

Plano de Ensino

Curso			Semestre/Ano
Tecnologia em Desenvolvimento de Software Multiplataforma			2o Semestre/2025
Disciplina			Sigla
Algoritmos e Lógica de Programação			IAL010
Carga Horária Semanal	Carga Teórica	Carga Prática	Carga Horária Semestral
4	0	4	80
Professor			
THISSIANY BEATRIZ ALMEIDA			
Ementa			
Princípios de sistemas computacionais, representação binária, memória e endereçamento, compiladores. Tipos de dados básicos e representações gráficas dos principais comandos nas linguagens procedurais. Conceitos básicos sobre algoritmos e métodos para sua construção. Tipos de dados e variáveis. Operadores lógicos. Estruturas fundamentais de programas: sequencial, condicional e com repetição. Estilo de codificação, indentação, legibilidade, comentários. Testes de mesa e unitários. Funções. Variáveis compostas homogêneas: vetores e matrizes. Conceitos de controle de versão e gestão de código fonte, Criação de repositórios locais e remotos, Envio (Commit) e resgate de versões, Checkin e Checkout.			
Objetivo			
Identificar as etapas necessárias para elaboração de um algoritmo e de um programa de computador definindo as diferenças entre eles. Identificar as principais estruturas para construção de algoritmos voltados para a programação de computadores estabelecendo relações entre problemas com estruturas semelhantes. Construir algoritmos utilizando técnicas de programação estruturada e modular apresentando as características fundamentais da linguagem de programação. Utilizar aplicações ou plataformas para versionamento e controle da programação			
Metodologia			
Aprendizagem baseada em projetos (ABP) e Dinâmica de grupo.			
Critérios de Avaliação			
<p>Fórmula : $IIF(((4.0*ATV)+(3.0*AVI)+(3.0*PJI))/10)+QTE)>10.0, 10.0,$ $IIF(((4.0*ATV)+(3.0*AVI)+(3.0*PJI))/10)+QTE)>5.999,(((4.0*ATV)+(3.0*AVI)+(3.0*PJI))/10)+QTE),$ $MAX((((4.0*ATV)+(3.0*AVI)+(3.0*PJI))/10)+QTE),((((4.0*ATV)+(3.0*AVI)+(3.0*PJI))/10)+QTE)+EXM/2))$</p> <p>Legendas :</p> <p>Atividades do 1º Bimestre - Preparar o discente para os desafios teóricos e práticos do mercado de trabalho, bem como para a Avaliação Integradora, por meio de atividades que tenham relação direta com o conteúdo programático da disciplina. Estimular e avaliar atividades extracurriculares na área da disciplina. - Serão ofertadas no máximo 5 atividades no bimestre, sendo (preferencialmente) ao menos uma lista com o mínimo de 5 e máximo de 10 exercícios. O discente poderá consultar suas notas diretamente com o docente, pois a ATV corresponde a média das atividades ofertadas.</p> <p>Avaliação Integradora - Preparar o discente para os desafios de exames teóricos e práticos ofertados pelo mercado de trabalho. Estimular a interdisciplinaridade teórica e prática entre as diferentes disciplinas do curso. - 25% da nota semestral (N1). Formato: 30 questões objetivas de peso 3 (5 por disciplina), 6 questões teóricas-discursivas de peso 3 (1 por disciplina) e 6 questões práticas de peso 4 (1 por disciplina). Nota mínima para integração ≥ 6 (por disciplina). Prevalecerá a maior nota por disciplina.</p> <p>Projeto Integrador - Preparar o discente para o desenvolvimento de sistemas, projetos de MVP (Minimal Viable Product) informatizados e escrita de artigo científico, correlacionando o conteúdo de todas as disciplinas do semestre. Desenvolver projetos de extensão com perfil científico e/ou empreendedor. - 25% da nota semestral (N2). O projeto deverá ser descrito em formato de artigo científico, nas normas da ABNT. O projeto será avaliado por banca técnica nos quesitos: UX/UI, front-end, back-end, metas, e artigo científico. O discente também será avaliado individualmente no quesito soft skills.</p> <p>QTE - Fomentar a formação extracurricular do discente. As Qualificações Técnicas Extracurriculares (QTE), devem possibilitar ao discente (de forma facultativa), qualificações de excelência por meio de cursos e atividades ofertadas tanto pela instituição quanto por terceiros. - O discente poderá ter acréscimo de até 1,3 pontos na Média Final (MF), dependendo da quantidade de QTEs realizadas no semestre vigente. Informações sobre as QTE serão divulgadas de acordo com o calendário acadêmico.</p>			
Responsavel pela Disciplina		Coordenador pelo Curso	
THISSIANY BEATRIZ ALMEIDA		FREDERICO BARBOSA MUNIZ	
/ /		/ /	

Plano de Ensino

Exame - Ofertar ao discente que obteve Média Parcial (MP) igual ou superior a 2 e menores que 6, a oportunidade de recuperação, a partir de todo o conteúdo ministrado no semestre. - Formato: 10 questões objetivas de peso 3, 2 questões teóricas-discursivas de peso 3 e 2 questões práticas de peso 4. A Média Final (MF) será calculada como: $MF = (MP + EXM) / 2$. A MP se manterá, caso $MF < MP$. Se o resultado for ≥ 6 , o discente estará APROVADO.

Plano de Aula

- 1 ALGORITMOS E FLUXOGRAMAS -> •Definição de algoritmo. •Fluxogramas (símbolos e regras). •Pseudocódigo básico (PORTUGOL ou similar).
- 2 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO -> •Introdução ao conceito de linguagem de programação. •Conceito de compilador e interpretador. •Etapas: análise léxica, sintática, semântica, geração de código. •Exemplo prático com compilação (linguagem C) e interpretação (Python).
- 3 TROTE SOLIDÁRIO -> •Atividade de recreação e integração entre os alunos de DSM e GE
- 4 TIPOS DE DADOS E VARIÁVEIS, OPERADORES ARITMÉTICOS E LÓGICOS -> •Tipos de dados: inteiro, real, caractere, lógico. •Regras de nomenclatura de variáveis. •Operadores aritméticos. •Operadores relacionais. •Operadores lógicos. •Sistemas de numeração e conversão entre bases: binário, decimal, octal e hexadecimal.
- 5 ESTRUTURA SEQUENCIAL -> •Leitura de dados (scanf / readln). •Processamento de dados. •Exibição de resultados.
- 6 ESTRUTURA CONDICIONAL SIMPLES, MÚLTIPLA E COMPOSTA -> •Estrutura condicional simples (if). •Condicional composta (if...else). •Operadores de comparação. •if...else if...else. •switch-case.
- 7 ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO (FOR, WHILE E DO-WHILE) -> •Sintaxe das estruturas: while, for (inicialização, condição, incremento) e do-while. •Controle de fluxo e variável de controle. •Condições de parada. •Variações (contagem regressiva, saltos, for aninhado).
- 8 ESTILOS DE CODIFICAÇÃO -> •Regras de indentação. •Convenções de nomenclatura (camelCase, snake_case). •Comentários e documentação de código.
- 9 REPOSIÇÃO - CURSOS DAS PLATAFORMAS ACADEMY (HUAWEI, ORACLE, CISCO E AWS) -> Capacitar os alunos a desenvolverem habilidades de estudo autônomo por meio de plataformas digitais, como Huawei, Oracle, Cisco e AWS, complementando o aprendizado online com atividades práticas presenciais. O conteúdo abrange a familiarização com as plataformas, estratégias de estudo e gerenciamento de tempo, além dos conceitos fundamentais de Computação em Nuvem, Redes, Segurança da Informação, Inteligência Artificial, Internet das Coisas (IoT), Banco de Dados e/ou Programação. Também poderá ser explorada uma visão geral sobre infraestrutura e gerenciamento de TI. Durante a aula, os alunos realizarão um ou mais módulos online, e a avaliação será feita por meio de uma prova presencial, garantindo a verificação do conhecimento adquirido.
- 10 FUNÇÕES E PROCEDIMENTOS -> •Sintaxe de funções. •Parâmetros e retorno de valores. •Escopo de variáveis.
- 11 REPOSIÇÃO - CURSOS DAS PLATAFORMAS ACADEMY (HUAWEI, ORACLE, CISCO E AWS) -> Capacitar os alunos a desenvolverem habilidades de estudo autônomo por meio de plataformas digitais, como Huawei, Oracle, Cisco e AWS, complementando o aprendizado online com atividades práticas presenciais. O conteúdo abrange a familiarização com as plataformas, estratégias de estudo e gerenciamento de tempo, além dos conceitos fundamentais de Computação em Nuvem, Redes, Segurança da Informação, Inteligência Artificial, Internet das Coisas (IoT), Banco de Dados e/ou Programação. Também poderá ser explorada uma visão geral sobre infraestrutura e gerenciamento de TI. Durante a aula, os alunos realizarão um ou mais módulos online, e a avaliação será feita por meio de uma prova presencial, garantindo a verificação do conhecimento adquirido.
- 12 MEMÓRIA E ENDEREÇAMENTO -> •Tipos de memória (RAM, ROM, cache). •Endereçamento de memória. •Tamanho e organização de bytes.
- 13 VETORES (ARRAYS UNIDIMENSIONAIS) -> •Declaração e inicialização. •Acesso por índice. •Iteração com for.
- 14 MATRIZES (ARRAYS BIDIMENSIONAIS) -> •Declaração de matriz. •Acesso por índices (linha/coluna). •Percurso com for aninhado.
- 15 TESTE DE MESA E TESTES UNITÁRIOS -> •Introdução aos testes de software. •Testes manuais: entradas e saídas esperadas. •Conceito e importância do teste de mesa. •Tabela de rastreamento de variáveis. •Aplicação em laços, condicionais e funções.
- 16 CONTROLE DE VERSÃO COM GIT E GITHUB -> •Conceito de versionamento. •Git e GitHub. •Ciclo básico: init ? add ? commit ? push/pull.
- 17 REVISÃO PARA PROVA -> •Revisão dos principais conteúdos. •Preparação para a AI
- 18 AVALIAÇÃO INTEGRADORA -> •Avaliação interdisciplinar de teorias abordadas. •Resolução de problemas práticos com aplicação de PLN
- 19 VISTA DE PROVA -> •Devolutiva da AI. •Análise dos trabalhos e planos de melhoria
- 20 SEMANA DE VIAGEM TÉCNICA -> Semana destinada para realização das viagens técnicas

Bibliografia Básica

Responsável pela Disciplina

THISSIANY BEATRIZ ALMEIDA

//

Coordenador pelo Curso

FREDERICO BARBOSA MUNIZ

//

Plano de Ensino

CORMEN, T. H. et al. Algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

MANZANO, J. A. N. G; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: Lógica para desenvolvimento de programação de computadores. São Paulo: Érica, 2009.

MEDINA, M., FERTIG, C. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. São Paulo: Novatec, 2006

Bibliografia Complementar

DEITEL, H; DEITEL, P. C: Como programar. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

BIANCHI, F. et al. Algoritmos e programação de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

SOUZA, M. A. F. et al. Algoritmos e Lógica de Programação. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

MENEZES, O. Introdução à Programação Com Python: Algoritmos e Lógica De Programação para iniciantes. 3 ed. São Paulo: Novatec. 2019.

SILVERMAN, R. E. Git: Guia prático. São Paulo: Novatec, 2019.

Bibliografia Referencia

CORMEN, T. H. et al. Algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

MANZANO, J. A. N. G; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: Lógica para desenvolvimento de programação de computadores. São Paulo: Érica, 2009.

DEITEL, H; DEITEL, P. C: Como programar. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Responsavel pela Disciplina

THISSIANY BEATRIZ ALMEIDA

//

Coordenador pelo Curso

FREDERICO BARBOSA MUNIZ

//