

## FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: CI180	DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES			TURMA: ELTDB		
NATUREZA: Obrigatória		REGIME: Semestral		MODALIDADE: Presencial		
CH TOTAL: 60h		CH SEMANAL: 0h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 30h	Laboratório (LB): 30h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: CAROLINE MAZETTO MENDES						

### EMENTA

Histórico do computador: Noções dos componentes de um computador. Breve histórico. Ver TREMBLAY, P., 1981.

Estrutura do Programa: Identificação do programa, bloco de declarações (constantes, tipos variáveis, subprogramas), bloco de comandos.

Elementos da Linguagem C/C++: Elementos da linguagem, letras, dígitos, símbolos, palavras reservadas, identificadores, delimitadores, elementos definidos pelo usuário, identificadores, comentários, endentação.

Tipos de Dados: Tipo inteiro (INT), tipo real (FLOAT), tipo caractere (CHAR).

Comandos: Sentenças, comandos simples, comandos de atribuição, comandos de entrada (leitura) e saída (gravação).

Comandos estruturados: decisões (IF/ELSE, SWITCH/CASE)

Comandos estruturados: iteração (WHILE, DO/WHILE, FOR).

Subprogramas: Procedimentos, escopo de variáveis, passagem de parâmetro (por valor e por referência), funções.

Vetores: Vetores unidimensionais e multidimensionais, strings. Algoritmos de ordenação. Algoritmos de pesquisa.

Exercícios de Programação em todos os tópicos.

### EMENTA

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



	<b>Conteúdo</b>
1	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.
2	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++.
3	Expressões relacionais e lógicas. Estruturas de desvio condicional.
4	Estruturas de Repetição. Introdução a Funções.
	Prova 1
5	Subprogramas e funções. Passagem de parâmetros por valor e por referência.
6	Vetores unidimensionais e multidimensionais. Operações básicas. Utilização de funções com vetores. Algoritmos básicos de busca e ordenação em vetores.
7	Manipulação básica de matrizes. Problemas com vetores e matrizes.
	Prova 2

## 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.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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.

## FORMAS DE AVALIACAO

Deverão ser feitas 2 (duas) provas, nas datas divulgadas no site inicial (<http://www.inf.ufpr.br/ci208/>).

Se forem constatadas similaridades e plágio em quaisquer atividades avaliativas, 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 2ª-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 site inicial (<http://www.inf.ufpr.br/ci208/>).

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:

$$MP = (P1 + P2) / 2$$

Se  $MP \geq 70$ : Aprovado, com  $MF = MP$

Se  $MP < 40$ : Reprovado por nota

Se  $MP \geq 40$ : Exame Final :

$$MF = (MP + EXAME) / 2$$

Se  $MF < 50$ : Reprovado por nota

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [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



- [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>

