

**Caracterização da disciplina**

Código da disciplina:	BCM0506-15	Nome da disciplina:	Comunicação e Redes						
Créditos (T-P-I):	(3-0-4)	Carga horária:	36 horas	Aula prática:	0	Câmpus:	Santo André		
Código da turma:	DA2	Turma:	SA	Turno:	Matutino	Quadrimestre:	Q3	Ano:	2022
Docente(s) responsável(is):	Valério Ramos Batista								

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00		x - quinz.I				
9:00 - 10:00		x - quinz.I				
10:00 - 11:00				x		
11:00 - 12:00				x		
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00						
20:00 - 21:00						
21:00 - 22:00						
22:00 - 23:00						

**Planejamento da disciplina**
**Objetivos gerais**

Apresentar os fundamentos dos processos de transmissão e distribuição da Informação e o seu impacto na sociedade.

**Objetivos específicos**

Que o aluno seja capaz de compreender os conceitos fundamentais envolvidos nos processos de transmissão e distribuição da Informação, entendendo o funcionamento da Internet e o processo de formação da mesma, assim como das demais.

**Ementa**

Teorias da Comunicação. Capacidade de canal. Transmissão, Propagação; Ruído. Redes com fio e sem fio; fibras ópticas (reflexão e refração da luz). Funcionamento da Internet. Meios de comunicação e difusão de informação. Redes Sociais.

**Conteúdo programático**

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
1. 20/9/22 2. 22/9/22	Introdução, motivação e apresentação. Princípios de comunicações. Conceitos comuns a vários tipos de comunicação e redes. Transmissor, receptor, meio de comunicação, mensagem, significado. Transmissão e propagação. Interferências na comunicação.	Aulas expositivas com recursos áudio-visuais (tbn disponível como vídeoaula no youtube)	Exercícios assíncronos da plataforma Moodle, s/ valer nota (apenas com bônus max. 1% no CF).
3. 29/9/22	Teoria de Grafos. Arquiteturas de redes. Vértices e arestas. Características: não-linearidade, densidade. Tipos de Redes: Tecnológicas (de comunicação, computadores, Internet), de Energia, Biológicas (moleculares, neuronais, metabólicas), Redes Sociais e Colaborativas.	Aulas expositivas com recursos áudio-visuais (tbn disponível como vídeoaula no youtube)	Exercícios assíncronos da plataforma Moodle, s/ valer nota (apenas com bônus max. 1% no CF).

4. 4/10/22 5. 6/10/22	Percurso em Grafos. Busca em Largura, Busca em Profundidade, algoritmo de Dijkstra.	Aulas expositivas com recursos áudio-visuais (tbm disponível como vídeoaula no youtube)	Exercícios assíncronos da plataforma Moodle, s/ valer nota (apenas com bônus max. 1% no CF).
6. 13/10/22	Padrões locais: centralidades de grau, de proximidade, de entrelaçamento (betweenness) e de autovetor. Conceito e cálculo de PageRank. Trabalhando com o GEPHI.	Aulas expositivas com recursos áudio-visuais (tbm disponível como vídeoaula no youtube)	Teste preparatório p/ a 1ª. Avaliação (assíncrono s/ valer nota, apenas c/ bônus max. 5% no CF).
7. 18/10/22 8. 20/10/22	Revisão de aulas anteriores e preparação para a 1ª. <b>Avaliação Presencial.</b>	Aulas expositivas com recursos áudio-visuais (tbm disponível como vídeoaula no youtube)	1ª. Avaliação Presencial (P1), valendo 40% do CF.
9. 27/10/22	Modelos de redes aleatórias, mundo pequeno, coeficiente de agrupamento e distância média.	Aulas expositivas com recursos áudio-visuais (tbm disponível como vídeoaula no youtube)	Exercícios assíncronos da plataforma Moodle, s/ valer nota (apenas com bônus max. 1% no CF).
10. 1/11/22 11. 3/11/22	Padrões de distribuição: redes livre de escala, lei de potência.	Aulas expositivas com recursos áudio-visuais (tbm disponível como vídeoaula no youtube)	Exercícios assíncronos da plataforma Moodle, s/ valer nota (apenas com bônus max. 1% no CF).
12. 10/11/22	Padrões de segregação: assortatividade e comunidades.	Aulas expositivas com recursos áudio-visuais (tbm disponível como vídeoaula no youtube)	Exercícios assíncronos da plataforma Moodle, s/ valer nota (apenas com bônus max. 1% no CF).
13. 15/11/22 14. 17/11/22	Redes de computadores e Internet. Roteamento. <b>NOTA: 15/11 é feriado</b>	Aulas expositivas com recursos áudio-visuais (tbm disponível como vídeoaula no youtube)	Exercícios assíncronos da plataforma Moodle, s/ valer nota (apenas com bônus max. 1% no CF).
15. 24/11/22	Revisão de aulas anteriores e preparação para a 2ª. <b>Avaliação Presencial.</b>	Aulas expositivas com recursos áudio-visuais (tbm disponível como vídeoaula no youtube)	Teste preparatório p/ a 2ª. Avaliação (assíncrono s/ valer nota, apenas c/ bônus max. 5% no CF).
16. 29/11/22 17. 1/12/22	<b>2ª. Avaliação Presencial.</b> Revisão de aulas anteriores e preparação para a Prova de Recuperação.	Aulas expositivas com recursos áudio-visuais (tbm disponível como vídeoaula no youtube)	2ª. Avaliação Presencial (P2), valendo 60% do CF.
18. 8/12/22	Provas Recuperação/Substitutiva, e posterior resultado final.		

**Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa**
**Avaliações do Período Letivo Regular:**

P1 (peso 2): Presencial em 20/10/2022, com 2h para execução

P2 (peso 3): Presencial em 29/11/2022, com 2h para execução

Recuperação/Substitutiva: Presencial em 8/12/2022, com 2h para execução

**Conversão Entre Nota e Conceito:**
$$F < 4,0 \leq D < 5,0 \leq C < 6,5 \leq B < 8,5 \leq A$$

**Avaliação Substitutiva (SUB):** Estarão habilitados para a avaliação substitutiva os alunos que se ausentarem a uma das avaliações (P1 ou P2) do período regular e contemplados pelo benefício de acordo com a Resolução CONSEPE no. 227, de 23 de abril de 2018. Nesta hipótese, o aluno deverá solicitar realização da avaliação substitutiva pelo menos 24h antes do início da SUB e entregar uma justificativa válida para o docente no dia da avaliação.

**Avaliação de Recuperação:** Estarão habilitados para a avaliação de recuperação os alunos que obtiverem conceito final D ou F na conclusão de todas as atividades e avaliações aplicadas no período letivo regular, obedecendo as regras indicadas na Resolução CONSEPE no. 182, de 23 de outubro de 2014. OBS: **A Recuperação dá somente direito a Upgrade no CF caso tenha sido aprovado nela: F → D, D → C.**

## Referências bibliográficas básicas

- Barabasi, A. L. "Linked: How Everything Is Connected to Everything Else and What It Means for Business, Science and Everyday Life", New York: A Plume Book, 2003.
- 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 Ciência", São Paulo: Leopardo, 2009.
- Newman, M., "The Structure and Function of Complex Networks", Siam Review, Vol. 45, No 2, pp.167-256, 2003.
- Kurose, J. F.; Ross, K. W. Redes de computadores e a internet. 5ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010, 614 p.

## Referências bibliográficas complementares

- Watts, D. J., "Six Degrees: The Science of a Connected Age", New York: Norton, 2004.
- Boccaletti, S. et al., "Complex networks: Structure and dynamics", Physics Reports 424, pp. 175 - 308, 2006.
- Albert, R., Barabasi, A. L., "Statistical mechanics of complex networks", Reviews of Modern Physics, Vol. 74, 2002.
- Costa, L. F. et al., "Characterization of Complex Networks: A Survey of measurements, "Europhysics Letters, 85, 2009.
- Caldarelli, Guido. "Scale-free networks: Complex webs in nature and technology. Oxford, UK: Oxford University Press, 2007.