

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Algoritmos e Programação	Ano/semestre: 2021/1
Código da Disciplina: 09576	Período: 1º
Carga Horária Total: 80h/a	Carga Horária Teórica: - Carga Horária Prática: 80h/a
Pré-Requisito: Não se Aplica	Co-Requisito: Não se Aplica

2. PROFESSOR(ES)

William Pereira dos Santos Júnior, Me.

3. EMENTA

Algoritmos e representação em pseudocódigo. Introdução à arquitetura computadores. Princípios fundamentais na construção de algoritmos: tipos primitivos de dados, constantes e variáveis; estrutura básica de algoritmos; entrada e saída de dados. sintaxe e semântica. Estruturas sequencial, condicional e de repetição. Estruturas de dados homogêneas: Vetores e Matrizes. Aplicação com desenvolvimento de algoritmos e programação em linguagem de alto nível.

4. OBJETIVO GERAL

Desenvolver o pensamento lógico-computacional e solucionar problemas de ordem computacional, por meio da análise de cenários e da construção de algoritmos estruturados.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
1. INTRODUÇÃO À ALGORITMOS <ol style="list-style-type: none">Conceitos introdutórios de arquitetura de computadores (arquitetura de Von Neumann).Representação de algoritmos.Tipos primitivos de dados. Constantes e variáveis.	<ul style="list-style-type: none">Conhecer sobre arquitetura de computadores.Desenvolver e organizar o raciocínio lógico.Solucionar problemas de ordem computacional por meio de algoritmos estruturados;
2. ALGORITMOS EM PORTUGOL <ol style="list-style-type: none">Sintaxe e o uso de ferramentas.Estrutura básica de algoritmos.Comandos de entrada, saída e atribuição.Desenvolvimento de algoritmos em estrutura sequencial.	<ul style="list-style-type: none">Desenvolver e organizar o raciocínio lógico-computacional.Manipular tipos primitivos de dados (variáveis e constantes).Solucionar problemas de ordem computacional por meio de algoritmos estruturados, utilizando estrutura sequencial.

Unidades	Objetivos Específicos
3. ESTRUTURAS CONDICIONAIS EM PORTUGOL <ol style="list-style-type: none"> Condicional Se Condicional Caso Desenvolvimento de algoritmos com estruturas condicionais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver e organizar o raciocínio lógico. ▪ Solucionar problemas de ordem computacional por meio de algoritmos estruturados, utilizando estruturas condicionais. ▪ Analisar algoritmos aplicando a técnica de teste de mesa (<i>debuging</i>).
4. ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO EM PORTUGOL E FUNÇÕES <ol style="list-style-type: none"> Repetição para Repetição enquanto Bibliotecas e Funções Desenvolvimento de algoritmos com estruturas de repetição. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver e organizar o raciocínio lógico. ▪ Solucionar problemas de ordem computacional por meio de algoritmos estruturados, utilizando recursos de bibliotecas, funções e estruturas de repetição. ▪ Analisar algoritmos aplicando a técnica de teste de mesa (<i>debuging</i>).
5. ESTRUTURAS DE DADOS HOMOGÊNEAS <ol style="list-style-type: none"> Vetor Matriz Desenvolvimento de algoritmos com vetores e matrizes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver e organizar o raciocínio lógico. ▪ Solucionar problemas de ordem computacional por meio de algoritmos estruturados, utilizando estruturas de dados homogêneas.

6. HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto: a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos; b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação: a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras. b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos; c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo; d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;

III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos: a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas; b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia; c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia: a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia; b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação; c) desenvolver sensibilidade global nas organizações; d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas; e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica: a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares: a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva; b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede; c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos; d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais); e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão: a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente. b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e

VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação: a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias; b) aprender a aprender.

7. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Semana	Data	Conteúdo	Estratégia de ensino-aprendizagem	Aula Teórica/ Prática	Local
1	01/02	<p>- Apresentação pessoal, da disciplina e do Plano de Ensino.</p> <p>- Conhecendo a turma.</p> <p>INTRODUÇÃO À ALGORITMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceitos introdutórios da arquitetura de computadores: memória e processador. ▪ Representação de algoritmos. ▪ Tipos primitivos de dados. ▪ Constantes e variáveis. <p>- Assistir ao vídeo: Portugal Studio Vídeo 01 – Introdução: https://youtu.be/K02TnB3IGnQ</p> <p>Objetivo: Conhecer o ambiente de desenvolvimento de algoritmos Portugal Studio e recursos confiáveis disponíveis na Web.</p>	<p>Aula Síncrona – Zoom</p> <p>Conteúdo Teórico - AVA</p>	Prática	Sala de aula/AVA
2	08/02	<p>ALGORITMOS EM PORTUGOL</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sintaxe e Semântica. ▪ Estrutura básica de algoritmos. ▪ Palavras reservadas, comandos de entrada, saída e atribuição, comentários e endentação. ▪ Operadores matemáticos. ▪ Desenvolvimento de algoritmos em estrutura sequencial. ▪ Desenvolvimento de algoritmos em estrutura sequencial. 	<p>Retomada de conteúdo</p> <p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Prática com a TIC Portugal Studio</p> <p>OA-VÍDEO-YOUTUBE</p> <p>Aula Síncrona – Zoom</p> <p>Conteúdo Teórico - AVA</p>	Prática	Sala de aula/AVA
3	15/02	<p>ALGORITMOS EM PORTUGOL</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolvimento de algoritmos em estrutura sequencial. 	<p>Retomada de conteúdo</p> <p>Aprendizagem Baseada em Problemas</p> <p>Prática com a TIC Portugal Studio</p>	Prática	AVA

			Aula Síncrona – Zoom Conteúdo Teórico - AVA		
4	22/02	ALGORITMOS EM PORTUGOL Desenvolvimento de algoritmos em estrutura sequencial.	Retomada de conteúdo Aprendizagem Baseada em Problemas Prática com a TIC Portugal Studio Aula Síncrona – Zoom Conteúdo Teórico - AVA	Prática	Sala de aula/AVA
5	01/03	ESTRUTURAS CONDICIONAIS EM PORTUGOL: <ul style="list-style-type: none">▪ Se▪ Desenvolvimento de algoritmos com estrutura condicional Se.	Aula expositiva dialogada Prática com a TIC Portugal Studio OA-VÍDEO-YOUTUBE Aula Síncrona – Zoom Conteúdo Teórico - AVA AAS	Prática	Sala de aula/AVA
6	08/03	ESTRUTURAS CONDICIONAIS EM PORTUGOL Desenvolvimento de algoritmos com estrutura condicional Se.	Retomada de conteúdo Aprendizagem Baseada em Problemas Aula Síncrona – Zoom Conteúdo Teórico - AVA AAS	Prática	Sala de aula/AVA
7	15/03	ESTRUTURAS CONDICIONAIS EM PORTUGOL: <ul style="list-style-type: none">▪ Caso▪ Desenvolvimento de algoritmos com estrutura condicional Caso.	Retomada de conteúdo Aprendizagem Baseada em Problemas Aula Síncrona – Zoom Conteúdo Teórico - AVA APL	Prática	Sala de aula/AVA
8	22/03	Entrega e Apresentação do Projeto – Etapa I	Avaliação Processual Aprendizagem Baseada em Projeto APL	Prática	Sala de aula/AVA
9	29/03	Revisão de conteúdo para 1ª VA	Aula expositiva dialogada Prática com a TIC Portugal Studio OA-VÍDEO-YOUTUBE Aula Síncrona – Zoom Conteúdo Teórico - AVA	Prática	Sala de aula/AVA
10	05/04	1ª Verificação de Aprendizagem	Avaliação Interdisciplinar	Prática	AVA
11	12/04	Devolutiva de 1ª VA. - Retomada de conteúdos.	Devolutiva de Avaliação Retomada de conteúdo	Prática	Sala de aula/AVA

		<p>ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO EM PORTUGOL E FUNÇÕES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bibliotecas e Funções ▪ Repetição para <p>Desenvolvimento de algoritmos com funções e estrutura de repetição para.</p>	<p>Aprendizagem Baseada em Problemas</p> <p>Prática com a TIC Portugal Studio</p> <p>OA-VÍDEO-YOUTUBE</p> <p>Aula Síncrona – Zoom</p> <p>Conteúdo Teórico - AVA</p> <p>AAS</p>		
12	19/04	<p>ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO EM PORTUGOL E FUNÇÕES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Repetição enquanto <p>Desenvolvimento de algoritmos com estrutura de repetição enquanto.</p>	<p>Retomada de conteúdo</p> <p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Prática com a TIC Portugal Studio</p> <p>OA-VÍDEO-YOUTUBE</p> <p>Aula Síncrona – Zoom</p> <p>Conteúdo Teórico - AVA</p> <p>AAS</p>	Prática	Sala de aula/AVA
13	26/04	<p>ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO EM PORTUGOL E FUNÇÕES:</p> <p>Desenvolvimento de algoritmos.</p>	<p>Aprendizagem Baseada em Problemas</p> <p>Prática com a TIC Portugal Studio</p> <p>OA-VÍDEO-YOUTUBE</p> <p>Aula Síncrona – Zoom</p> <p>Conteúdo Teórico - AVA</p> <p>AAS</p>	Prática	Sala de aula/AVA
14	03/05	Revisão de conteúdo para 2ª VA	<p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Prática com a TIC Portugal Studio</p> <p>Aula Síncrona – Zoom</p> <p>Conteúdo Teórico - AVA</p>	Prática	Sala de aula/AVA
15	10/05	2ª Verificação de Aprendizagem	Avaliação Interdisciplinar	Prática	Sala de aula
16	17/05	<p>- Devolutiva de 2ª VA.</p> <p>- Retomada de conteúdos.</p> <p>ESTRUTURAS DE DADOS HOMOGÊNEAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vetor ▪ Matriz <p>Desenvolvimento de algoritmos com vetores e matrizes.</p>	<p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Prática com a TIC Portugal Studio</p> <p>Aula Síncrona – Zoom</p> <p>Conteúdo Teórico - AVA</p> <p>AAS</p>	Prática	Sala de aula/AVA
17	24/05	<p>ESTRUTURAS DE DADOS HOMOGÊNEAS</p> <p>Desenvolvimento de algoritmos com vetores e matrizes.</p>	<p>Aprendizagem Baseada em Problemas</p> <p>Prática com a TIC Portugal Studio</p> <p>Aula Síncrona – Zoom</p>	Prática	Sala de aula/AVA

			Conteúdo Teórico - AVA AAS		
18	31/05	ESTRUTURAS DE DADOS HOMOGÊNEAS Desenvolvimento de algoritmos com vetores e matrizes.	Aprendizagem Baseada em Problemas Prática com a TIC Portugal Studio Aula Síncrona – Zoom Conteúdo Teórico - AVA AAS	Prática	Sala de aula/AVA
19	07/06	Entrega e Apresentação do Projeto – Etapa III	Avaliação Processual Aprendizagem Baseada em Projetos	Prática	Sala de aula/AVA
20	14/06	3ª Verificação de Aprendizagem	Avaliação Interdisciplinar	Prática	Sala de aula
Provas de segunda chamada da 1VA, 2VA e 3VA: 21/06/2021 (provas escritas ou oral)					

8. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Metodologias:

Atividade avaliativa, aula expositiva dialogada, retomada de conteúdo, trabalho em grupo, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos e Tecnologias da Informação e Comunicação – vídeos, Mentimeter, Socrative, Portugal Studio e Sistema Lyceum.

Recursos Educativos:

Ambiente Virtual de Aprendizagem. Quadro-branco/pincel, projetor multimídia, livros, vídeos, biblioteca virtual, computador, celular, internet, softwares específicos e Laboratórios de Informática.

Recursos de Acessibilidade disponíveis aos acadêmicos

O curso assegura acessibilidade metodológica, digital, comunicacional, atitudinal, instrumental e arquitetônica, garantindo autonomia plena do discente.

9. ATIVIDADE INTEGRATIVA

Não previsto para a disciplina

10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM

1ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

Avaliação com valor 0 a 50 pontos:

- Avaliação interdisciplinar com valor 0 a 50 pontos

Avaliações processuais totalizam 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Questionário Pós-Aula – 0 a 16 pontos (08 atividades no valor de 0 a 2 pontos cada)
- Aprendizagem baseada em problemas – 0 a 30 pontos
- Participação em sala presencial ou síncrona – 0 a 04 pontos

A média da 1ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação interdisciplinar (0-50 pontos) e as notas obtidas nas avaliações processuais (0-50 pontos). A devolutiva será realizada conforme Cronograma.

2ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

Avaliação com valor 0 a 50 pontos:

- Avaliação interdisciplinar com valor 0 a 40 pontos

Avaliações processuais totalizam 50 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Questionário Aula – 0 a 12 pontos (04 atividades no valor de 0 a 3 pontos cada)
- Aprendizagem baseada em problemas – 0 a 08 pontos
- Aprendizagem baseada em projeto – 0 a 20 pontos
- Participação em sala presencia ou síncrona – 0 a 10 pontos

A média da 2ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-50 pontos) e a nota obtida nas avaliações processuais (0-50 pontos). A devolutiva será realizada conforme Cronograma.

3ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

Avaliação com valor 0 a 50 pontos:

- Avaliação interdisciplinar com valor 0 a 50 pontos

Avaliações processuais totalizam 60 pontos distribuídos da seguinte forma:

- Questionário Aula – 0 a 12 pontos (04 atividades no valor de 0 a 3 pontos cada)
- Aprendizagem baseada em problemas – 0 a 08 pontos
- Aprendizagem baseada em projeto* – 0 a 20 pontos
- Participação em sala – 0 a 10 pontos

A média da 3ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-50 pontos) e a nota obtida nas avaliações processuais (0-50 pontos). A devolutiva será realizada conforme Cronograma.

ORIENTAÇÕES ACADÊMICAS

- Nas três VAs – O pedido para avaliação substitutiva tem o prazo de 3 (três) dias úteis a contar da data de cada avaliação com apresentação de documentação comprobatória (§ 1º e § 2º do art. 39 do Regimento Geral do Centro Universitário UniEVANGÉLICA). **A solicitação deverá ser feita através do Sistema Acadêmico Lyceum obrigatoriamente.**
- Nas três VAs - O pedido para Revisão de nota tem o prazo de 3 (três) dias úteis a contar da data DA PUBLICAÇÃO, NO SISTEMA ACADÊMICO LYCEUM, DO RESULTADO de cada avaliação (Art. 40 do Regimento Geral do Centro Universitário UniEvangélica). A solicitação deverá ser feita através DE PROCESSO FÍSICO na Secretaria Geral do Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA com a avaliação original em anexo, obrigatoriamente.
- Proibido uso de qualquer material de consulta durante a prova. Os equipamentos eletrônicos deverão ser desligados e qualquer manuseio deles será entendido como meio fraudulento de responder as questões. "Atribui-se nota zero ao acadêmico que deixar de submeter-se às verificações de aprendizagens nas datas designadas, bem como ao que nela utilizar - se de meio fraudulento" (Capítulo V, art. 39 do Regimento Geral do Centro Universitário de Anápolis, 2015).

Condição de aprovação

Considera-se para aprovação do(a) acadêmico(a) na disciplina, frequência mínima igual ou superior a 75% da carga horária e nota igual ou superior a sessenta (60) obtida com a média aritmética simples das três verificações de aprendizagem.

11. BIBLIOGRAFIA

Básica:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Verenuchi de. **Fundamentos da Programação de Computadores**: algoritmos, Pascal e C/C++. São Paulo: Pearson Education, 2010.

FARRER, Harry; Et al. **Programação estruturada de computadores : algoritmos estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ, Brasil: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2011. 284 p.

MANZANO, José Augusto N. G. OLIVEIRA, Jayr Figueiredo **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 28. ed. - São Paulo: Érica, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518657>

Complementar:

EDELWEISS, Nina. **Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C**. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582601907>

FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de Programação**. 3 ed. São Paulo: Pearson Education Hall, 2005.

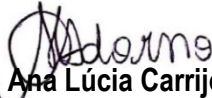
JUNIOR, D. Et al. **Algoritmos e Programação de Computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150508>

SCHILDT, Herbert; MAYER, Roberto Carlos. **C completo e total** - CDRoom. Tradutor de Roberto Carlos MAYER. 3. ed. São Paulo, SP, Brasil: Makron Books, 2010.

Anápolis, 01 de fevereiro de 2021.



Prof. Me. Rogério Santos Cardoso
DIRETOR DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UniEVANGÉLICA



Prof.ª Dra. Ana Lúcia Carrijo Adorno
COORDENADORA PEDAGÓGICA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UniEVANGÉLICA



Prof. Me. William Pereira dos Santos Júnior
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA