

UFABC – Comunicação e Redes – BCM0506 – 2021-3

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 – 13.09.21	Apresentação da Disciplina. Introdução de Comunicações e Redes
2ª – 15.09.21	Sistemas Complexos. Redes Complexas. Redes no Mundo Real
3ª – 22.09.21	Introdução à Teoria dos Grafos. Representação de Grafos
4ª – 27.09.21	Percurso em Grafos. Menor Caminho (Dijkstra)
5ª – 29.09.21	Distribuição de Probabilidade
6ª – 06.10.21	Leis de Potência e Escalas de Logaritmo. Interpretando as Leis de Potência
7ª – 11.10.21	Grafos Aleatórios. Redes de Mundo Pequeno
8ª – 13.10.21	Redes sem Escala
9ª – 20.10.21	Prova P1
10ª – 25.10.21	Princípios de Comunicação de Dados. Introdução a Roteamento
11ª – 27.10.21	Roteamento e Funcionamento da Internet. A <i>World Wide Web</i> (www)
12ª – 03.11.21	Internet e Web como Redes Complexas. Ligações entre Páginas da Web
15ª – 08.11.21	Ligação entre Roteadores e Sistemas Autônomos
14ª – 10.11.21	Formação e Tipos de Redes Sociais. Redes Sociais como Redes Complexas
15ª – 17.11.21	Rede Complexa como P2P

16ª – 22.11.21 Aula de Exercícios

17ª – 24.11.21 Prova P2

18ª – 01.12.21 Prova Substitutiva

19ª – 06.12.21 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%)

Conceitos: $0 \leq F < 4,5$; $4,5 \leq D < 6,0$; $6,0 \leq C < 7,5$; $7,5 \leq B < 9,0$; $9,0 \leq A$

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 06.12.21, segunda-feira. 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: terça-feira, das 17H às 19H, via Google Meets.