

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:	A2	Turma:	SA	Turno:	Noite	Quadrimestre:	Q1	Ano:	2022
Docente(s) responsável(is):	Valério Ramos Batista								

Alocação da turma						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
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					x - quinz.I	
20:00 - 21:00					x - quinz.I	
21:00 - 22:00		x				
22:00 - 23:00		x				

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. 15/2/22 2. 18/2/22	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.	Encontro virtual pelo Zoom e Vídeo-aula assíncrona gravada previamente em youtube.	Exercícios assíncronos da plataforma Moodle, sem valer nota (apenas com bônus max. 1% no CF).

3. 22/2/22	Teoria de Grafos. Arquiteturas de redes. Vértices e arestas. Características: não-linearidade, densidade. Tipos de Redes. Redes Tecnológicas (de comunicação, de computadores, Internet). Redes de Energia. Redes Biológicas (moleculares, neuronais, metabólicas). Redes Sociais, Redes Colaborativas.	Encontro virtual pelo Zoom e Vídeo-aula assíncrona gravada previamente em youtube.	Exercícios assíncronos da plataforma Moodle, sem valer nota (apenas com bônus max. 1% no CF).
4. 1/3/22 5. 4/3/22	Percurso em Grafos. Busca em Largura, Busca em Profundidade, algoritmo de Dijkstra. NOTA: 1/3 é um possível feriado	Encontro virtual pelo Zoom e Vídeo-aula assíncrona em youtube.	Exercícios assíncronos da plataforma Moodle, sem valer nota (apenas com bônus max. 1% no CF).
6. 8/3/22	Padrões locais: centralidades de grau, de proximidade, de entrelaçamento (betweenness) e de autovetor. Conceito e cálculo de PageRank. Trabalhando com o GEPHI.	Encontro virtual pelo Zoom e Vídeo-aula assíncrona em youtube.	Teste preparatório para a 1ª. Avaliação (teste sem valer nota, apenas com bônus max. 5% no CF).
7. 15/3/22 8. 18/3/22	Revisão de aulas anteriores e preparação para a 1ª. Avaliação Assíncrona.	Encontro virtual pelo Zoom e Vídeo-aula assíncrona em youtube.	1ª. Avaliação Assíncrona (P1), valendo 40% do CF.
9. 22/3/22	Modelos de redes aleatórias, mundo pequeno, coeficiente de agrupamento e distância média.	Encontro virtual pelo Zoom e Vídeo-aula assíncrona em youtube.	Exercícios assíncronos da plataforma Moodle, sem valer nota (apenas com bônus max. 1% no CF).
10. 29/3/22 11. 1/4/22	Padrões de distribuição: redes livre de escala, lei de potência.	Encontro virtual pelo Zoom e Vídeo-aula assíncrona em youtube.	Exercícios assíncronos da plataforma Moodle, sem valer nota (apenas com bônus max. 1% no CF).
12. 5/4/22	Padrões de segregação: assortatividade e comunidades.	Encontro virtual pelo Zoom e Vídeo-aula assíncrona em youtube.	Exercícios assíncronos da plataforma Moodle, sem valer nota (apenas com bônus max. 1% no CF).
13. 12/4/22 14. 15/4/22	Redes de computadores e Internet. Roteamento. NOTA: 15/4 é um possível feriado	Encontro virtual pelo Zoom e Vídeo-aula em youtube.	Exercícios assíncronos da plataforma Moodle, sem valer nota (apenas com bônus max. 1% no CF).
15. 19/4/22	Revisão de aulas anteriores e preparação para a 2ª. Avaliação Assíncrona.	Encontro virtual pelo Zoom e Vídeo-aula assíncrona em youtube.	Teste preparatório para a 1ª. Avaliação (teste sem valer nota, apenas com bônus max. 5% no CF).
16. 26/4/22 17. 29/4/22	Revisão de aulas anteriores e preparação para a 2ª. Avaliação Assíncrona.	Encontro virtual pelo Zoom e Vídeo-aula assíncrona em youtube.	2ª. Avaliação Assíncrona (P2), valendo 60% do CF.
18. 3/5/22	Lançamento da Prova de Recuperação, e posterior resultado final	Envio de PDF da prova por e-mail.	

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Avaliações do Período Letivo Regular:

Provas via PDF enviado por email (resolução a ser entregue p/ meio de GoogleForm).

P1 (peso 2): a ser lançada em 18/3/2022, com 72h para execução

P2 (peso 3): a ser lançada em 26/4/2022, com 72h para execução

Recuperação: a ser lançada em 3/5/2022, com 72h 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 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 direto 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.