

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	BCM0504-15	Nome da disciplina:	Natureza da Informação						
Créditos (T-P-I):	(3-0-4)	Carga horária:	36 horas	Aula prática:	0	Câmpus:	SBC		
Código da turma:	NABCM0504-15SB	Turma:	A	Turno:	noturno	Quadrimestre:	Q1	Ano:	2019
Docente(s) responsável(is):	Natalia Emelianova								

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		sala A2-S102-SB, semanal				
20:00 - 21:00		sala A2-S102-SB, semanal				
21:00 - 22:00					sala A2- S102-SB, quinzenal II	
22:00 - 23:00					sala A2- S102-SB, quinzenal II	

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Apresentar ao aluno os fundamentos básicos que regem a natureza da informação. Apresentar como a informação pode ser representada, medida e transmitida, do ponto de vista semiótico, de códigos e da teoria 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.

PLANEJAMENTO PRELIMINAR DE AULAS

Semana 01 - Apresentação da disciplina. Objetivos gerais. Método de avaliação. Introdução ao conceito de signo segundo a semiótica. Signos e códigos. O número como um tipo de signo. Sistemas de numeração: binário, octal, hexadecimal.

Semana 02 - Mudança de base de sistema de numeração e operações em diferentes sistemas de numeração. Exercícios. Conceito semiótico de canal. Transmissão da informação e problemas na transmissão de informação através de um canal. Atenuação. Erros.

Semana 03 - Introdução à álgebra Booleana.

Semana 04 - Álgebra Booleana. Aplicações em sistemas digitais.

Semana 05 - Soluções para os problemas de transmissão de informação. Modulação e demodulação. Conversão A/D e D/A. Amostragem. Teorema de NyquistShannon.

Semana 06 - Códigos corretores de erro. Código de Hamming.

Avaliação 1 (22/03/19)

Semana 07 - Portas lógicas

Semana 08 - Quantidade média de informação conduzida por um canal. Teoria da informação. Equação de Shannon. Exemplos. Equação de Shannon e compressão da informação. Códigos de Shannon-Fano, Huffman e Lempel-Ziv.

Semana 09 - Introdução ao DNA e codificação de informação no DNA.

Semana 10 - Introdução ao neurônio e ao sistema nervoso.

Semana 11 - Codificação neural: codificação frequencial, vetorial e temporal. Tópicos em ciências cognitivas. Ex: percepção, memória, linguagem

Semana 12 - **Avaliação 2 (30/04/19)** e **Substitutiva (03/05/19)**

Semana 13 - **Avaliação de Recuperação (08/05/19)**

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Critério de avaliação

1 prova: 50% da nota da disciplina;

2 prova: 50% da nota da disciplina.

Exercícios servirão de bônus

(cada lista de exercícios = + 0.2 (maxima)).

Nota final = $(P1+P2)/2$ + bônus

Classificação de conceitos

A: $\geq 9,0$

B: $\geq 7,5$

C: $\geq 6,0$

D: $\geq 5,0$

F: $< 5,0$

O: $\leq 75\%$ de presença em aula.

De acordo com a resolução ConsEPE 182, alunos com conceito D ou F têm direito à **recuperação** (A_{REC}). Essa avaliação abrangerá todo o conteúdo da disciplina e a nota dessa prova substituirá a nota final na disciplina, restrito a que o conceito máximo obtido seja um conceito acima (de F para D ou de D para C).

Pré-Rec	Rec	Final
D	A	C
D	B	C
D	C	C
D	D	D
D	F	D
F	A	C
F	B	C
F	C	D
F	D	F
F	F	F

Referências bibliográficas básicas

1. 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.
3. COELHO NETTO, J. T. Semiótica, informação e comunicação. 7. Ed. São Paulo, SP: Perspectiva, 2007. 217 p.

Referências bibliográficas complementares

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

Horário de Atendimento

Sala D-268 SBC

Segunda 14:00-15:30
terça 15:00-16:30

Contato do professor

Sala D-268 SBC

E-mail: natalia.emelianova@ufabc.edu.br

<http://tidia4.ufabc.edu.br/portal/site/3914d982-a519-43a6-b7b3-24725071dcf6>