



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**PLANO DE ENSINO**



Nome do Componente Curricular em português: <b>PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I</b>		Código: CSI030
Nome do Componente Curricular em inglês: <b>COMPUTER PROGRAMMING I</b>		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Computação e Sistemas – DECSI		Unidade acadêmica: ICEA
Nome do docente: Filipe Nunes Ribeiro		
Carga horária semestral 60/72 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
Data de aprovação na assembleia departamental: 05/08/2021		
Ementa: Arquitetura e funcionamento básico de um computador. Conceito de Algoritmo. Estratégias básicas de solução de problemas por meio de algoritmos. Conceito de programa. Conceitos básicos de linguagens de programação de alto nível: tipos primitivos, variáveis, atribuição, operadores, expressões. Sequenciamento de instruções. Controle de fluxo de execução: estruturas de seleção e repetição. Vetores. Ponteiros. Procedimentos e funções. Alocação de memória. Tipos estruturados de dados. Entrada e saída de dados. Implementação de programas de pequeno porte.		
Conteúdo programático:  <ol style="list-style-type: none"><li>Arquitetura e funcionamento básico de um computador.<ol style="list-style-type: none"><li>Modelo de Von-Neumann</li></ol></li><li>Conceito de algoritmo.<ol style="list-style-type: none"><li>Representação de algoritmos: Narração descritiva, pseudocódigo e fluxograma;</li></ol></li><li>Conceito de programa.<ol style="list-style-type: none"><li>Lógica de programação;</li><li>Regras de sintaxe;</li><li>Programa fonte;</li><li>Compilador;</li><li>Programa objeto;</li><li>Programa executável.</li></ol></li><li>Tipos de dados primitivos, conceitos de variáveis e constantes, inicialização de variáveis, operadores e expressões, coerção de tipos.</li><li>Entrada e saída de dados.</li><li>Controle do fluxo de execução.<ol style="list-style-type: none"><li>Bloco de comandos;</li><li>Desvio condicional simples: if-then e if-then-else;</li><li>Desvio condicional múltiplo: case ou switch;</li><li>Laços: com teste no começo (while), com contador de passo (for) e com teste no</li></ol></li></ol>		



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**PLANO DE ENSINO**



final (repeat).

7. Funções.

1. Definição de funções;
2. Parâmetros e retorno de funções;
3. Passagem de parâmetro: por referência e por valor.
4. Escopo de variáveis: escopo local e escopo global.
5. Gerenciamento de memória: Pilha de chamada de funções.
6. Recursão.

8. Vetores

1. Definição
2. Alocação
3. Strings: Representação, manipulação: funções de processamento de strings.
4. Vetores multidimensionais.

9. Alocação dinâmica de memória:

1. Alocação de variáveis e vetores;
2. Heap de memória;
3. Liberação da memória;

10. Algoritmos de busca e ordenação de dados em vetores: bubbleSort, busca sequencial, busca binária.

11. Tipos de dados definidos pelo usuário.

**Objetivos:** introduzir conceitos sobre o funcionamento básico de um computador; ajudar a desenvolver os conceitos de lógica de programação e o raciocínio para a resolução de problemas por meio de algoritmos; capacitar os discentes para a implementação de programas de pequeno porte por meio de linguagem de programação de alto nível.

**Metodologia:**

A disciplina será desenvolvida na modalidade Ensino Remoto (ER) por meio de tecnologias digitais de informação e comunicação com o docente e os discentes. Interações assíncronas e síncronas serão realizadas para o desenvolvimento das atividades previstas.

As principais ações podem ser descritas como segue:

- Preparação de videoaulas, texto, notas de aula e outros conteúdos complementares.
- Indicação de sites, vídeos, podcasts e demais conteúdos para complementar o aprendizado, além de contribuir para as discussões.
- Discussões e interações via videoconferência e no ambiente virtual de aprendizagem (Moodle) serão promovidas sempre que necessário.

**Recursos:**

Para o desenvolvimento da aprendizagem serão adotados, concomitantemente e em todos os tópicos da disciplina, os seguintes recursos de apoio didático-pedagógico:



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**PLANO DE ENSINO**



- Ferramentas do ambiente virtual de aprendizagem.
- Videoaulas.
- Fóruns de discussão no Moodle.
- Vídeos online produzidos por terceiros.
- Podcasts e similares.
- Caso seja necessário, videoconferência (via Google Meet) com apresentação multimídia (slides) e/ou desenvolvimento de código com aulas expositivas dialogadas.
- Dentre outros.

Para os discentes acompanharem as aulas e realizarem as provas são necessários os seguintes recursos: computador/notebook com as aplicações instaladas, webcam e microfone.

Controle de frequência:

O acompanhamento da frequência das aulas assíncronas será realizado por meio do acesso dos discentes ao Moodle e da entrega das atividades. Para as aulas síncronas, a frequência será apurada no decorrer da aula.

Atividades avaliativas:

Descrição da avaliação	Peso da avaliação (%)	Data	Conteúdo avaliado
Prova 1	30%	19/10/2021 – Ter	Conteúdo das aulas de 01 a 08
Prova 2	30%	23/11/2021 – Ter	Conteúdo das aulas de 01 a 17
Prova 3	30%	04/01/2022 – Ter	Conteúdo das aulas de 01 a 25
Exercícios (Lista/Moodle)	10%	N/A	Conforme o conteúdo em questão.
Exame Especial Parcial	Conforme a prova em questão	11/01/2021 – Ter	Conforme o conteúdo em questão.
Exame Especial Total	100%	11/01/2021 – Ter	Toda a matéria.

**Observações:**

- As listas de exercícios contemplarão diversos conteúdos e deverão ser entregues no decorrer do semestre.
- Todas as atividades são individuais.
- Os procedimentos e o cronograma das avaliações poderão ser alterados a partir de discussões coletivas com os discentes.
- As provas serão realizadas de maneira síncrona e terão questões teóricas e práticas. Para garantir a segurança dos discentes, as câmeras devem estar ligadas durante a realização da prova.

**Cronograma:**

Horário de Aula (*)	
Dia da semana	Horário
Terça-feira	18:50 – 20:30
Quinta-feira	18:50 – 20:30

(\*) No planejamento das aulas, a modalidade para cada dia está indicada.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**PLANO DE ENSINO**



**Horário de Atendimento - Sob demanda (agendamento por email)**

Dia da semana	Horário	Plataforma
Segunda-feira	15:00-17:00	Google Meet
Quarta-feira	15:00-17:00	Google Meet

**Observações:** Os discentes poderão enviar suas dúvidas e solicitações para o Telegram em qualquer horário, porém elas só serão respondidas (preferencialmente) nos horários de atendimento. Caso os discentes e o professor considerem pertinente, videoconferências no Google Meet poderão ser marcadas para atendimento.

**Contato**

<b>E-mail do Professor</b>	filipe.ribeiro@ufop.edu.br
----------------------------	----------------------------

(\*) Os links estão disponíveis no Moodle.

**Planejamento das Aulas (sujeito a mudanças no decorrer do semestre)**

**A modalidade da aula é definida pelo Tipo, sendo S – Síncrona e A – Assíncrona.**

Aula	Prática/ Teórica	Data	Tipo	Conteúdo Previsto
1	T	21/09/21 - Ter	S	Aula introdutória da disciplina (ementa, conteúdo programático, avaliações, etc.). Introdução, conceitos básicos, sistema de numeração, arquitetura, processadores, periféricos, sistemas operacionais. Sistemas aplicativos. Estrutura léxica, sintática e semântica. Linguagem C, compilador, IDE (CodeBlocks). Primeiro programa em C.
2	P/T	23/09/21 - Qui	A	Declaração de variáveis, tipos básicos, estruturas de controle básicas. Entrada e saída básica. Regras básicas para a construção de algoritmos legíveis (indentação, nomes de variáveis, etc.).
3	T	28/09/21 - Ter	S	Exercícios sobre entrada e saída.
4	P	30/09/21 - Qui	A	Estruturas condicionais: decisão com expressões lógicas e alternativas.
5	T	05/10/21 - Ter	S	Exercícios com expressões lógicas
6	P	07/10/21 - Qui	A	Comandos de Repetição
7	T	12/10/21 - Ter	-	<b>Exercícios de Comandos de Repetição - Feriado</b>
8	P	14/10/21 - Qui	S	Exercícios de Comandos de Repetição
9	P/T	19/10/21 - Ter	S	<b>Prova 1</b>
10	T	21/10/21 - Qui	A	Sub-rotinas (Procedimentos e funções).
11	P	26/10/21 - Ter	S	Exercícios básicos com procedimentos e funções. Assíncrono: Vetores
12	T	28/10/21 - Qui	A	Vetores - <b>Feriado</b>
13	P	02/11/21 - Ter	S	Exercícios de Vetores - <b>Feriado</b>
14	T	04/11/21 - Qui	A	Strings.
15	P	09/11/21 - Ter	S	Exercícios de Vetores e Strings.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**PLANO DE ENSINO**



Aula	Prática/ Teórica	Data	Tipo	Conteúdo Previsto
16	T	11/11/21 - Qui	A	Laços encaixados e Matrizes.
17	P	16/11/21 - Ter	S	Exercícios de Laços encaixados e Matrizes.
18	P/T	18/11/21 - Qui	A	Exercícios de Laços encaixados e Matrizes.
19	T	23/11/21 - Ter	S	<b>Prova 2</b>
20	T	25/11/21 - Qui	A	Ponteiros
21	T	30/11/21 - Ter	S	Exercícios de ponteiros
22	P	02/12/21 - Qui	A	Introdução à alocação dinâmica de memória.
23	T	07/12/21 - Ter	S	Exercícios de ponteiros e alocação dinâmica de memória.
24	P	09/12/21 - Qui	A	Introdução às estruturas heterogêneas ( <i>structs</i> ) e arranjos de estruturas.
25	T	14/12/21 - Ter	S	Exercícios de estruturas heterogêneas
26	P/T	16/12/21 - Qui	A	Algoritmos de busca e ordenação de dados em vetores
27	P/T	04/01/22 - Ter	S	<b>Prova 3</b>
28	P/T	06/01/22 - Qui	-	-
29	P/T	11/01/22 - Ter	S	<b>Exames Especiais – Total e Parcial</b>
30	P/T	13/01/22 - Qui	-	

**Atenção:** No planejamento acima, cada “aula” corresponde a duas aulas de 50 minutos ou 1 h 40 minutos.

**Bibliografia básica:**

1. DEITEL P. J., DEITEL H. M., C: como programar, 6a edição, São Paulo: Pearson, 2011. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2660>.
2. DEITEL P. J., DEITEL H. M., C++: como programar, 6a edição, São Paulo: Pearson, 2006. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/338>.
3. MIZRAHI V.V. Treinamento em Linguagem C, 2a edição, Prentice-Hall, 2008. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2781>

**Bibliografia complementar:**

1. LUIZ, A.; FORBELLONE V.;EBERSPACHER H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados, 3a edição, Pearson, 2005. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/323>
2. DEITEL P. J., DEITEL H. M., Java: como programar, 8a edição, São Paulo: Prentice Hall, 2010. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/325>
3. Algoritmos – UFJF. Material - Turma X. Disponível em: <https://sites.google.com/site/algoritmosufjf/ere/turma-x/material-x-ere>. Acessado em 08 dez 2020.
4. Algoritmos da UFJF. Canal da disciplina de Algoritmos da UFJF. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCCnuaoGvAmw-xRuaLN8CmKg/playlists>.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**PLANO DE ENSINO**



Acessado em 08 dez 2020.

5. MALAN, David J.; LLOYD, Doug; YU, Brian. CS50's Introduction to Computer Science. Disponível em: <https://www.edx.org/course/cs50s-introduction-to-computer-science>. Acessado em 08 dez 2020.