

Caracterização da disciplina									
Código da disciplina:	BCM0504		Nome da disciplina:			Natureza da Informação			
Créditos (T-P-I):	(3-0-4)		Carga horária:		36 horas	Aula prática:	N	Câmpus:	SA
Código das turmas:	DA1NCM0504-15SA	Turma:	A	Turno:		Quadrimestre:	3	Ano:	2023
Docente(s) responsável(is):		Karla Vittori							

Alocação da turma						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00		X (quinz. 1)			X	
11:00 - 12:00		X (quinz. 1)			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 sobre a origem e a natureza da Informação, e sobre como ela é representada e armazenada.		
Objetivos específicos		
Ter a capacidade de identificar onde está acontecendo a geração de informação e saber medir, codificar, encaminhar e decodificar esta informação.		
Ementa		
<b>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.</b>		
Conteúdo programático		
Aula	Conteúdo	
<b>1. 19/09/23</b>	Apresentação da disciplina. Introdução: o conceito de ignorância e incerteza.	
<b>2. 22/09/23</b>	Signo, objeto e significado. Ícone, índice e símbolo. Análise semiótica. Códigos.	
<b>3. 29/09/23</b>	Sistemas de numeração: binário, octal, hexadecimal. Mudança de base de sistema de numeração e operações em diferentes sistemas de numeração.	

<b>4.</b> <b>03/10/23</b>	Conceito semiótico de canal. Transmissão da informação e problemas na transmissão de informação através de um canal. Atenuação. Erros.		
<b>5.</b> <b>06/10/23</b>	Soluções para os problemas de transmissão de informação. Modulação e demodulação. Conversão A/D e D/A. Amostragem. Teorema de Nyquist-Shannon. Códigos corretores de erro. Código de Hamming.		
<b>6</b> <b>17/10/23</b>	Dado, informação e conhecimento. Quantidade média de informação conduzida por um canal. Teoria da informação. Entropia. Equação de Shannon.		
<b>7</b> <b>20/10/23</b>	Equação de Shannon e compressão da informação. Códigos de Shannon-Fano, Huffman e Lempel-Ziv.		
<b>8.</b> <b>27/10/23</b>	Introdução ao DNA e codificação de informação no DNA.		
<b>9.</b> <b>31/10/23</b>	Introdução a Álgebra Booleana.		
<b>10.</b> <b>10/11/23</b>	Introdução ao neurônio e ao sistema nervoso.		
<b>11</b> <b>29/03/23</b>	Discussão sobre os projetos e elaboração da avaliação escrita.		
<b>12</b> <b>17/11/23</b>	Apresentação sobre as instalações a serem realizadas no projeto		
<b>13</b> <b>24/11/23</b>	Apresentação sobre as instalações a serem realizadas no projeto		
<b>14</b> <b>28/11/23</b>	Montagem das instalações ligadas ao projeto, aberta à visitação durante a aula		
<b>15</b> <b>01/12/23</b>	Apresentação dos resultados relacionados ao projeto		
<b>16</b> <b>05/12/23</b>	Apresentação dos resultados relacionados ao projeto		
<b>17</b> <b>08/12/23</b>	Prova de recuperação para quem reprovou na avaliação escrita e substitutiva para quem justificou a sua ausência na avaliação escrita.		

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

**Avaliações do Período Letivo Regular:**

Composição: 1 avaliação escrita e 1 projeto.

A avaliação escrita será realizada online, através de um formulário do Google, contendo questões de múltipla escolha elaboradas pelos grupos de alunos.

O projeto consistirá na montagem de uma instalação no térreo do Bloco A da UFABC, em grupo, que faça uma análise semiótica relacionada à igualdade de g nero: será realizada a análise dos signos atuais ligados ao tema e a criação de interpretantes mais adequados   esta questão. O objetivo é promover a conscientização da comunidade a partir da instalação. Os alunos aplicarão um questionário online aos visitantes da instalação e apresentarão os resultados em sala de aula.

Aproveitamento final ( $A_p$ ) =  $(0,40 \times \text{Avaliação Escrita}) + (0,60 \times \text{Projeto})$

onde os critérios de avaliação do projeto serão:

- 0,50 x Qualidade da instalação e análise dos resultados apresentada – Nota atribuída pela professora;
- 0,50 x Qualidade da instalação e análise dos resultados apresentada - Nota atribuída pelos demais grupos.

Cálculo do conceito obtido, a partir do aproveitamento final:

Nota Final	Conceito
$Ap \geq 90$	A
$75 \leq Ap < 90$	B
$55 \leq Ap < 75$	C
$45 \leq Ap < 55$	D
$Ap < 45$	F

#### **Avaliação Substitutiva:**

A avaliação escrita substitutiva será realizada por quem teve ausência justificada na avaliação escrita.

Estarão habilitados para a avaliação substitutiva os alunos que se ausentarem da avaliação escrita do período regular e contemplados pelo benefício de acordo com a Resolução CONSEPE no. 181, de 23 de outubro de 2014.

Alunos que fizeram a avaliação escrita NÃO TERÃO DIREITO à avaliação substitutiva.

#### **Avaliação de Recuperação:**

Estarão habilitados para a avaliação escrita de recuperação os alunos que obtiverem conceito final **D** ou **F**, a partir do aproveitamento final obtido ao realizar o projeto e fazer a avaliação escrita no período letivo regular, obedecendo as regras indicadas na Resolução CONSEPE no. 182, de 23 de outubro de 2014.

O conceito final do aluno que fizer a avaliação de recuperação será o conceito por ele obtido na avaliação de recuperação

#### **Atividades de Apoio:**

Esta disciplina prevê um horário de atendimento extraclasse para atividades de apoio aos estudantes regulares desta turma, conforme disposto na Resolução CONSUNI 183, de 31 de outubro de 2017.

Os horários de atendimento semanal terão carga horária total de 1 hora, sendo realizadas nos seguintes dias, locais e horários:

- Terças-feiras, das 13:00h às 14:00h, na sala 524 da Torre 2 do Bloco A.

#### **Referências bibliográficas básicas**

1. Decoding the Universe. Charles Seife (2006) Penguin Books.
2. Sistemas Digitais. Floyd, T.L.( 2007) Ed. Bookman
3. Semiótica, informação e comunicação. Coelho Netto, J. Teixeira (2010) Editora Perspectiva.

## Referências bibliográficas complementares

1. An Introduction to Information theory. Symbols, signals and Noise. John R. Pierce Dover.
2. BIGGS, Norman L. An introduction to information communication and cryptography. London: Springer. 2008. 271 p.
3. HERNANDES, N.; LOPES, I. C. Semiótica – Objetos e práticas. São Paulo: Contexto, 2005. 286 p.
4. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de computadores e internet. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 614 p. ROEDERER, Juan G. Information and its role in nature. New York: Springer, 2005. 235 p.