

				PLANO DE ENSINO				
Unidade Curricular			Algoritmos e Lógica de Programação		Pré-Requisito		NA	
Professor			Savador Melo		Turno		matutino	
Carga Horária			80h		Turma		TADS 2AN - SOB	
EMENTA								
Elementos Básicos; fluxogramas; pseudocódigos; linguagem algorítmica; modularização; estruturas de controle; estruturas de decisão e repetição; vetores e matrizes; registros; implementação em linguagem C.								
OBJETIVO DA DISCIPLINA								
Fazer com que os alunos sejam capazes de desenvolver algoritmos estruturados utilizando linguagens de programação de alto nível para resolver problemas do mundo real reconhecendo o computador e a computação como instrumentos capazes de produzir soluções para o homem e para a sociedade.								
COMPETÊNCIAS								
C1	Reconhecer as potencialidades da aplicação do computador na resolução de problemas sociais considerando os recursos e configurações de hardware e componentes software, programas e linguagens computacionais.							
C2	Modelar e implementar soluções de Tecnologia de Informação em variados domínios de aplicação;							
C3	Representar os modelos mentais dos indivíduos e do coletivo na análise de requisitos de um Sistema de Informação;							
C4	Elaborar programas computacionais em linguagem C para resolver problemas reais e promover melhorias sociais e avanços científicos.							
C5	Mobilizar os recursos de cognição do "pensar computacionalmente" no contexto pessoal, acadêmico, profissional e de pesquisa como ação intencional e sistemática de resolução de problemas.							
C6	Participar e gerenciar equipes de trabalho a fim de propor soluções para problemas complexos sendo capaz de estabelecer bases para processos de convivência, respeito e ética no trabalho cooperativo.							
HABILIDADES								
h1	Conhecer a história dos computadores, dos sistemas computacionais, das linguagens de programação, da evolução dos ambientes de desenvolvimento de programas e das classes de linguagens;							
h2	Identificar problemas computáveis, procedimentos, algoritmos, programas e processos em sistemas computacionais.							
h3	Criar fluxogramas, diagramas de blocos ou outras formas de representação (modelos mentais) para apresentar um modelos conceituais de um algoritmo, softwares ou soluções.							
h4	Representar e utilizar dados básicos e estruturados (variáveis, vetores, matrizes, registros, arquivos e ponteiros) em algoritmos e programas;							
h5	Aplicar as estruturas sequenciais, de decisão, repetição, iteração, recursão e modularização, de maneira efetiva, na resolução de problemas computacionais;							
h6	Criar códigos modularizados a fim de atender as boas práticas de reutilização e manutenção de códigos;							
h7	Implementar programas utilizando linguagem de programação de alto nível procedural							
h8	Criar algoritmos básicos estruturados para solução de problemas simples utilizando linguagem de programação de alto nível – Linguagem C e manipular ambientes de desenvolvimento (IDEs).							
h9	Utilizar vetores para solução de problemas computacionais que demandem a manipulação de espaço contíguo de memória nas suas soluções;							
h10	Utilizar registros para propor soluções para problemas computacionais que demandem o uso de estruturas de dados heterogêneas para suas soluções.							
h11	Especificar e desenvolver programas em linguagem de programação de alto nível procedural - Linguagem C;							
h12	Conhecer estruturas de repetição (laços) reconhecendo sua importância e forma de uso na solução de problemas computacionais;							
h13	Conhecer estruturas de dados de alocação contígua de memória (vetores) reconhecendo sua importância e forma de uso na solução de problemas computacionais;							
h14	Conhecer estruturas de dados de alocação contígua de memória (vetores) reconhecendo sua importância e forma de uso na solução de problemas computacionais;							
h15	Conhecer estruturas de decisão reconhecendo sua importância e forma de uso na solução de problemas computacionais;							
h16	Resolver problemas em situações específicas, mediando as partes envolvidas para obter bem-estar geral.							
h17	Estabelecer relações estratégicas, pessoais e cordiais a fim de maximizar a sinergia dos grupos de trabalho.							
CONTRIBUIÇÃO PARA O PERFIL DO EGRESSO								
A disciplina "Algoritmos e Lógica de Programação" é fundamental para que o egresso adquira a base de conhecimento necessária para modelar, especificar, desenvolver e implantar soluções computacionais para problemas correlatos à área ou aplicados às demais áreas da ciência e tecnologia.								
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO								
Unidade I - Fundamentos de Algoritmos <ul style="list-style-type: none">• Algoritmos: conceito de algoritmo, algoritmos naturais;• Conceitos de constante e variável;• Tipos primitivos de dados: inteiro, real, caractere, lógico e cadeia de caracteres;• Comandos de entrada, saída e atribuição. Unidade II – Algoritmos Estruturados <ul style="list-style-type: none">• Algoritmos Estruturados:• Estruturas de algoritmos sequenciais;• Teste de mesa e verificação de algoritmos;• Operadores: aritméticos, lógicos, relacionais, prioridade de operadores,• Funções primitivas (resto, divisão inteira, raiz quadrada);• Estruturas de controle:<ul style="list-style-type: none">o Estruturas de seleção (seleção simples, encadeada, composta e múltipla escolha);o Estruturas de repetição (repetição com teste no início, com teste no final e com variável de controle);• Aplicação das estruturas de controle na resolução de problemas. Unidade III – Estruturas de Dados Lineares e Modularização <ul style="list-style-type: none">• Tipos de dados compostos homogêneos: Vetores e matrizes. Unidade IV – Noções de Funções e Estruturas								
METODOLOGIA ATIVA NO ÂMBITO DO CURSO								
O curso de Sistemas de Informação utiliza a Metodologia Ativa Baseada em Projetos (ABP) nas dinâmicas de aula.								

METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM																	
Aulas expositivas, atividades em laboratório, realização de exercícios em sala de aula e extraclasse. Além disso, utilizaremos métodos baseados em aprendizagem ativa e colaborativa.																	
RECURSOS INSTRUCIONAIS																	
<ul style="list-style-type: none">• Quadro branco e pincel;• Projetor multimídia;• Laboratório de informática;• Software de apoio: Eclipse.																	
ARTICULAÇÃO COM OUTRAS DISCIPLINAS																	
Algoritmos e Lógica de Programação é a base para as disciplinas de Linguagens e Técnicas de Programação I, II e III, dentre outras ligadas ao desenvolvimento de software, sendo essencial para a compreensão das estruturas básicas de funcionamento de um programa.																	
AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM																	
Resolução do CONSELHO SUPERIOR estabelece os critérios de avaliação de aprendizagem sumarizados na tabela a seguir:																	
Resumo da resolução do conselho superior que versa sobre os critérios de avaliação de aprendizagem																	
Item				Descrição													
1ª Avaliação (A1)				Atividades definidas pelo professor (trabalhos, seminários, pesquisas e outras) e uma prova escrita e individual dos conteúdos definidos pelo professor.													
2ª Avaliação (A2)				Prova escrita e individual dos conteúdos cumulativos abordados durante o semestre.													
Média Final				$MF = \frac{A1 + A2}{2}$													
Média para aprovação				MF ≥ 6,0 pontos													
Frequência para aprovação				Igual ou Superior a 75%													
Condição para realização da Prova Final (PF)				$2,0 \leq MF < 6,0$ pontos													
Média Final Definitiva (MFD)				$MFD = \frac{MF + PF}{2}$													
Condição de aprovação após realização da prova final				$MFD \geq 6,0$													
Prova Substitutiva				Em caso de falta a uma das avaliações é possível requerer dentro do prazo estabelecido a realização da prova substitutiva à coordenação de curso realizando pagamento da respectiva taxa.													
Plataforma Qstione				Para realização das provas escritas e individuais será utilizado o sistema digital de gestão de provas, questões e itens digital Qstione.													
Outros				O detalhamento completo da Resolução do Conselho Superior resumido nesta tabela pode ser solicitado a qualquer momento e encontra-se estabelecido em documento próprio.													
Prova A1: 20/04/2023 Prova A2: 08/06/2023 Prova substitutiva: 03/07/2023 (a ser confirmado) Prova final: 05/07/2023 (a ser confirmado)																	
Itens de avaliação																Peso	
Item avaliativo										Abordagem em Tempo Projeção							
										TP	TAP	TAC	TFE	TFG			
i1 – Grupo de estudo ou pesquisa.																	
i2 – Produção textual com potencial para publicação.																	
i3 – Visita técnica.																	
i4 – Ação com envolvimento comunitário.																	
i5 – Laboratório e prática.										x	x		x	x		30%	
i6 - Avaliação processual, formativa, somativa (A1)										x	x		x	x		20%	
i7 – Avaliação processual, formativa, somativa (A2)										X	x		X	X		50%	
																Total	100%
TEMPO	DESCRIÇÃO DO TEMPO PROJEÇÃO																
TP	O Tempo de Aprendizagem Projeção (TP) refere-se à carga horária da disciplina destinada para a mediação de conteúdos em sala de aula com uso de diferentes metodologias ativas e participativas de aprendizagem.																
TAP	O Tempo de Aprendizagem Pesquisa (TAP) é uma etapa consecutiva ao TP, visto que são desenvolvidos métodos e técnicas para que o estudante possa observar e intervir em diferentes contextos sociais, aos quais, sob sua perspectiva os conteúdos mediados em sala de aula façam sentido.																
TAC	O Tempo Aprendizagem Comunidade (TAC) é o momento em que o estudante está em campo, colocando em prática a teoria apreendida em sala de aula, em um movimento contínuo de observação, pesquisa-ação e intervenção devidamente relatada e evidenciada.																
TFG	O Tempo de Formação Geral Enade (TFG) é a parcela de carga horária do itinerário formativo destinado para reflexões, discussões e refações de questões nos moldes Enade (de formação geral), de modo que o estudante desenvolva habilidades, competências e atitudes frente a esta avaliação externa.																
TFE	O Tempo de Formação Específica Enade (TFE) é a parcela de carga horária do itinerário formativo destinado para reflexões, discussões e refações de questões nos moldes Enade (de formação específica e correlacionada ao conteúdo da unidade curricular), de modo que o estudante desenvolva habilidades, competências e atitudes frente a esta avaliação externa.																
Critérios Avaliativos																	
i1																	
i2																	
i3																	
i4																	
i5		Realização de testes ou trabalhos semanais de curta duração.															
i6																	
i7		Realização de avaliação formal e individual sobre todo o conteúdo visto até o momento.															
Matriz de Referência – Habilidades e Competências																	
	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	h11	h12	h13	h14	h15	h16	h17

C1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
C2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
C3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
C4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
C5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
C6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
BIBLIOGRAFIA BÁSICA																	
Item		Título															Virtual
1		SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo, Ed. Saraiva, 2013															sim
2		SCHILDT, Herbert; MAYER, Roberto Carlos. C: completo e total. 3. ed. São paulo: Pearson Markron Books, 2008.															não
3		KERNIGHAN, Brian W. C: a linguagem de programação.. Rio de Janeiro: Elsevier, 1998.															não
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR																	
Item		Título															Virtual
1		BECKER, Christiano Gonçalves et al. Algoritmos estruturados. Belo Horizonte, MG: LTC, 1999.															
2		BORATTI, Isaias Camilo; OLIVEIRA, Álvaro Borges de. Introdução à programação: algoritmos. Florianópolis: Visual Books, 2004.															
3		SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L. M. Algoritmos. São Paulo: Makron Books, 1998															
4		WIRTH, N., Algoritmos e Estruturas de Dados, Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1999.															
5		ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. São Paulo: Thomson, 2005.															
PERIÓDICOS ESPECIALIZADOS																	
Item		Título															
1		Computação Brasil / Sociedade Brasileira de Computação.															
2		Algorithms — Open Access Journal															
BIBLIOGRAFIA EXTRA – SOCIEDADE, DEMANDAS DO MUNDO DO TRABALHO E PESQUISA DE PONTA																	
Item		Abordagem	Link ou Artigo														
1		Sociedade	O mundo mediado por algoritmos. Disponível em: < https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/04/19/o-mundo-mediado-por-algoritmos/ >														
2		Mercado de Trabalho	Potenciais e limites das tecnologias - Silvio Meira. Disponível em: < http://www.futuraplay.org/video/potenciais-e-limites-das-tecnologias-silvio-meira/454601/ >														
3		Pesquisa de Ponta	Usando a IA para prever o câncer de mama e personalizar os cuidados. Disponível em: < http://news.mit.edu/2019/using-ai-predict-breast-cancer-and-personalize-care-0507 >														
CRONOGRAMA																	
Encontro	Conteúdo						Habilidades				Competências				Item Avaliativo		
1	Apresentação do professor e da disciplina. Dicas de planejamento de estudos. Introdução aos conceitos básicos: algoritmos, linguagens de programação, compiladores utilizando portugal e fluxograma. Definições, Variáveis e Saída padrão						h1, h2, h3, h4, h6, h7, h8 e h11				C1, C2, C3, C4, C5 e C6						
2	Entrada de dados e Operadores aritméticos. Exercícios práticos em laboratório.						h1, h2, h3, h4, h6, h7, h8 e h11				C1, C2, C3, C4, C5 e C6				i5		
3	Operadores Incrementais, Teste de Mesa e Funções matemáticas. Exercícios práticos em laboratório.						h1, h2, h3, h4, h6, h7, h8 e h11				C1, C2, C3, C4, C5 e C6				i5		
4	Uso do if e Uso do String. Exercícios práticos em laboratório.						h2, h3, h4, h5, h6, h7, h8, h11 e h15				C1, C2, C3, C4, C5 e C6				i5		
5	Primeira Avaliação:31/08/2023						h2, h3, h4, h5, h6, h7, h8, h11 e h15				C1, C2, C3, C4, C5 e C6				i5		
6	Aula de exercícios sobre o uso do if.						h2, h3, h4, h5, h6, h7, h8, h11 e h15				C1, C2, C3, C4, C5 e C6				i5		
7	Uso do for. Exercícios práticos em laboratório.						h1, h2, h3, h4, h5, h6, h7, h8, h11 e h15				C1, C2, C3, C4, C5 e C6				i5		
8	Uso do while. Exercícios práticos em laboratório.						h2, h3, h4, h5, h8, h11, h12, h16 e h17				C1, C2, C3, C4, C5 e C6				i5		
9	Aplicação da segunda avaliação sobre todo o assunto visto até o momento, com ênfase no uso de variáveis, funções entrada e saída padrão, operadores aritméticos, operadores relacionais e lógicos e uso do if. Prova A1:05/10/2023						h2, h3, h5, h8, h11, h12, h16 e h17				C1, C2, C3, C4, C5 e C6				i7		
10	Uso do do...while. Exercícios práticos em laboratório.						h2, h3, h4, h5, h8, h11, h12, h16 e h17				C1, C2, C3, C4, C5 e C6				i5		
11	Aula de exercícios sobre o uso do laços de repetição.						h2, h3, h4, h5, h8, h11, h12, h16 e h17				C1, C2, C3, C4, C5 e C6				i5		
12	Aula de exercícios sobre o uso do laços de repetição.						h2, h3, h4, h8, h9, h11, h13, h14, h16 e h17				C1, C2, C3, C4, C5 e C6				i5		
13	Uso de arrays. Exercícios práticos em laboratório.						h2, h3, h4, h8, h9, h11, h13, h14, h16 e h17				C1, C2, C3, C4, C5 e C6				i5		

14	Terceira avaliação: 26/10/2023	h2, h3, h4, h8, h11, h16 e h17	C1, C2, C3, C4, C5 e C6	i5
15	Introdução a métodos. Exercícios práticos em laboratório.	h2, h3, h4, h8, h11, h16 e h17	C1, C2, C3, C4, C5 e C6	i5
16	Aula de exercícios sobre métodos.	h2, h3, h8, h10, h11, h16 e h17	C1, C2, C3, C4, C5 e C6	i5
17	Aula de exercícios sobre métodos.	h2, h3, h4, h8, h10, h11, h16 e h17	C1, C2, C3, C4, C5 e C6	i1
18	Aplicação da quarta avaliação sobre todas as matérias vistas até o momento, com ênfase no uso de laços, funções e estruturas. Prova A2: 30/11/2023	h1, h2, h3, h4, h5, h6, h7, h8, h9, h10, h11, h12, h13, h14, h15, h16 e h17	C1, C2, C3, C4, C5 e C6	i7
19	Revisão geral sobre todas as matérias vista até o momento, com ênfase no uso do if, laços de repetição, laços de repetição, arrays e métodos.	h1, h2, h3, h4, h5, h6, h7, h8, h9, h10, h11, h12, h13, h14, h15, h16 e h17	C1, C2, C3, C4, C5 e C6	
20	Resolução e comentários das questões sobre todas as matérias vista até o momento, com ênfase no uso do if, laços de repetição, laços de repetição, arrays e métodos.	h1, h2, h3, h4, h5, h6, h7, h8, h9, h10, h11, h12, h13, h14, h15, h16 e h17	C1, C2, C3, C4, C5 e C6	

OBSERVAÇÕES				
As datas dos encontros bem como as atividades de cada dia, podem ser alteradas de acordo com o andamento da turma.				