

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Programação de Computadores (2021-2)						Código: CI208/CI180/CI183
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito:	Co-requisito:	Modalidade: (X) Presencial () Totalmente EaD () ____ *C.H.EaD () 100% ERE (Ensino Remoto Emergencial), Res. 22/21-CEPE				
CH Total: 60h CH semanal: 4h	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00
	Estágio de Formação Pedagógica(EPP): 00	Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00			
EMENTA (Unidade Didática)						
Histórico. Elementos de uma linguagem de programação. Tipos de Dados. Estrutura de um programa. Comandos simples e estruturados. Procedimentos e funções. Tipo vetor e tipo estruturado. Exemplos de algoritmos clássicos.						
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)						
Aulas	Datas	CONTEÚDO				
1-2	31/jan-04/fev	Apresentação do disciplina. Definição das regras, provas, notas, apresentação da bibliografia. Ambientação dos alunos ao Moodle e recursos a serem usados durante a disciplina. O Modelo de um computador. Modelo de Von Neumann. O conceito de memória e sua utilização. Conceito de Algoritmo e Programas.				
3-4	07/fev-11/fev	Estrutura básica de um programa em C++. Sentenças. Variáveis e tipos de dados. Comandos simples, comandos de atribuição. Expressões aritméticas. Comandos de entrada (leitura) e saída (escrita). Funções matemáticas. Exemplos de Programas. Uso do Compilador C++.				
5-6	14/fev-18/fev	Expressões relacionais e lógicas. Estruturas de desvio condicional.				
7-11	21/fev-11/mar	Estruturas de Repetição. Introdução a Funções.				
12	15/mar	Prova 1 (para turmas com aulas na 3ª- e 5ª-feira)				
	16/mar	Prova 1 (para turmas com aulas na 4ª- e 6ª-feira)				
13-15	17/mar-25/mar	Subprogramas e funções. Passagem de parâmetros por valor e por referência.				
16-19	28/mar-08/abr	Vetores unidimensionais e multidimensionais. Operações básicas. Utilização de funções com vetores. Algoritmos básicos de busca e ordenação em vetores.				
20-24	11/abr-27/abr	Manipulação básica de matrizes. Problemas com vetores e matrizes.				

25	28/abr	Prova 2 (para turmas com aulas na 3ª- e 5ª-feira)
	29/abr	Prova 2 (para turmas com aulas na 4ª- e 6ª-feira)
26	02/mai-06/mai	Revisão e Finalização da disciplina
	03/mai	2ª-chamada Provas 1 e 2 (para turmas com aulas na 3ª- e 5ª-feira)
	04/mai	2ª-chamada Provas 1 e 2 (para turmas com aulas na 4ª- e 6ª-feira)
-	12/mai	Exame Final (para turmas com aulas na 3ª- e 5ª-feira)
	13/mai	Exame Final (para turmas com aulas na 4ª- e 6ª-feira)

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno técnicas básicas de programação e desenvolvimento de algoritmos. Ao final da disciplina, o aluno deve ser capaz de implementar programas para obter dados de um usuário, efetuar operações simples sobre estes dados e imprimir para o usuário os resultados.

OBJETIVO ESPECÍFICO

1. Além de tomar conhecimento do conteúdo e formas de avaliação do curso, o aluno terá entendimento da dinâmica de condução da disciplina.
2. O aluno será capaz de entender o funcionamento básico de um computador e do papel que CPU e memória representam e a relação deste elementos com o que se denomina Programa de Computador.
3. O aluno será capaz de criar Programas que obtém valores numéricos (reais ou inteiros) do usuário, realizam algum cálculo aritmético com estes valores e exibem o resultado na tela do computador.
4. O aluno será capaz de criar programas em que existem alternativas de cálculos ou solução de um certo problema conforme condições estabelecidas em valores numéricos lidos ou calculados pelo programa.
5. O aluno será capaz de criar programas em que determinados cálculos ou operações de leitura e escrita se repetem enquanto uma certa condição ou conjunto de condições forem verdadeiras. (por exemplo, obter do usuário um conjunto de 20 valores numéricos e com cada um deles executar um cálculo específico, imprimindo o resultado em cada repetição.).
6. O aluno será capaz de criar programas pela combinação de subprogramas menores.
7. O aluno será capaz de criar programas em que seja necessário armazenar ou obter um conjunto de valores numéricos para então proceder a cálculos com o conjunto de valores lidos.
8. O aluno será capaz de resolver problemas mais complexos com que envolvem vetores e matrizes numéricas. Sistemas lineares simples serão possíveis de serem resolvidos.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

1. **Atividades síncronas:** As atividades síncronas consistirão de aulas **presenciais** em sala, com duração total de **2 horas** por aula.
2. **Material didático específico:** Serão utilizados documentos digitalizados como material de referência básico sobre algoritmos e linguagem de programação C++. Também serão disponibilizados links para sites existentes para exercitar os conceitos básicos de algoritmos e eventualmente materiais já disponíveis na Internet. O professor também poderá produzir vídeos próprios onde serão esclarecidos aspectos específicos ou avançados que possam surgir no decorrer da disciplina.
 Para a compilação e execução dos programas serão usados aplicativos com licença de uso livre para computadores (Codeblocks) e *smartphones* (Coding C++ ou Mobile C++).

3. **Infraestrutura de suporte tecnológico, científico e instrumental à disciplina:**
Os exercícios práticos de programação poderão ser executados em computadores e *smartphones*, com a utilização de ambientes de programação com licença de uso livre e disponíveis para os principais sistemas operacionais.
4. **Previsão de período de ambientação dos recursos tecnológicos a serem utilizados pelos discentes:** Haverá na primeira semana de aula a disponibilização de material de leitura indicando como deverá ser o andamento da disciplina. Neste período, serão também colocadas em um site inicial (<http://www.inf.ufpr.br/ci208/>) as orientações para acesso à página principal da disciplina, onde ficarão disponibilizados materiais de estudo, exercícios de programação, e outras informações de apoio.
5. **Identificação do controle de frequência das atividades:** O controle de frequência será feito com base no comparecimento do aluno nas aulas presenciais e na entrega de **Exercícios de Programação (EP), dentro do prazo**. O cumprimento das metas estabelecidas nestes exercícios contarão como presença, **desde que haja completude e coerência com os conteúdos da disciplina e com o que é solicitado nesta atividade**.
- As aulas presenciais corresponderão a **26 aulas de 2 horas = 52 horas** (de acordo com resoluções **22/21-CEPE** e **52/21-CEPE**, e instrução normativa **IN 02/21-PROGRAD**)
 - Os exercícios de programação (**EP**) corresponderão, em seu conjunto, a **8 horas**, sendo esta parcela da frequência assim contabilizada:
- 8 * (Quantidade EP's entregues / Quantidade total EP's)**
6. **Carga horária semanal:** As atividades serão distribuídas da seguinte forma:
- Atividades presenciais: **26 aulas** com **2h/aula** o que totaliza **52h** presenciais no semestre.
 - Exercícios de Programação (**EP**): **8h/semestre** de atividade fora do horário de aula presencial. O professor definirá um horário de atendimento presencial na UFPR para atendimento dos alunos durante o desenvolvimento destes exercícios.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Deverão ser feitas 2 (duas) provas (atividade **presencial** em sala de aula) e haverá um conjunto de exercícios de programação (**EP**) que deverão ser entregues pelo aluno dentro de um prazo estipulado.

Para a validação dos exercícios, os alunos poderão ser chamados, a critério do professor, em um momento presencial nos horários de atendimento do professor. Serão usados sistemas de detecção de similaridade nas produções dos alunos.

Em quaisquer atividades avaliativas (provas e exercícios), se forem constatadas similaridades e plágio, os alunos envolvidos serão chamados pelo professor e poderão receber nota 0 (zero), conforme regimentos vigentes na UFPR.

Provas não realizadas pelo aluno são passíveis de 2^a-chamada, nos casos amparados pelo artigo 106, Seção V, Resolução 37/97-CEPE, e considerando também o disposto no artigo 12, § 7º e 8º, Resolução 22/21-CEPE, em data e local divulgados no Cronograma da disciplina.

Os exercícios citados anteriormente deverão ser entregues dentro do prazo estipulado nos respectivos enunciados. A nota final de exercícios (**EXERCIS**) será a média aritmética das notas de todos os exercícios de programação (**EP**). Exercícios não entregues terão nota 0 (zero).

O comparecimento do aluno em aula presencial e a entrega dos exercícios de programação (**EP**) serão contabilizados na frequência conforme indicado no item 5 dos **Procedimentos Didáticos**. A entrega dos exercícios será contabilizada como frequência ao receber a nota do professor.

Não serão aceitas entregas de exercícios após o final do período letivo previsto para a disciplina.

As médias parcial (**MP**) e final (**MF**) serão calculadas da seguinte forma, de acordo com os critérios para aprovação com ou sem exame final seguirão o disposto na Resolução 37/97-CEPE. Capítulo X, Seção I – Normas Gerais de Avaliação:

$$\text{MP} = 0,3 \times \text{P1} + 0,4 \times \text{P2} + 0,3 \times \text{EXERCS}$$

Se $\text{MP} \geq 70$ → Aprovado, com $\text{MF} = \text{MP}$

Se $\text{MP} < 40$ → Reprovado por nota

Se $\text{MP} \leq 40$ → Exame Final :

$$\text{MF} = (\text{MP} + \text{EXAME}) / 2$$

Se $\text{MF} < 50$ → Reprovado por nota

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- [1] Bjarne Stroustrup. *The C++ Programming Language*. Addison-Wesley, 2013.
- [2] Ana Fernanda Gomes Ascencio e Edilene Aparecida Veneruchi de Campos. *Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal e C/C++*. Prentice-Hall, São Paulo, 2007.
- [3] P. Tremblay. *Ciência dos Computadores*. McGraw-Hill, 1981.
- [4] *C++ Language Tutorial*. 2020. URL: <http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/>
- [5] Armando Luiz N. Delgado. *Linguagem C++ - Notas de Aula. Revisão para C++ a partir de material de Carmem S.Hara e Wagner N. Zola*. 2018. URL: <http://www.inf.ufpr.br/ci208/NotasAula/>
- [6] Ana Paula Gohara et al. *C++: Uma Abordagem Minimalista*. Apostila de referência da disciplina CI208. 2016. URL: <http://www.inf.ufpr.br/ci208/C++-UmaAbordagemMinimalista.pdf>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

- [1] Donald E. Knuth. *The Art of Computer Programming*. Addison-Wesley, 1997.
- [2] Marco Medina e Cristina Fertig. *Algoritmos e Programação: Teoria e Prática*. 2ª edição. Novatec Editora Ltda., 2006.
- [3] Dirceu Douglas Salvetti e Lisbete Madsen Barbosa. *Algoritmos*. Makron Books do Brasil, 1998.
- [4] H. M. Deitel e P. J. Deitel. *C++: Como Programar*. 5ª edição. Prentice-Hall, 2006.
- [5] Walter Savitch. *C++ Absoluto*. Addison-Wesley, 2004.
- [6] *Learn C++*. App Android. 2020. URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=cpp.programming>
- [7] *Programação - Aprendizagem - Tutoriais*. App Android. 2020. URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.duhnae.programmingprogramacion&hl=pt-BR>

Professores da Disciplina: Prof. Dr. Wagner Machado Nunan Zola, Profª Drª Aurora Trinidad Ramirez Pozo, Profª Drª Carmem Satie Hara, Prof. Dr. Luciano Silva, Profª Drª Silvia Regina Vergílio

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Prof. Dr. Fabiano Silva

Assinatura: _____

CI208/CI180/CI183 – Programação de Computadores

Proposta de Oferta

I. Período atividades: de 31/jan/2022 a 07/maio/2022 [14 semanas]

- 26 aulas presenciais de 2h cada = 52h presenciais
- 8h exercícios de programação (EP)

II. Plano de Ensino e Cronograma da disciplina

Vide **Ficha 2**.

III. Turmas, vagas e professor responsável:

CURSO	TURMA	VAGAS	PROFESSOR	REGIME	Horário aulas presenciais
Física	U	40	Aurora	Presencial	3 ^a - e 5 ^a -feira 07:30h-09:30h
Física	X	40	Carmem	Presencial	
Eng. Cartográfica	A	40	Luciano	Presencial	
Eng. Química	EQA	40	Aurora	Presencial	4 ^a - e 6 ^a -feira 09:30h-11:30h
Eng. Química	EQB	40	Wagner	Presencial	
Eng. Elétrica	ELT1	40	Luciano	Presencial	
Eng. Elétrica	ELT2	40	Silvia	Presencial	

IV. Contato de Professores responsáveis:

Aurora Pozo <auroratrinidad@gmail.com>

Carmem Hara <carmem@inf.ufpr.br>

Luciano Silva <luciano@inf.ufpr.br>

Silvia Regina <svergilio@gmail.com>

Wagner Zola <wm.zola@gmail.com>