

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	BC0504	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:	NB2BCM0504-15SA	Turma:		Turno:		Quadrimestre:	3
Docente(s) responsável(is):	Francisco Javier Ropero Peláez						
						Ano:	2019

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	NB2BCM0504-15SA Sala 106					
20:00 - 21:00	NB2BCM0504-15SA Sala 106					
21:00 - 22:00			NB2BCM0504-15SA Sala 106			
22:00 - 23:00			NB2BCM0504-15SA Sala 106			

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
1. 23/9/19	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.
2. 30/9/19	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.
3. 2/10/19	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.
4. 7/10/19	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.
5. 14/10/19	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.
6 16/10/19	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.
7 21/10/19	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.
8. 30/10/19	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.
9. 4/11/19	Introdução a álgebra Booleana.	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	Questões sobre a matéria a serem realizadas no prazo de uma semana.
10. 11/11/19	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.
11 13/11/19	Codificação neural: codificação freqüencial, vetorial e temporal.	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	Questões sobre a matéria a serem realizadas no prazo de uma semana.
12 18/11/19	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.
13 25/11/19	Preparo prova única.	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	
14 27/11/19	Preparo prova única.	Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais.	
13. 2/12/2019	Prova única.		
14 09/12/2019	Resolução prova e plantão de dúvidas.		
15. 11/12/2019	Prova de recuperação para quem reprovou a prova única e substitutiva para quem justificou a sua ausência na prova única.		
16. 17/12/2019	Prova recuperação para quem reprovou na substitutiva, e prova substitutiva para quem justificou a ausência na prova de recuperação.		

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:

Nos dias 11 de Dezembro e 17 de Dezembro (reposição de feriados) serão as provas substitutiva. O dia 11 para quem teve ausência justificada na prova única do dia 2 e o dia 17 para quem teve ausência justificada na prova de recuperação do dia 11 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.

11/12/2019 Prova de recuperação para quem reprovou a prova única.

17/12/2019 Prova recuperação para quem reprovou na substitutiva do dia 11/12.

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:

- Terças feiras, das 16:00h às 17:30h, na sala 103 do bloque L.

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.