

**Caracterização da disciplina**

Código da disciplina:	BIS0005-15	Nome da disciplina:	Bases Computacionais da Ciência						
Créditos (T-P-I):	( 0 - 2 - 2 )	Carga horária:	2 horas	Câmpus:			SA		
Código da turma:	NC5BIS0005-15SA	Turma:	NC5	Turno:	Noturno	Quadrimestre:	3º	Ano:	2022
Docente(s) responsável(is):	Mituhiro Fukuda								

**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						
20:00 - 21:00						
21:00 - 22:00		L505				
22:00 - 23:00		L505				

**Planejamento da disciplina**
**Objetivos gerais**

Compreender os conceitos básicos e fundamentais da computação, empregar a computação para a produção de conhecimento científico e interdisciplinar, familiarizar com o uso de diferentes tipos de ferramentas (*softwares*) computacionais, entender algoritmos e lógica de programação e entender sobre as etapas de simulação de sistemas.

**Objetivos específicos**

Compreender a trajetória dos sistemas computacionais; Entender o funcionamento dos componentes computacionais; Conhecer as disciplinas do curso de ciência da computação; Aplicar ferramentas computacionais para resolver problemas em outras áreas da ciência. Utilizar ferramentas computacionais para coletar, organizar e tratar base de dados. Usar a lógica e estruturas de programação para resolver problemas utilizando softwares para este fim. Definir o que é um sistema e suas formas de estudo dentro do contexto da simulação; Associar os conceitos de modelagem e simulação aos exemplos práticos.

**Ementa**

Fundamentos da computação; Representação gráfica de funções; Noções de estatística, correlação e regressão; Base de dados; Lógica de programação: Variáveis e estruturas sequenciais; Lógica de programação: Estruturas condicionais; Lógica de programação: Estruturas de repetição; Modelagem e simulação computacional: Conceitos fundamentais; Modelagem e simulação computacional: A ciência na prática.

Conteúdo programático		
Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas
20/09	Apresentação das ferramentas usadas na disciplina e introdução à programação (linguagem Python) e entrada de dados	Aulas presenciais Material para leitura/vídeos Exercícios
27/09	Condicionais em programação, operadores lógicos e representações gráficas e programação	Aulas presenciais Material para leitura/vídeos Exercícios
04/10	Bases de dados (tabelas) e programação	Aulas presenciais Material para leitura/vídeos Exercícios
11/10	Estatística descritiva e programação	Aulas presenciais Material para leitura/vídeos Exercícios
18/10	1ª prova (P1)	Avaliação individual
25/10	Estatística correlação/regressão e programação	Aulas presenciais Material para leitura/vídeos Exercícios
01/11	Usando condicionais em programação para planilhas e gráficos	Aulas presenciais Material para leitura/vídeos Exercícios
08/11	Laços em programação	Aulas presenciais Material para leitura/vídeos Exercícios
15/11	Feriado	
22/11	Modelagem e simulação	Aulas presenciais Material para leitura/vídeos Exercícios
29/11	2ª prova (P2)	Avaliação individual
6/12 ou 17/12	Prova substitutiva/de recuperação	Avaliação individual

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

Além das 2 provas (P1 e P2), 2 listas de exercícios (E1 e E2) serão considerados para o cálculo da média final:  $MF=0.45*P1+0.45*P2+0.05*E1+0.05E2$ .

Tabela de conversão Média Final (MF) pelas notas

MF  $\geq$  9,0: Conceito A

7,5  $\leq$  MF < 9,0 : Conceito B

6,0  $\leq$  MF < 7,5: Conceito C

5,0  $\leq$  MF < 6,0: Conceito D

MF < 5,0: Conceito F

O aluno com conceito D ou F poderá realizar a prova de recuperação (R) abrangendo o conteúdo do quadrimestre e a média final será calculada como  $MF=(MF+R)/2$  e convertendo-se pela tabela acima com o conceito igual ou inferior a C.

Conceitos:

**A** – Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina e do uso do conteúdo.

**B** – Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina.

**C** – Desempenho mínimo satisfatório, demonstrando capacidade de uso adequado dos conceitos da disciplina, habilidade para enfrentar problemas relativamente simples e prosseguir em estudos avançados.

**D** – Aproveitamento mínimo não satisfatório dos conceitos da disciplina, com familiaridade parcial do assunto e alguma capacidade para resolver problemas simples, mas demonstrando deficiências que exigem trabalho adicional para prosseguir em estudos avançados. Nesse caso, o aluno é aprovado na

expectativa de que obtenha um conceito melhor em outra disciplina, para compensar o conceito D no cálculo do CR. Havendo vaga, o aluno poderá cursar esta disciplina novamente.

**F** – Reprovado. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.

#### Comunicação e atendimento

A comunicação com a turma será realizada priorizando-se o google classroom.

Atendimento presencial ou remoto pode ser agendado utilizando-se o e-mail [mituhiro.f@ufabc.edu.br](mailto:mituhiro.f@ufabc.edu.br) com uma certa antecedência. atendimentos virtuais serão realizados no google meet.

#### Referências bibliográficas básicas

1. Bases computacionais da ciência / Organizado por Maria das Graças Bruno Marietto, Mário Minami, Pieter Willem Westera. — Santo André: Universidade Federal do ABC, 2013. 242 p. ISBN: 987 - 85 - 65212 - 21.

2. FOROUZAN, B.; MOSHARRAF, F. Fundamentos da Ciência da Computação. [S.l.]: Editora Cengage, 2011.

3. LANCHARRO, E. A.; LOPES, M. G.; FERNANDEZ, S. P. Informática Básica. São Paulo: Pearson, 2004.

#### Referências bibliográficas complementares

1. Chapra, S. C. e Canale, R. P., Métodos numéricos para engenharia, 5th ed.: Pouso Alegre, McGraw Hill, 2008.

2. Larson, R. e Farber, B., Estatística aplicada, 6ª ed.: São Paulo, Pearson Educations do Brasil Ltda., 2016.

3. Elmasri, R. e Navathe, S. B., Sistemas de banco de dados, 6ª ed.: Pearson Educations do Brasil Ltda., 2011.

4. Forbellone, A. L. V. e Eberspacher, H. F., Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados, 3ª ed.: São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2005.