

**Caracterização da disciplina**

Código da disciplina:	<b>BCM0505-15</b>	Nome da disciplina:	<b>Processamento da Informação</b>						
Créditos (T-P-I):	<b>(3-2-5)</b>	Carga horária:	<b>60 horas</b>		Aula prática:	<b>S</b>	Câmpus:	<b>SA</b>	
Código das turmas:	DB7BCM0505-15SA, DB8BCM0505-15SA, DB9BCM0505-15SA	Turma:	<b>DB7, DB8, DB9</b>	Turno:	<b>Diurno</b>	Quadrimestre:	<b>2</b>	Ano:	<b>2022</b>
Docente(s) responsável(is):	<b>Luiz Henrique Bonani do Nascimento (teoria: DB7, DB8, DB9, prática: DB9), Paulo Henrique Pisani (prática: DB8) e Wagner Tanaka Botelho (prática: DB7)</b>								

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00			X			
9:00 - 10:00			X			
10:00 - 11:00				X (Sem. I)	X	
11:00 - 12:00				X (Sem. I)	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						

**Objetivos**

Apresentar os fundamentos sobre manipulação e tratamento da Informação, principalmente por meio da explicação e experimentação dos conceitos e do uso prático da lógica de programação.

**Ementa**

Introdução a algoritmos. Variáveis e tipos de dados. Operadores aritméticos, lógicos e precedência. Métodos/Funções e parâmetros. Estruturas de seleção. Estruturas de repetição. Vetores. Matrizes. Entrada e saída de dados. Depuração. Melhores práticas de programação.

**Estratégias didáticas a serem utilizadas**

- Disponibilização de conteúdo por cadernos de notas (notebooks) e Slides na plataforma Moodle usando linguagem Python;
- Entrega de exercícios teóricos e práticos por meio da plataforma Moodle em linguagem Python;
- Lista de exercícios sugerida para serem resolvidas em linguagem Python;
- Aulas expositivas presenciais e síncronas para todo o conteúdo do curso;
- Provas (teóricas e práticas) realizadas presencialmente de forma síncrona.

**Cronograma**

Semana	#aula	Conteúdo / Tema	Tecnologia / Ferramenta (Disponibilização do Conteúdo)	ATIVIDADES		
				Identificação da Atividade	Ferramenta / Tecnologia	Entrega Obrigatória?
S01	T01 08/06	Fundamentos: Introdução a algoritmos, Entrada e saída de dados	Notebook Colab (Parte 1)	Não se aplica	Aula presencial/Moodle	Não
	T02 09/06	Sequenciais: Variáveis e tipos de dados; Operadores aritméticos e precedência	Notebook Colab (Parte 2)	Não se aplica	Aula presencial/Moodle	Não
	P01 10/06	Prática 1	Notebook Colab/Moodle/VPL /Spyder	EPP1	Aula presencial/Moodle	Sim
S02	T03 15/06	Funções e parâmetros (conceitos básicos de modularização)	Notebook Colab (Parte 3)	ET1	Aula presencial/Moodle	Sim
	P02 17/06	<u>Feriado (aula a ser repostada no dia 30/08)</u>	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não

<b>S03</b>	<b>T04</b> <b>22/06</b>	Condicional: Estruturas de seleção simples e compostas	Notebook Colab (Parte 1)	Não se aplica	Aula presencial/Moodle	Não
	<b>T05</b> <b>23/06</b>	Condicional: Operadores lógicos e precedência	Notebook Colab (Parte 2)	ET2	Aula presencial/Moodle	Sim
	<b>P03</b> <b>24/06</b>	Laboratório 2	Notebook Colab/Moodle/VPL /Spyder	EPP2	Aula presencial/Moodle	Sim
<b>S04</b>	<b>T06</b> <b>29/06</b>	Estruturas de repetição – Parte 1	Notebook Colab (Parte 1)	Não se aplica	Aula presencial/Moodle	Não
	<b>P04</b> <b>01/07</b>	Laboratório 3	Notebook Colab/Moodle/VPL /Spyder	EPP3	Aula presencial/Moodle	Sim
<b>S05</b>	<b>T07</b> <b>06/07</b>	Estruturas de repetição – Parte 2	Notebook Colab (Parte 2)	Não se aplica	Aula presencial/Moodle	Não
	<b>T08</b> <b>07/07</b>	Estruturas de repetição – Parte 3	Notebook Colab (Parte 3)	ET3	Aula presencial/Moodle	Sim
	<b>P05</b> <b>08/07</b>	Laboratório 4	Notebook Colab/Moodle/VPL /Spyder	EPP4	Aula presencial/Moodle	Sim
<b>S06</b>	<b>T09</b> <b>13/07</b>	Avaliação PT1	Moodle	Prova (PT1)	Presencial/Moodle	Sim
	<b>P06</b> <b>15/07</b>	Avaliação PP1	Moodle	Prova (PP1)	Presencial/Moodle	Sim
<b>S07</b>	<b>T10</b> <b>20/07</b>	Vetores – Parte 1	Notebook Colab (Parte 1)	Não se aplica	Aula presencial/Moodle	Não
	<b>T11</b> <b>21/07</b>	Vetores – Parte 2	Notebook Colab (Parte 2)	Não se aplica	Aula presencial/Moodle	Não
	<b>P07</b> <b>22/07</b>	Laboratório 5	Notebook Colab/Moodle/VPL /Spyder	EPP5	Aula presencial/Moodle	Sim

<b>S08</b>	<b>T12</b> <b>27/07</b>	Vetores – Parte 3	Notebook Colab (Parte 3)	ET4	Aula presencial/Moodle	Sim
	<b>P08</b> <b>29/07</b>	Laboratório 6	Notebook Colab/Moodle/VPL /Spyder	EPP6	Aula presencial/Moodle	Sim
<b>S09</b>	<b>T13</b> <b>03/08</b>	Matrizes – Parte 1	Notebook Colab (Parte 1)	Não se aplica	Aula presencial/Moodle	Não
	<b>T14</b> <b>04/08</b>	Matrizes – Parte 2	Notebook Colab (Parte 2)	Não se aplica	Aula presencial/Moodle	Não
	<b>P09</b> <b>05/08</b>	Laboratório 7	Notebook Colab/Moodle/VPL /Spyder	EPP7	Aula presencial/Moodle	Sim
<b>S10</b>	<b>T15</b> <b>10/08</b>	Matrizes – Parte 3	Notebook Colab (Parte 3)	ET5	Aula presencial/Moodle	Sim
	<b>P10</b> <b>12/08</b>	Laboratório 8	Notebook Colab/Moodle/VPL /Spyder	EPP8	Aula presencial/Moodle	Sim
<b>S11</b>	<b>T16</b> <b>17/08</b>	Esclarecimento de Dúvidas	Não há conteúdos novos	Não se aplica	Aula presencial/Moodle	Não
	<b>T17</b> <b>18/08</b>	Avaliação PT2	Moodle	Prova (PT2)	Presencial/Moodle	Sim
	<b>P11</b> <b>19/08</b>	Avaliação PP2	Moodle	Prova (PP2)	Presencial/Moodle	Sim
<b>S12</b>	<b>T18</b> <b>24/08</b>	Avaliação Substitutiva (Teoria)	Moodle	Prova	Presencial/Moodle	Sim
	<b>P12</b> <b>26/08</b>	Avaliação Substitutiva (Prática)	Moodle	Prova	Presencial/Moodle	Sim
	<b>P02*</b> <b>30/08</b>	Substituição Aula 17/06 (terça-feira): Exame de Recuperação (Teoria e Prática)	Moodle	Exame de Recuperação	Presencial/Moodle	Sim

<b>Mapa de Atividades</b>			
<b>Horas</b>	<b>Tema principal</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Atividades práticas</b>
<i>Tempo de dedicação?</i>	<i>O que eles aprenderão?</i>	<i>Quais objetivos de aprendizagem devem ser alcançados?</i>	<i>Como demonstrarão?</i>
8 horas	Fundamentos: Introdução a algoritmos, Entrada e saída de dados, Programação sequencial: variáveis e tipos de dados; Operadores aritméticos e precedência; Funções e parâmetros (conceitos básicos de modularização)	Apresentar os conceitos de Algoritmos, Constantes, Variáveis e Operadores Aprender como organizar código por meio de funções.	Resolução de listas de exercícios teóricos e práticos.
<b>Feedback:</b> Correção automática de exercícios no ambiente virtual de aprendizagem Moodle. Resolução dos exercícios por parte do professor durante as aulas expositivas.			
6 horas	Estruturas condicionais simples e compostas; Estruturas de seleção	Aprender a usar as Estruturas de Controle Linear e Condicional (Simples e Composta)	Resolução de listas de exercícios teóricos e práticos.
<b>Feedback:</b> Correção automática de exercícios no ambiente virtual de aprendizagem Moodle. Resolução dos exercícios por parte do professor durante as aulas expositivas.			
10 horas	Estruturas de repetição (for, while) simples e encadeadas.	O aluno deverá ser capaz de usar estruturas de repetição que sejam indicadas para a solução de diversos tipos de problemas	Resolução de listas de exercícios teóricos e práticos.
<b>Feedback:</b> Correção automática de exercícios no ambiente virtual de aprendizagem Moodle. Resolução dos exercícios por parte do professor durante as aulas expositivas.			
10 horas	Conceito de Vetores e suas aplicações para a solução de problemas, incluindo técnicas de modularização.	O aluno deverá ser capaz de compreender o conceito de vetores e de utilizar esta estrutura de dados para a resolução de problemas.	Resolução de listas de exercícios teóricos e práticos.
<b>Feedback:</b> Correção automática de exercícios no ambiente virtual de aprendizagem Moodle. Resolução dos exercícios por parte do professor durante as aulas expositivas.			
12 horas	Conceito de Matrizes e suas aplicações para a solução de problemas, incluindo técnicas de modularização.	O aluno deverá ser capaz de compreender o conceito de matrizes e de utilizar esta estrutura de dados para a resolução de problemas.	Resolução de listas de exercícios teóricos e práticos.
<b>Feedback:</b> Correção automática de exercícios no ambiente virtual de aprendizagem Moodle. Resolução dos exercícios por parte do professor durante as aulas expositivas.			
<i>Estão reservadas 14 horas para aplicação de avaliações práticas e teóricas, bem como para avaliações substitutivas e de recuperação.</i>			
<b>Critérios de Avaliação e Metodologia</b>			
<b>Notas de Aula</b>			
Serão disponibilizadas notas de aula de todo o conteúdo do curso por meio de notebooks do Google Colaboratory (Colab) e slides elaborados no Power Point.			

**Atividades Previstas e Critério de Avaliação**

O curso será composto por duas notas: Teoria e Prática.

A nota da parte teórica (NT) será obtida a partir de duas provas (PT1 e PT2), realizadas presencialmente de forma síncrona, e pela média das notas obtidas em exercícios teóricos (MET) que serão disponibilizados via Moodle para serem feitos individualmente de forma assíncrona e que terão correção automática. A MET será a média aritmética de 5 notas (ET1 a ET5). A PT1 será realizada no dia 13 de Julho de 2022 às 8:00 e a PT2 no dia 18 de Agosto de 2022 às 10:00. Portanto, a NT será calculada da seguinte forma:

$$NT = 0,4 \times PT1 + 0,5 \times PT2 + 0,1 \times MET$$

A Nota Prática (NP) é formada por duas provas (PP1 e PP2), realizadas presencialmente de forma síncrona. Assim como na teoria, a Média dos Exercícios Práticos (MEP) também será computada no cálculo da NP. Para isso, exercícios práticos com correção automática serão disponibilizados no Moodle e devem ser resolvidos individualmente e de forma assíncrona. A MEP será a média aritmética de 8 notas (EPP1 a EPP8). A PP1 será realizada no dia 15 de Julho de 2022 às 10:00 e a PP2 no dia 19 de Agosto de 2022 às 10:00. A nota da parte prática será então obtida da seguinte maneira:

$$NP = 0,3 \times PP1 + 0,5 \times PP2 + 0,2 \times MEP$$

Apenas no caso de justificativa legal para a não realização de alguma prova teórica (PT1 ou PT2) haverá a aplicação de uma prova substitutiva teórica no dia 24 de Agosto de 2022 às 8:00. No caso de ausência em uma das provas práticas (PP1 ou PP2), a prova substitutiva será no dia 26 de Agosto de 2022 às 10:00, também condicionado a uma justificativa legal, de acordo com a Resolução CONSEPE no. 227, de 23 de abril de 2018. A(s) nota(s) obtida(s) na(s) prova(s) substitutiva(s) (teórica e/ou prática) substituirá(ão) a nota da avaliação perdida.

A nota do curso (N) será obtida por uma ponderação com peso de 60% para NT e de 40% para NP. Além disso, a média obtida com as listas disponíveis em "BCM0505-15SA - Processamento da Informação - EPs - 2022.2" (ML), média esta que considera todos os 50 EPs sugeridos, será utilizada como bônus e terá peso de 5% na nota:

$$N = 0,6 \times NT + 0,4 \times NP + 0,05 \times ML$$

**Conceitos**

De posse da nota N, os conceitos serão atribuídos segundo o mapeamento a seguir:

$$90 \leq NF \leq 100 \rightarrow A$$

$$70 \leq NF < 90 \rightarrow B$$

$$50 \leq NF < 70 \rightarrow C$$

$$45 \leq NF < 50 \rightarrow D$$

$$NF < 45 \rightarrow F$$

Importante: Obter NT ou NP equivalentes a um conceito F leva a um Conceito Final F, independentemente das ponderações.

**Exame de Recuperação**

Os alunos que após todas as avaliações estiverem com conceitos D ou F farão jus a um exame, obedecendo as regras indicadas na Resolução CONSEPE no. 182, de 23 de outubro de 2014. O Exame (E) será realizado de forma presencial e síncrona no dia 30 de Agosto de 2022 às 10:00, abrangendo toda a matéria do curso, a título de recuperação. Assim, será calculada uma Nota Final (NF), de acordo com:

$$NF = 0,5 \times N + 0,5 \times E,$$

em que E é a nota obtida no exame. Após o Exame, a atribuição de conceitos terá a seguinte regra:

$$NF \geq 50 \rightarrow C$$

$$45 \leq NF < 50 \rightarrow D$$

$$NF < 45 \rightarrow F$$

**Horário de Atendimento (Síncrono)**

Em cumprimento à Resolução CONSUNI no. 183/2017, esta turma prevê os seguintes horários de atendimento para atividades de apoio aos alunos:

Professor Luiz Henrique Bonani do Nascimento (teoria + prática DB9)	Segundas-feiras, das 12:00 às 14:00 (Sala 741-1, Bloco A, Torre 1, Santo André)
Professor Paulo Henrique Pisani (prática DB8)	Quintas-feiras, das 15:00 às 16:00 (Sala 507-2, Bloco A, Torre 2, Santo André)
Professor Wagner Tanaka Botelho (prática DB7)	Sexta-feira, 15:00 às 16:00 (Sala 804 - Bloco B em Santo André)

**Comunicação e Recursos**

Além do horário de atendimento reservado, os estudantes serão atendidos de forma assíncrona (dúvidas sobre conteúdos, atividades ou outros esclarecimentos) por meio da ferramenta FÓRUM e MENSAGENS do ambiente virtual Moodle ([moodle.ufabc.edu.br](https://moodle.ufabc.edu.br)). Recomenda-se o uso de computador para a realização das atividades.

Site do curso no Moodle: <https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=3240>

**Referências Bibliográficas****Referências Básicas**

1. ASCENSIO, A.F.; CAMPOS, E.A., Fundamentos da Programação de Computadores, Pearson, 3. ed., 2012.
2. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 218 p.
3. SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 638 p.

**Referências Complementares**

1. BOENTE, Alfredo. Aprendendo a programar em Pascal: técnicas de programação. 2003. Rio de Janeiro: Braport, 2003. 266 p.
  2. DEITEL, P.; DEITEL, H. Java - Como Programar. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil 2010, I.S.B.N.: 9788576055631 pp 1152.
  3. FLANAGAN, D. Java, o guia essencial. 5. ed (série O'Reilly) Bookman Cia Ed, 2006. ISBN 8560031073, 1099 p.
  4. PUGA, S. Lógica de programação e estruturas de dados com aplicações em Java. 2. ed., Pearson Prentice Hall, 2009.
- SEDGEWICK, Robert; WAYNE, Kevin Daniel. Introduction to programming in Java: an interdisciplinary approach. Boston: Pearson Addison-Wesley, 2007. 723 p