



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC – UFABC
CENTRO DE MATEMÁTICA, COMPUTAÇÃO E COGNIÇÃO
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

PLANO DE ENSINO

ANO LETIVO	QUADRIMESTRE	TURNO	CAMPUS
2020	QS	Noturno	Santo André

CÓDIGO	NOME	TPI
BIS0005-15	Bases Computacionais da Ciência	0-2-2
TURMA	RECOMENDAÇÕES	
NB1BIS0005-15SA	Não há	

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.

OBJETIVOS

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.

CRONOGRAMA PREVISTO DE AULAS

Semana 1: Plano de ensino; Fundamentos da Computação.

Semana 2: Representação gráfica de funções.

Semana 3: Estatística, correlação e regressão.

Semana 4: Estatística, correlação e regressão.

Semana 5: 1ª avaliação (prova escrita).

Semana 6: Bases de dados.

Semana 7: Bases de dados.

Semana 8: Lógica de programação.

Semana 9: Modelagem e simulação computacional.

Semana 10: 2ª avaliação (prova escrita).

Semana 11: 3ª avaliação (trabalhos em grupo).

Semana 12: Avaliação substitutiva.

Semana 13: Avaliação de recuperação.

AVALIAÇÕES

Avaliações do Período Letivo Regular:

1) A disciplina possui no total 04 (três) avaliações parciais obrigatórias. As avaliações parciais são pontuadas no intervalo de [0,0; 10,0], considerando:

- 1ª Avaliação (A1): prova escrita **prevista** para 19/10/2020 (semana 5);
- 2ª Avaliação (A2): prova escrita **prevista** para 23/11/2020 (semana 10);
- 3ª Avaliação (A3): trabalhos de pesquisa em grupo **previstos** 30/11/2020 (semana 11);
- 4ª Avaliação (A4): conjunto de atividades, designadas ao longo do quadrimestre.

2) A nota final numérica (NFN) é calculada pela fórmula a seguir:

$$\text{NFN} = 0,15x\text{A}_1 + 0,15x\text{A}_2 + 0,5x\text{A}_3 + 0,2x\text{A}_4$$

No caso da realização da Prova de Recuperação (PR), a NFN é calculada pela fórmula a seguir:

$$\text{NFN} = 0,65 \times (0,15x\text{A}_1 + 0,15x\text{A}_2 + 0,5x\text{A}_3 + 0,2x\text{A}_4) + 0,35 \times \text{PR}$$

3) A nota final conceitual (NFC) tem a seguinte equivalência em relação à NFN:

- NFC = **A**: se $9,0 \leq \text{NFN} \leq 10,0$
- NFC = **B**: se $8,0 \leq \text{NFN} < 9,0$
- NFC = **C**: se $6,5 \leq \text{NFN} < 8,0$
- NFC = **D**: se $5,0 \leq \text{NFN} < 6,5$
- NFC = **F**: se $0,0 \leq \text{NFN} < 5,0$

4) Avaliação Substitutiva:

A avaliação substitutiva consiste de uma prova escrita. Estarão habilitados para a avaliação substitutiva, a qual engloba todo o conteúdo do quadrimestre, os alunos que se ausentarem de uma das avaliações constituídas de provas escritas do período do quadrimestre considerado e estejam contemplados pelo benefício de acordo com a Resolução ConsEPE nº. 227, de 23 de abril de 2018.

Caso o aluno se ausente de mais de uma prova escrita do período do quadrimestre considerado, o conceito da avaliação substitutiva obtido será concedido para uma única das provas escritas faltantes, privilegiando, quando for o caso, a de maior peso ponderado.

Alunos que fizeram todas as provas escritas do período do quadrimestre considerado não terão direito à avaliação substitutiva.

Data da avaliação substitutiva: **prevista** para 07/12/2020 (semana 12).

5) Avaliação de Recuperação:

A avaliação de recuperação consiste de uma prova escrita. Estarão habilitados para a prova de recuperação (PR), a qual engloba todo o conteúdo do quadrimestre, os alunos que obtiverem conceito **D** ou **F** na nota final conceitual (NFC), obedecendo as regras indicadas na Resolução ConsEPE nº 182, de 23 de outubro de 2014.

Data da avaliação de recuperação: **prevista** para 14/12/2020 (semana 13).

6) As avaliações supracitadas (i.e., atividades avaliativas) serão executadas por meio da ferramenta TIDIA (ou semelhante), tendo cada uma um período mínimo de 72 (setenta e duas) horas para realização.

7) Casos omissos devem ser levados ao professor da disciplina desta turma.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- 1) Para realização desta disciplina, exige-se a utilização de um computador com os softwares específicos gratuitos LibreOffice, Scilab, RoboMind, e Adobe Acrobat Reader, além de acesso à Internet. Pode-se fazer necessário o uso de outros softwares gratuitos no transcurso da disciplina.
- 2) As aulas desta turma serão realizadas via web conferência (transmissão ao vivo, sem gravação) por meio da ferramenta Google Meet (ou semelhante). É proibido qualquer tipo de registro ou gravação (e.g., foto, imagem, vídeo, áudio, outros) dessa transmissão ao vivo. Essas transmissões ocorrerão nos horários previstos para as aulas desta turma.
- 3) Os materiais didáticos (slides, listas, atividades, etc.) utilizados na apresentação das aulas desta turma estarão disponíveis em site público na Internet ou no ambiente TIDIA. É proibido o uso público de quaisquer materiais que venham a ser eventualmente disponibilizados.
- 4) Atividades não avaliativas, quando existirem, serão realizadas por meio do ambiente TIDIA (ou semelhante) com prazo mínimo de realização de 1 (uma) semana cada.
- 5) Esta turma possuirá um horário de atendimento para atividades de apoio aos estudantes matriculados, conforme disposto na Resolução CONSUNI nº 183, de 31 de outubro de 2017. O horário de atendimento terá carga horária total semanal de 1 hora, sendo realizado no seguinte dia: segundas-feiras, das 21:00 h às 22:00 h. O atendimento será realizado via web conferência (transmissão ao vivo, sem gravação) por meio do Google Meet (ou semelhante). É proibido qualquer tipo de registro ou gravação (e.g., foto, imagem, vídeo, áudio, outros) desta transmissão ao vivo.
- 6) Estes procedimentos estão em acordo com a Resolução nº 240/2020 - CONSEPE, publicada no Boletim de Serviço nº 963, de 15 de julho de 2020, e a Instrução Normativa nº 01, de 22 de novembro de 2011.
- 7) O Apêndice I – Mapa de Atividades é parte integrante deste documento.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

Bibliografia Básica

- MARIETTO, Maria das Graças Bruno; MINAMI, Mário; WESTERA, Pieter Willem (orgs). Bases computacionais da ciência. Santo André: UFABC. 2013, 242 p. ISBN: 987 - 85 - 65212 – 21
- FOROUZAN, B.; MOSHARRAF, F. Fundamentos da Ciência da Computação. [S.l.]: Cengage, 2011.
- LANCHARRO, E. A.; LOPES, M. G.; FERNANDEZ, S. P. Informática Básica. São Paulo: Pearson, 2004. 288 p.

Bibliografia Complementar

- CHAPRA, S. e CANALE, R., Métodos Numéricos para Engenharia, 5th ed.: McGraw Hill, 2008.
- ELMASRI, R., NAVATHE, S. Sistemas de banco de dados. São Paulo, Brasil: Pearson-Addison Wesley, 2006.
- FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- LARSON, R., FARBER, B. 2. ed. Estatística aplicada. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- SHANNON, R. E. Systems Simulation: The Art and Science. Prentice-Hall, Inc., 1975.

PROFESSOR RESPONSÁVEL

Prof. Dr. Carlo Kleber da Silva Rodrigues

APÊNDICE I - Mapa de Atividades

Disciplina: Bases Computacionais da Ciência

Docente: Carlo Kleber d Silva Rodrigues

Quadrimestre: QS 2020

Carga horária total prevista: 24 horas

Horas	Tema principal	Objetivos específicos	Atividades
Tempo de dedicação?	O que eles aprenderão?	Quais objetivos de aprendizagem devem ser alcançados?	Como demonstrarão?
2 h	Plano de Ensino, Fundamentos básicos da Computação, e AVA TIDIA.	O aluno deverá conhecer o plano de ensino, aprender conceitos fundamentais da computação, e familiarizar-se com o AVA TIDIA.	Ferramenta: TIDIA. O aluno deverá resolver os exercícios indicados na atividade disponibilizada no TIDIA.
Feedback: (Aula 1): realizar a devolutiva da atividade de cada aluno no TIDIA.			
2 h	Representação Gráfica de Funções.	O aluno deverá aprender a importância das funções para análise de problemas e soluções, bem como aprender a representá-las de forma gráfica usando <i>software</i> computacional.	Ferramenta: TIDIA. O aluno deverá resolver os exercícios indicados na atividade disponibilizada no TIDIA.
Feedback: (Aula 2): realizar a devolutiva da atividade de cada aluno no TIDIA.			
2 h	Estatística, Correlação e Regressão.	O aluno deverá aprender noções de estatística, correlação e regressão visando à análise de problemas e soluções, bem como utilizar <i>software</i> computacional para este contexto.	Ferramenta: TIDIA. O aluno deverá resolver os exercícios indicados na atividade disponibilizada no TIDIA.
Feedback: (Aula 3): realizar a devolutiva da atividade de cada aluno no TIDIA.			

2 h	Continuação: Estatística, Correlação e Regressão	Continuação: O aluno deverá aprender noções de estatística, correlação e regressão para a análise de problemas e soluções, bem como utilizar <i>software</i> computacional para este contexto.	Ferramenta: TIDIA. Continuação: O aluno deverá resolver os exercícios indicados na atividade disponibilizada no TIDIA.
Feedback: (Aula 4): Continuação: realizar a devolutiva da atividade de cada aluno no TIDIA.			
2 h	1ª Avaliação	O aluno deverá, por meio da realização de prova escrita, demonstrar o nível de aprendizagem obtido.	Ferramenta: TIDIA. O aluno deverá resolver os exercícios indicados na atividade disponibilizada no TIDIA.
Feedback: (Aula 5): realizar a devolutiva da atividade de cada aluno no TIDIA.			
2 h	Bases de Dados	O aluno deverá aprender noções de bases de dados para uso na organização de dados para análise de problemas e soluções, bem como utilizar <i>software</i> computacional para este contexto.	Ferramenta: TIDIA. O aluno deverá resolver os exercícios indicados na atividade disponibilizada no TIDIA.
Feedback: (Aula 6): realizar a devolutiva da atividade de cada aluno no TIDIA.			
2 h	Continuação: Bases de Dados	Continuação: O aluno deverá aprender noções de bases de dados para uso na organização de dados para análise de problemas e soluções, bem como utilizar <i>software</i> computacional para este contexto.	Ferramenta: TIDIA. Continuação: O aluno deverá resolver os exercícios indicados na atividade disponibilizada no TIDIA.
Feedback: (Aula 7): Continuação: realizar a devolutiva da atividade de cada aluno no TIDIA.			

2 h	Lógica de programação	O aluno aprenderá noções de lógica de programação para desenvolvimento de programas para análise de problemas e soluções, e utilizará <i>software</i> computacional para este contexto.	Ferramenta: TIDIA. Continuação: O aluno deverá resolver os exercícios indicados na atividade disponibilizada no TIDIA.
Feedback: (Aula 8): realizar a devolutiva da atividade de cada aluno no TIDIA.			
2 h	Modelagem e Simulação Computacional	O aluno deverá aprender noções de modelagem e simulação computacional visando ao seu emprego para desenvolvimento e análise de sistemas, bem como utilizar <i>software</i> computacional para este contexto.	Ferramenta: TIDIA. Continuação: O aluno deverá resolver os exercícios indicados na atividade disponibilizada no TIDIA.
Feedback: (Aula 9): realizar a devolutiva da atividade de cada aluno no TIDIA.			
2 h	2ª Avaliação	O aluno deverá, por meio da realização de prova escrita, demonstrar o nível de aprendizagem obtido.	Ferramenta: TIDIA. O aluno deverá resolver os exercícios da atividade disponibilizada no TIDIA.
Feedback: (Aula 10): realizar a devolutiva da atividade de cada aluno no TIDIA.			
2 h	Submissão de trabalho elaborado em grupo.	O aluno deverá, pela realização de artigo científico elaborado em grupo, propor e validar uma solução para um problema, considerando especialmente os conhecimentos adquiridos e desenvolvidos na disciplina.	Ferramenta: TIDIA. O aluno deverá submeter um artigo científico, considerando as orientações na atividade disponibilizada no TIDIA.
Feedback: (Aula 11): realizar a devolutiva de cada trabalho em grupo no TIDIA.			

2 h	Avaliação Substitutiva	O aluno deverá, por meio da realização de prova escrita, demonstrar o nível de aprendizagem obtido.	Ferramenta: TIDIA. O aluno deverá resolver os exercícios indicados na atividade disponibilizada no TIDIA.
Feedback: (Aula 12): realizar a devolutiva de cada atividade no TIDIA.			
2 h	Avaliação de Recuperação	O aluno deverá, por meio da realização de prova escrita, demonstrar o nível de aprendizagem obtido.	Ferramenta: TIDIA. O aluno deverá resolver os exercícios indicados na atividade disponibilizada no TIDIA.
Feedback: (Aula 13): realizar a devolutiva de cada atividade no TIDIA.			