

**Caracterização da disciplina**

Código da disciplina:	<b>BC0504</b>	Nome da disciplina:	<b>Natureza da Informação</b>						
Créditos (T-P-I):	<b>(3-0-4)</b>	Carga horária:	<b>36 horas</b>	Aula prática:	<b>N</b>	Câmpus:	<b>SBC</b>		
Código das turmas:	DA2BCM0504-15SB (1) NA2BCM0504-15SB (2)	Turma:	DA2BCM0504 (1) e NA2BCM0504 (2)	Turno:	Diurno (1) e Noturno (2)	Quadrimestre:	<b>3</b>	Ano:	<b>2019</b>
Docente(s) responsável(is):	<b>Fábio Marques Simões de Souza</b>								

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 10:00			DA2BCM0504-15SB			
10:00 - 12:00	DA2BCM0504-15SB					
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 - 21:00			NA2BCM0504-15SB			
21:00 - 23:00	NA2BCM0504-15SB					

**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**

**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.**

**Conteúdo programático**

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Auto-avaliação
<b>1. 23/9/19</b>	Apresentação da disciplina. Objetivos gerais. Método de avaliação. Introdução ao conceito de signo segundo a semiótica.	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	Questões sobre a matéria a serem realizadas no prazo de uma semana.

<b>2.</b> <b>30/9/19</b>	Signos e códigos. O número como um tipo de signo. Sistemas de numeração: binário, octal, hexadecimal	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	Questões sobre a matéria a serem realizadas no prazo de uma semana.
<b>3.</b> <b>2/10/19</b>	Mudança de base de sistema de numeração e operações em diferentes sistemas de numeração. Exercícios.	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	Questões sobre a matéria a serem realizadas no prazo de uma semana.
<b>4.</b> <b>7/10/19</b>	Conceito semiótico de canal. Transmissão da informação e problemas na transmissão de informação através de um canal. Atenuação. Erros.	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	Questões sobre a matéria a serem realizadas no prazo de uma semana.
<b>5.</b> <b>14/10/19</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.	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	Questões sobre a matéria a serem realizadas no prazo de uma semana.
<b>6</b> <b>16/10/19</b>	Quantidade média de informação conduzida por um canal. Teoria da informação. Equação de Shannon. Exemplos.	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	Questões sobre a matéria a serem realizadas no prazo de uma semana.
<b>7</b> <b>21/10/19</b>	Equação de Shannon e compressão da informação. Códigos de Shannon-Fano, Huffman e Lempel-Ziv.	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	Questões sobre a matéria a serem realizadas no prazo de uma semana.
<b>8.</b> <b>30/10/19</b>	Introdução ao DNA e codificação de informação no DNA.	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	Questões sobre a matéria a serem realizadas no prazo de uma semana.
<b>9.</b> <b>4/11/19</b>	Introdução a álgebra Booleana.	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	Questões sobre a matéria a serem realizadas no prazo de uma semana.
<b>10.</b> <b>11/11/19</b>	Introdução ao neurônio e ao sistema nervoso.	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	Questões sobre a matéria a serem realizadas no prazo de uma semana.
<b>11</b> <b>13/11/19</b>	Codificação neural: codificação frequencial, vetorial e temporal.	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	Questões sobre a matéria a serem realizadas no prazo de uma semana.
<b>12</b> <b>18/11/19</b>	Aula extra (se houver tempo) Informação Quântica	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	Questões sobre a matéria a serem realizadas no prazo de uma semana.
<b>13</b> <b>25/11/19</b>	Revisão para a prova P1	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	
<b>14</b> <b>27/11/19</b>	Revisão para a prova P1	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	
<b>13.</b> 2/12/2019	Prova única.		
<b>14</b> 09/12/2019	Prova de recuperação para que reprovou a prova única e substitutiva para quem		

	justificou a sua ausência na prova única.		
<b>15.</b> 11/12/2019	Prova recuperação para quem reprovou na substitutiva, e prova substitutiva para quem justificou a ausência na prova de recuperação.		
<b>16.</b> 17/12/2019	Vista de Provas.		

**Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa**

**Avaliações do Período Letivo Regular:**

Composição: 1 prova.

Calculo conceito a partir da nota: A : 8,5-10; B: 7-8,5; C: 5,5-7; D: 4-5,5; F: 0-4

- Data prova: 2/12/2019

**Avaliação Substitutiva:**

As reposições de feriados serão nos dias 11 de Dezembro e 17 de Dezembro.

Nos dias 9 de Dezembro e 11 de Dezembro serão as provas substitutivas. O dia 9 para quem teve ausência justificada na prova única do dia 2 e o dia 11 para quem teve ausência justificada na prova de recuperação do dia 9 de Dezembro.

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

Alunos que fizeram todas as avaliações NÃO TERÃO DIREITO à avaliação substitutiva.

**Avaliação de Recuperação:**

O conceito final do aluno que for na prova de recuperação será o conceito da prova 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.

9/12/2019 Prova de recuperação para quem reprovou a prova única.

11/12/2019 Prova recuperação para quem reprovou na substitutiva do dia 9/12.

**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 30 minutos, sendo realizadas nos seguintes dias, locais e horários:

- Segundas-feiras, das 19:30h às 21:00h, na sala 250 do bloco Delta.

**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.