business, Science and Everyday Life**. Plume, 2003. (versão em inglês)
2. BARABASI, A. L. – **Linked: A Nova Ciência dos Networks: Como Tudo está Conectado a Tudo e o que isso Significa para os Negócios, Relações Sociais e Ciências**. São Paulo: Leopardo, 2009.
3. NEWMAN, M. – **The Structure and Function of Complex Network**. Siam Review, Vol. 45, Nº 42, 2003.
4. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet**. 5 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010. 614 p.

Complementar

1. WATTS, D. J. – **Six Degrees: The Science of a Connected Age**. New York: Norton, 2004.
2. BOCCALETIA, S. et al. – **Complex Network: Structure and Dynamics**. Physics Reports, 424, pp. 175 – 308, 2006.
3. ALBERT, R.; BARABASI, A. L. – **Statistical Mechanics of Complex Networks**. Review of Modern Physics, Vol. 74, 2002.
4. COSTA, L. F. et al. – **Characterization of Complex Networks: A Survey of Measurement**. Europhysics Letters, 85, 2009.

Critério de Avaliação

Prova P1 (35%) + Prova P2 (35%) + Atividade Prática (30%)

A Prova Substitutiva é fechada, i.e., somente tem direito a ela quem perdeu uma das Provas.

O Exame de Recuperação será realizado no dia 17.12.22, sábado! O critério de cálculo da Média Final do curso será a média aritmética entre a nota do quadrimestre (50%) e a nota do Exame de Recuperação (50%).

Horários de plantão de dúvidas: quinta-feira, das 16H às 17H, e das 18H às 19H.