**CURSOS DE ENGENHARIA MECÂNICA**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA** | |
| Nome da Disciplina: **Algoritmos e Programação** | Ano/semestre: **2021/1** |
| Código da Disciplina: **08893** | Período: **1º** |
| Carga Horária Total: **80h/a** | Carga Horária Teórica: **00h/a**  Carga Horária Prática: **80h/a** |
| Pré-Requisito: **Não se aplica** | Co-Requisito: **Não se aplica** |

|  |
| --- |
| **2. PROFESSOR(ES)** |
| William P. Santos Júnior, M.e |

|  |
| --- |
| **3. EMENTA** |
| Conhecer conceitos introdutórios de arquitetura de computadores. Compreender: Tipos primitivos de dados, constantes e variáveis. Estrutura básica de algoritmos: comandos de entrada, saída e atribuição. Sintaxe e semântica no desenvolvimento de algoritmos. Estruturas sequencial, condicional e de repetição. Estruturas de dados homogêneas: Vetores e Matrizes. Aplicação com desenvolvimento de algoritmos. |

|  |
| --- |
| **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    1. Conceitos introdutórios de arquitetura de computadores (arquitetura de Von Neumann).    2. Representação de algoritmos.    3. Tipos primitivos de dados. Constantes e variáveis. | * Conhecer sobre arquitetura de computadores. * Desenvolver e organizar o raciocínio lógico. * Solucionar problemas de ordem computacional por meio de algoritmos estruturados; |
| 1. ALGORITMOS EM PORTUGOL    1. Sintaxe e o uso de ferramentas.    2. Estrutura básica de algoritmos.    3. Comandos de entrada, saída e atribuição.    4. Desenvolvimento de algoritmos em estrutura sequencial. | * 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. |
| 1. ESTRUTURAS CONDICIONAIS EM PORTUGOL    1. Condicional Se    2. Condicional Caso    3. Desenvolvimento de algoritmos com estruturas condicionais. | * 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 (*debuging*). |
| 1. ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO EM PORTUGOL E FUNÇÕES    1. Repetição para    2. Repetição enquanto    3. Bibliotecas e Funções    4. Desenvolvimento de algoritmos com estruturas de repetição. | * 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 (debuging). |
| 1. ESTRUTURAS DE DADOS HOMOGÊNEAS    1. Vetor    2. Matriz    3. Desenvolvimento de algoritmos com vetores e matrizes. | * 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** |
| **Gerais:**   * G.1. Identificar problemas que tenham solução algorítmica; * G.2. Conhecer e compreender os limites da computação; * G.4. Gerir a própria aprendizagem e desenvolvimento pessoal-profissional, realizando trabalho em equipe, com visão trans e interdisciplinar; * G.5. Desenvolver trabalhos e soluções, adotando metodologias diversificadas; * G.8. Resolver problemas usando ambientes de programação;   **Específicas:**   * E.3. Avaliar a qualidade e evolução de sistemas de software, aplicando adequadamente normas técnicas, através de padrões e boas práticas no desenvolvimento de software; * E.4. Identificar e analisar problemas, avaliando as necessidades dos clientes, especificar os requisitos de software, projetar, desenvolver, implementar, verificar, integrar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas. * E.7. Analisar e criar novos modelos no desenvolvimento de software, identificando oportunidades e desenvolvendo soluções inovadoras. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** | | | | | |
| **Semana** | **Data** | **Conteúdo** | **Estratégia de ensino-aprendizagem** | **Aula**  **Teórica/**  **Prática** | **Local** |
| **1** | 01/02 | - Apresentação pessoal, da disciplina e do Plano de Ensino.  - Conhecendo a turma.  INTRODUÇÃO À ALGORITMOS   * Conceitos introdutórios da arquitetura de computadores: memória e processador. * Representação de algoritmos. * Tipos primitivos de dados. * Constantes e variáveis.   - Assistir ao vídeo: Portugol Studio Vídeo 01 – Introdução: <https://youtu.be/K02TnB3IGnQ>  Objetivo: Conhecer o ambiente de desenvolvimento de algoritmos Portugol Studio e recursos confiáveis disponíveis na Web. | Aula expositiva dialogada  Uso de TICs (Mentimeter e vídeo) | Teórica e Prática | Sala de aula |
| **2** | 08/02 | ALGORITMOS EM PORTUGOL   * 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. | Retomada de conteúdo  Aula expositiva dialogada  Prática com a TIC Portugol Studio | Prática | Lab. de Informática |
| **3** | 22/02 | ALGORITMOS EM PORTUGOL   * Desenvolvimento de algoritmos em estrutura sequencial. | Retomada de conteúdo  Aprendizagem Baseada em Problemas  Prática com a TIC Portugol Studio | Prática | Lab. de Informática |
| **4** | 01/03 | ESTRUTURAS CONDICIONAIS EM PORTUGOL:   * Se * Desenvolvimento de algoritmos com estrutura condicional Se. | Aula expositiva dialogada  Prática com a TIC Portugol Studio | Prática | Lab. de Informática |
| **5** | **08/03** | ESTRUTURAS CONDICIONAIS EM PORTUGOL   * Desenvolvimento de algoritmos com estrutura condicional Se. | Retomada de conteúdo  Aprendizagem Baseada em Problemas | Prática | Lab. de Informática |
| **6** | 15/03 | ESTRUTURAS CONDICIONAIS EM PORTUGOL:   * Caso   Desenvolvimento de algoritmos com estrutura condicional Caso. | Retomada de conteúdo  Aprendizagem Baseada em Problemas | **Prática** | **Sala de aula** |
| **7** | 22/03 | * Entrega e Apresentação do Projeto – Etapa I | Avaliação Processual  Aprendizagem Baseada em Projeto | Prática | Lab. de Informática |
| **8** | 29/03 | Revisão de conteúdo para 1ª VA | Aula expositiva dialogada  Prática com a TIC Portugol Studio | Prática | Lab. de Informática |
| **9** | **05/04** | **- 1ª Verificação de Aprendizagem** | **Avaliação Interdisciplinar** | Prática | Lab. de Informática |
| **10** | 12/04 | Devolutiva de 1ª VA.  - Retomada de conteúdos.  ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO EM PORTUGOL E FUNÇÕES:   * Bibliotecas e Funções * Repetição para * Desenvolvimento de algoritmos com funções e estrutura de repetição para. | Devolutiva de Avaliação  Retomada de conteúdo  Aprendizagem Baseada em Problemas  Prática com a TIC Portugol Studio | Prática | Lab. de Informática |
| **11** | 19/04 | ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO EM PORTUGOL E FUNÇÕES:   * Repetição enquanto * Desenvolvimento de algoritmos com estrutura de repetição enquanto. | Retomada de conteúdo  Aula expositiva dialogada  Prática com a TIC Portugol Studio | Prática | Lab. de Informática |
| **12** | 26/04 | ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO EM PORTUGOL E FUNÇÕES:   * Desenvolvimento de algoritmos. | Aprendizagem Baseada em Problemas  Prática com a TIC Portugol Studio |  |  |
| **13** | 03/05 | Revisão de conteúdo para 2ª VA | Aula expositiva dialogada  Prática com a TIC Portugol Studio | **Prática** | **Sala de aula** |
| **14** | **10/05** | **2ª Verificação de Aprendizagem** | **Avaliação Interdisciplinar** | Prática | Sala de aula |
| **15** | 17/05 | Evento - SINACEN  SITES | Aula expositiva dialogada  Prática com a TIC Portugol Studio | Prática | Lab. de Informática |
| **16** | 24/05 | Avaliação presencial disciplinas EAD.  ESTRUTURAS DE DADOS HOMOGÊNEAS   * Desenvolvimento de algoritmos com vetores e matrizes. | Avaliação Disciplina EAD  Aprendizagem Baseada em Problemas  Prática com a TIC Portugol Studio | Prática | Lab. de Informática |
| **17** | **31/05** | ESTRUTURAS DE DADOS HOMOGÊNEAS   * Desenvolvimento de algoritmos com vetores e matrizes. | Aprendizagem Baseada em Problemas  Prática com a TIC Portugol Studio | Prática | Lab. de Informática |
| **18** | **07/06** | Entrega e Apresentação do Projeto – Etapa III | Avaliação Processual  Aprendizagem Baseada em Projetos | Prática | Lab. de Informática |
| **19** | 14/06 | **- 3ª Verificação de Aprendizagem** | **Avaliação Interdisciplinar** | **Teórica e Prática** | **Sala de aula** |
| **20** |  | - Devolutiva de 3ª VA.  - Aplicação de avaliação substitutiva.  - Encerramento da disciplina. | Devolutiva de 3ª VA  Avaliação Substitutiva | Prática | Sala de aula |

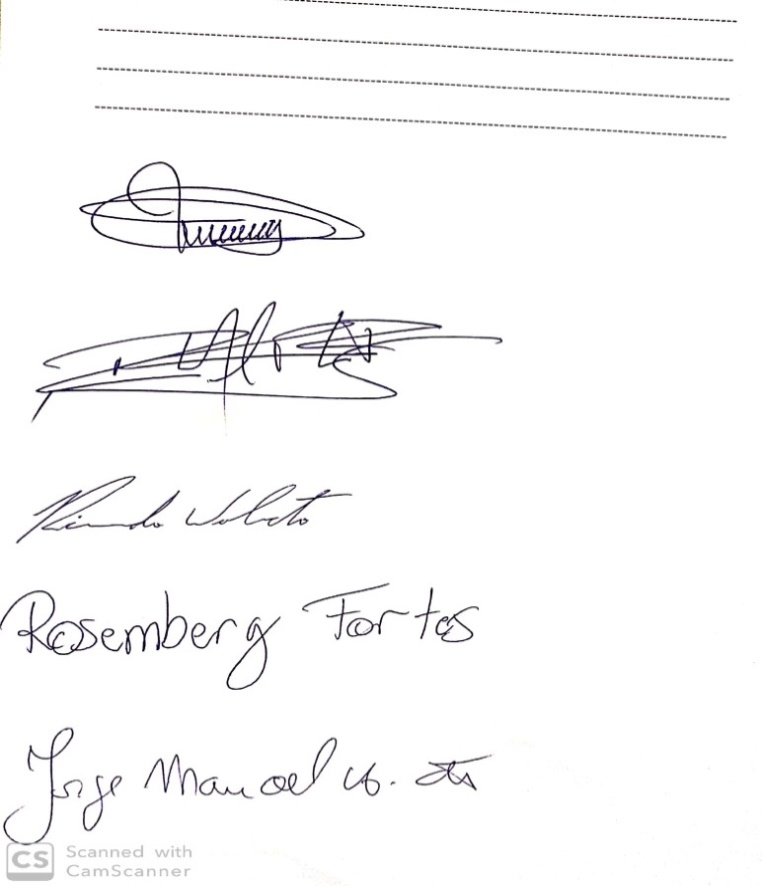
|  |
| --- |
| **8. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS** |
| **Metodologias:**  Atividade avaliativa, aula expositiva dialogada, retomada de conteúdo, trabalho em grupo, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos e Tecnologias da Informação e Comunicação – vídeos, Mentimeter, Socrative, Portugol Studio e Sistema Lyceum.  **Recursos Educativos:**  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** |
| A interdisciplinaridade no curso de Engenharia de Software é construída com o amparo das disciplinas de Projeto Interdisciplinar. Estas promovem a associação entre os diferentes conteúdos, habilidades e cenários em projetos que favoreçam a construção do conhecimento científico, tecnológico e de prática profissional aliado à autoaprendizagem, proatividade, resolução conjunta de problemas, trabalho em equipe, reflexividade, entre outros.  A proposta de cada disciplina de Projeto Interdisciplinar é variável, mas, obrigatoriamente, deve evoluir em uma constante de maturidade pessoal, interpessoal, científica e prática. Para o desenvolvimento dos projetos interdisciplinares o aluno percorre três momentos: ensino – por meio do diálogo entre as áreas de conhecimento; pesquisa - seguindo os rigores metodológicos necessários à construção do conhecimento científico e de extensão – oportunizando o compartilhamento dos projetos desenvolvidos para o público interno e externo.  Em função disto, as atividades de cada Projeto estão detalhadas em Plano de Ensino próprio. |

|  |
| --- |
| **10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM** |
| **1ª Verificação de aprendizagem (V. A.)** – valor 0 a100 pontos  Avaliação com valor 0 a 40 pontos:   * Avaliação interdisciplinar com valor 0 a 40 pontos   Avaliações processuais totalizam 60 pontos distribuídos da seguinte forma:   * Aprendizagem baseada em problemas – 0 a 30 pontos * Aprendizagem baseada em projeto – 0 a 20 pontos * Participação em sala – 0 a 10 pontos   A média da 1ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação interdisciplinar (0-40 pontos) e as notas obtidas nas avaliações processuais (0-60 pontos). A devolutiva será realizada conforme Cronograma.  **2ª Verificação de aprendizagem (V. A.)** – valor 0 a 100 pontos  Avaliação com valor 0 a 40 pontos:   * Avaliação interdisciplinar com valor 0 a 40 pontos   Avaliações processuais totalizam 60 pontos distribuídos da seguinte forma:   * Aprendizagem baseada em problemas – 0 a 20 pontos * Aprendizagem baseada em projeto – 0 a 30 pontos * Participação em sala – 0 a 10 pontos   A média da 2ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-40 pontos) e a nota obtida nas avaliações processuais (0-60 pontos). A devolutiva será realizada conforme Cronograma.  **3ª Verificação de aprendizagem (V. A.)** – valor 0 a 100 pontos  Avaliação com valor 0 a 40 pontos:   * Avaliação interdisciplinar com valor 0 a 40 pontos   Avaliações processuais totalizam 60 pontos distribuídos da seguinte forma:   * Aprendizagem baseada em problemas – 0 a 20 pontos * Aprendizagem baseada em projeto**\*** – 0 a 30 pontos * Participação em sala – 0 a 10 pontos   **\*** Para os alunos matriculados em Projeto Interdisciplinar nos cursos de Engenharia de Computação ou Engenharia de Software, a avaliação da aprendizagem baseada em projetos será o projeto do SITES. Os alunos que não se enquadram neste contexto, será desenvolvido um projeto com características semelhantes na própria disciplina.  A média da 3ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-40 pontos) e a nota obtida nas avaliações processuais (0-60 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.**  A aplicação de avaliação substitutiva será conforme calendário do curso aprovado em colegiado:   + **1ª VA:** 05/Abril   + **2ª VA:** 10/Maio   + **3ª VA:** 14/Junho * 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).   **Participação em eventos científicos:**  ***Portaria 01/2019 – Frequência e nota dos alunos que apresentarem trabalhos em eventos científicos***  Fica estabelecido que o acadêmico do Curso de Engenharia de Software terá a oportunidade de apresentar 1 (um) trabalho, orientado por um docente obrigatoriamente, em evento científico por semestre sem prejuízo. A justificativa de falta será concedida apenas ao apresentador do trabalho, sendo de responsabilidade deste a apresentação dos documentos comprobatórios, e que, claramente, constem o nome do acadêmico como apresentador, como também, a data de realização do evento. Todas as solicitações devem ser realizadas via processo acadêmico de justificativa de faltas na secretaria geral do Centro Universitário de Anápolis.  **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. |

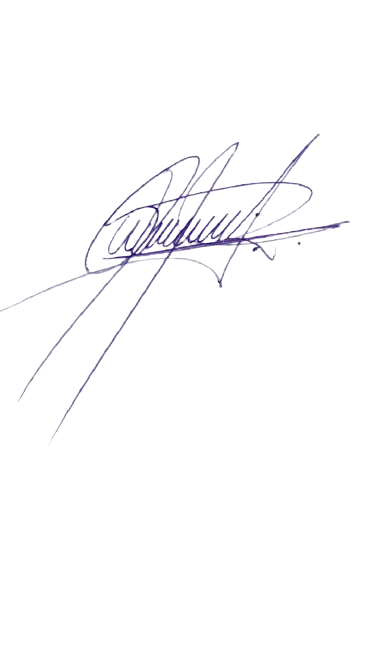
|  |
| --- |
| **11. BIBLIOGRAFIA** |
| **Básica:**  FARRER, Harry; Et al. **Programação estruturada de computadores : algoritmos estruturados.** 3. ed. Rio de Janeiro, RJ, Brasil: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2011. 284 p.  ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Verenuchi de. **Fundamentos da Programação de Computadores**: algoritmos, Pascal e C/C++. São Paulo: Pearson Education, 2010.  DEITEL, Paul J. DEITEL, Harvey M. **C: como programar**. 6 ed. São Paulo: Pearson Education Hall, 2011.  EDELWEISS, Nina. **Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C**. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582601907>  **Complementar:**  BACKES, André. **Linguagem C - Completa e Descomplicada**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2018. 9788595152090. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152090>  CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. **Algoritmos numéricos:** uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521635659>  LUÍS, DAMAS**, Linguagem C**, 10ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2006. 9788521632474. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632474>  MANZANO, José.Augusto.N. G.; OLIVEIRA, Jayr.Figueiredo. D. **Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. São Paulo: Editora Saraiva, 2019. 9788536531472. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531472>  SOFFNER, Renato. **Algoritmos e Programação em Linguagem C, 1ª edição**. São Paulo: Editora Saraiva, 2013. 9788502207530. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502207530> |

Anápolis, 29 de Janeiro de 2021.



**Prof. Me. Márcio José Dias**

COORD. DOS CURSOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA E MECÂNICA DA UniEVANGÉLICA



**Prof. Me. Rosemberg Fortes Nunes Rodrigues**

COORD. PEDAGÓGICO DOS CURSOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA E MECÂNICA DA UniEVANGÉLICA

**Prof. M.e William P. Santos Júnior**

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA