
	UFABC - Universidade Federal do ABC CMCC - Centro de Matemática Computação e Cognição Campus Santo André - Avenida dos Estados, 5001. Bairro Santa Terezinha. Santo André - SP - Brasil. CEP 09210-580. Tel: +55 11 4996-7950	
---	--	---

Disciplina: Natureza da Informação	Código da Turma: DB2BCM0504-15SA
Professor: Rodrigo Moreira Bacurau	Período da Oferta: 2018.3
Sala: S-204-0 – Santo André	Créditos (T-P-I): 3-0-4
Dias e horário: Terça-Feira das 10:00 as 12:00 h (Quinzenal II) Sexta-Feira das 08:00 as 10:00 h	Carga horária total: 36 ha
Dia horário e local de atendimento extraclasse: Quinta-Feira, 14:00 as 16:00 h, Sala 502-2	
Recomendações: BIS0005-15 - Bases Computacionais da Ciência.	

Objetivos gerais: Apresentar os fundamentos sobre a origem da Natureza da Informação, e sobre como ela é representada e armazenada.
Objetivos específicos: Que o aluno seja capaz de compreender os conceitos fundamentais a respeito da origem e da Natureza da Informação, e que seja capaz também de entender os principais conceitos, técnicas e tecnologias envolvidas nos processos de representação e armazenamento da Informação.
Ementa: Dado, informação e codificação. Teoria da Informação. Entropia. Sistemas de Numeração. Redundância e códigos de detecção de erros. Álgebra Booleana. Representação analógica e digital. Conversão A/D e D/A. Redundância e compressão da informação. Informação no DNA. Codificação e armazenamento da informação no cérebro. Noções de semiótica.
Metodologia: Aulas expositivas com realização de exercícios em sala de aula após a apresentação de cada novo conteúdo. Exercícios e atividades extraclasse.
Recursos Materiais Utilizados: Quadro branco, marcador, computador e projetor.

Aula	Conteúdo	Data
1	Apresentação da disciplina. História da Informação. Noções de semiótica.	21/09
2	Sinais. Domínio do tempo e da frequência. Representação analógica e digital. Transmissão de sinais e modulação.	25/09
3	Representação de dados. Sistemas de numeração.	28/09
4	Aritmética e álgebra booleana.	05/10
5	Códigos.	09/10
FERIADO		12/10
6	Códigos Eficientes: Shannon e Huffman.	19/10
7	Exercícios.	23/10
8	Prova 1 (P1).	26/10
FERIADO		02/11
9	Teoria da Informação.	06/11
10	Compressão.	09/11
FERIADO		16/11
FERIADO		20/11
11	Redundância e códigos de detecção de erros.	23/11
12	DNA.	30/11
13	Exercícios.	04/12
14	Prova 2 (P2).	07/12
15	Prova Substitutiva (S).	10/12
16	Correção das provas P2 e S.	12/12
17	Prova de Recuperação (R).	14/12
18	Revisão da Disciplina e de Provas.	19/12

Avaliações:

Avaliação	Data	Tipo de Avaliação	Conteúdo
P1	26/10/2018	Prova escrita individual	Todo o conteúdo anterior à data da prova
P2	07/12/2018	Prova escrita individual	Todo o conteúdo posterior à P1
S	10/12/2018	Prova escrita individual	Todo o conteúdo
R	14/12/2018	Prova escrita individual	Todo o conteúdo

Cálculo do conceito final:

- Cada avaliação receberá uma nota de 0 a 10
- Nota Final: $NF = (P1 + P2) / 2$
- Nota Final Pós-Recuperação: $NFR = (NF + R) / 2$
- Conversão de notas em conceitos:
 - A: 8,5 – 10
 - B: 7 – 8,49
 - C: 6 – 6,99
 - D: 5 – 5,99
 - F: 0 – 4,99

Observações:

- A prova substitutiva (S) só poderá ser feita pelos alunos que não puderam fazer uma das duas provas (P1 ou P2) pelos motivos descritos na Resolução CONSEPE 181.
- Só poderão fazer a prova de recuperação alunos que ficaram com média D ou F.
- Os alunos que tiverem menos de 75% de presença ficarão com conceito O.

Bibliografia Básica:

- SEIFE, C. Decoding the universe. New York, USA: Penguin, 2006. 296 p. 2.
- FLOYD, T.L. Sistemas digitais: fundamentos e aplicações. 9ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 888 p.
- COELHO NETTO, J. T. Semiótica, informação e comunicação. 7. Ed. São Paulo, SP: Perspectiva, 2007. 217 p.

Bibliografia Complementar:

- BIGGS, Norman L. An introduction to information communication and cryptography. London: Springer. 2008. 271 p.
- SROEDERER, Juan G. Information and its role in nature. New York: Springer, 2005. 235 p.
- SEIFE, Charles. Decoding the Universe. New York: Penguin Books, 2006. 296 p.
- KUROSE, J. F.; ROSS, K. W.; Redes de computadores e internet; 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 614 p.
- HERNANDES, N.; LOPES, I. C.; Semiótica – Objetos e práticas; São Paulo: Contexto, 2005. 286 p.