



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



Nome do Componente Curricular em português: PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I		Código: CSI030
Nome do Componente Curricular em inglês: COMPUTER PROGRAMMING I		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Computação e Sistemas – DECSI		Unidade acadêmica: ICEA
Nome do docente: Fernando Bernardes de Oliveira		
Carga horária semestral 56 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
Data de aprovação na assembleia departamental: 15/12/2020		
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">1. Arquitetura e funcionamento básico de um computador.<ol style="list-style-type: none">1. Modelo de Von-Neumam2. Conceito de algoritmo.<ol style="list-style-type: none">1. Representação de algoritmos: Narração descritiva, pseudocódigo e fluxograma;3. Conceito de programa.<ol style="list-style-type: none">1. Lógica de programação;2. Regras de sintaxe;3. Programa fonte;4. Compilador;5. Programa objeto;6. Programa executável.4. Tipos de dados primitivos, conceitos de variáveis e constantes, inicialização de variáveis, operadores e expressões, coerção de tipos.5. Entrada e saída de dados.6. Controle do fluxo de execução.<ol style="list-style-type: none">1. Bloco de comandos;2. Desvio condicional simples: if-then e if-then-else;3. Desvio condicional múltiplo: case ou switch;4. Laços: com teste no começo (while), com contador de passo (for) e com teste no		



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 de 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 e no Telegram (grupo da turma).
- Códigos e afins no GitHub.
- 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%	18/02/2021 – Qui	Conteúdo das aulas de 01 a 09
Prova 2	30%	23/03/2021 – Ter	Conteúdo das aulas de 01 a 18
Prova 3	30%	22/04/2021 – Qui	Conteúdo das aulas de 01 a 26
Listas de Exercícios	10%	N/A	Conforme o conteúdo em questão.
Exame Especial Parcial	Conforme a prova em questão	27/04/2021 – Ter	Conforme o conteúdo em questão.
Exame Especial Total	100%	27/04/2021 – 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	17:10-18:50
Quinta-feira	17:10-18:50

(*) 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

Dia da semana	Horário	Plataforma
Segunda-feira	15:25-17:05	Google Meet / Telegram
Quarta-feira	15:25-17:05	Google Meet / Telegram

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 (*)

E-mail do Professor	fboliveira@ufop.edu.br
Telegram – usuário	https://t.me/fboliveira
Telegram – grupo da turma	https://t.me/joinchat/EM7b4Bzi1m8KrpqCDXF9uQ
Fale comigo (contato anônimo)	https://forms.gle/TmzebanhLRvzN8s19

(*) 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	19/01/2021 – Ter	S	Aula introdutória da disciplina (ementa, conteúdo programático, avaliações, etc.)
2	P/T	21/01/2021 – Qui	S	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.
3	T	26/01/2021 – Ter	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.).
4	P	28/01/2021 – Qui	S	Exercícios sobre entrada e saída.
5	T	02/02/2021 – Ter	A	Estruturas condicionais: decisão com expressões lógicas e alternativas.
6	P	04/02/2021 – Qui	S	Exercícios com expressões lógicas
7	T	09/02/2021 – Ter	A	Comandos de Repetição
8	P	11/02/2021 – Qui	S	Exercícios de Comandos de Repetição
9	P	16/02/2021 – Ter	A	Exercícios de Comandos de Repetição
10	P/T	18/02/2021 – Qui	S	Prova 1
11	T	23/02/2021 – Ter	A	Sub-rotinas (Procedimentos e funções).
12	P	25/02/2021 – Qui	S	Exercícios básicos com procedimentos e funções.
13	T	02/03/2021 – Ter	A	Vetores
14	P	04/03/2021 – Qui	S	Exercícios de Vetores



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



Aula	Prática/ Teórica	Data	Tipo	Conteúdo Previsto
15	T	09/03/2021 – Ter	A	Strings.
16	P	11/03/2021 – Qui	S	Exercícios de Strings.
17	T	16/03/2021 – Ter	A	Laços encaixados e Matrizes.
18	P	18/03/2021 – Qui	S	Exercícios de Laços encaixados e Matrizes.
19	P/T	23/03/2021 – Ter	S	Prova 2
20	T	25/03/2021 – Qui	A	Recursão
21	T	30/03/2021 – Ter	A	Ponteiros
–	–	01/04/2021 – Qui	–	<i>Recesso Acadêmico.</i>
22	T	06/04/2021 – Ter	A	Introdução à alocação dinâmica de memória.
23	P	08/04/2021 – Qui	S	Exercícios de ponteiros e alocação dinâmica de memória.
24	T	13/04/2021 – Ter	A	Introdução às estruturas heterogêneas (<i>structs</i>) e arranjos de estruturas.
25	P	15/04/2021 – Qui	S	Exercícios de estruturas
26	T	20/04/2021 – Ter	A	Algoritmos de busca e ordenação de dados em vetores
27	P/T	22/04/2021 – Qui	S	Prova 3
28	P/T	27/04/2021 – Ter	–	Exames Especias – Total e Parcial
–	–	29/04/2021 – Qui	–	<i>Feriado – Aniversário da cidade de João Monlevade.</i>

Atenção: No planejamento acima, cada “aula síncrona” 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:



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



<https://www.youtube.com/channel/UCCnuaoGvAmw-xRuaLN8CmKg/playlists>.

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.