

PLANO DE ENSINO - 2025 / 1º SEMESTRE

Curso: Ciência da Computação (Bacharelado) / Sem Habilitação		Disciplina: Pensamento Computacional	
Semestre 1º	Turno Diurno/Noturno	C/H semanal: 03	C/H semestral: 60
Professor Resp.: Renata Maria Silva Costa		Professor Exec.:	

EMENTA

Estudo sobre o conceito de pensamento computacional, suas definições, habilidades, competências e as principais metodologias para sua promoção e desenvolvimento, bem como a exploração dos quatro pilares fundamentais do pensamento computacional: abstração, algoritmos e procedimentos, generalização e reconhecimento de padrões.

OBJETIVOS

Cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os conceitos básicos de pensamento computacional aplicados na resolução de problemas; - Conhecer as habilidades utilizadas como ferramentas cognitivas para resolução de problemas; - Conceituar e demonstrar o uso do princípio de Abstração para resolução de problemas; - Entender as práticas de decomposição e síntese de problemas; - Conhecer os princípios de Coleta, Representação e Análise de Dados em Pensamento Computacional; - Compreender os conceitos de generalização e reconhecimento de padrões em Pensamento Computacional.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Produzir soluções baseadas em conceitos de Ciência da Computação (plugadas ou desplugadas); - Propor alternativas de soluções a problemas com clareza e de uma forma sistemática; - Estender/adaptar soluções de problemas para diferentes classes de problemas.
Atitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Valorizar o trabalho individual e em equipe; - Reconhecer a necessidade da leitura, estudo, pesquisa e reflexão na solução de problemas através do Pensamento Computacional; - Ser proativo. - Ser ético.

UNID.	C/H	Conteúdo
I	3	Plano de Ensino. Introdução Apresentação da aula, do professor e do plano de ensino
II	3	Conceitos iniciais Histórico; Conceitos e definições do Pensamento Computacional; Relações do Pensamento Computacional com a Matemática, Ciência e Engenharia.
III	6	Pilar PC (1) Abstração: Princípio de Abstração em Pensamento Computacional.
IV	6	Pilar PC (2) Decomposição e síntese: Princípio de Decomposição e Síntese em Pensamento Computacional. Coleta, representação e Análise: Conceitos de Coleta, Representação e Análise de Dados em Pensamento Computacional
V	6	Pilar PC (3) Reconhecimento de Padrões: Princípios de Generalização e Reconhecimento de Padrões em Pensamento Computacional.
VI	12	Pilar PC (4) Algoritmo: Princípio de Algoritmo em Pensamento Computacional. Algoritmo: Aplicação dos conceitos estudados utilizando uma linguagem de programação
VII	12	Computação desplugada Histórico; Conceitos, definições e aplicações.
VIII	6	Projeto Projeto prático: aplicação, desenvolvimento, acompanhamento, avaliação e apresentação
IX	6	Avaliações Avaliações (A1 e A2)

ESTRATÉGIA DE ENSINO

Valoriza-se a relação dialógica entre a teoria e a prática, a aprendizagem significativa, cooperativa e colaborativa, bem como a interdisciplinaridade, a investigação e uso de ambientes virtuais de aprendizagem. Há ações de diagnóstico da aprendizagem e, se for necessário, de retomada de conhecimentos em diferentes momentos do processo: apresentação da disciplina, aulas teórico-práticas e pré/pós-avaliações. A participação crítica e ativa do estudante é estimulada por meio de metodologias ativas, para tanto, algumas das estratégias empregadas ao longo na disciplina são: Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL); Ensino com pesquisa; Ensino híbrido; Estudo de Caso ; Gamificação; Oficina (laboratório, workshop); Sala de Aula invertida; Seminário; Simulação; Solução de problemas.

RECURSOS DISPONÍVEIS

Para o desenvolvimento da disciplina serão utilizados recursos tecnológicos como computador, dispositivos de som e/ou imagem. A comunicação entre professor e aluno será feita por meio do Blackboard, espaço em que também serão postados materiais para as aulas, listas de exercícios, indicação de artigos científicos, entre outros. Utilizar-se-ão recursos quer disponíveis fisicamente quer por meios digitais, para a realização de atividades que visam a desenvolver competências e habilidades relativas aos conteúdos da disciplina.

AValiação

O processo avaliativo compreenderá:

Avaliação Regimental (A1) no valor de 0,0 a 5,0.

Avaliações parciais e processuais (A2) no valor de 0,0 a 5,0.

A Nota Final (NF) resulta da soma destas duas notas (A1 A2). É considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver NF igual ou superior a 6,0 (seis) e que tenha, no mínimo, 75% de frequência às atividades acadêmicas.

Se a NF for inferior a 6,0(seis) e o estudante tiver obtido ao menos 1,0(um) na A1 ou na A2, poderá realizar uma Avaliação Final (AF), correspondente a 5,0(cinco). Neste caso, a AF substituirá a menor nota lançada no sistema, seja A1 ou A2.

BIBLIOGRAFIA

Básica

MARTINS, Juliano Vieira. [et al.]. Raciocínio algorítmico recurso eletrônico. Porto Alegre :SAGAH, 2019.

SANTOS, Marcelo da Silva dos [et al.]. Pensamento computacional. Porto Alegre : SAGAH, 2021.

TORRES, Fernando Esquirio [et al.]. Pensamento computacional. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

Complement

GARCIA, M. S. S. ; COSTA, R. M. S. . DESIGN DE MICROLEARNING PARA O WHATSAPP VISANDO AO ALCANCE DE MACRO APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES RELATO DE EXPERIÊNCIA NA PANDEMIA. HUMANIDADES &&& INOVAÇÃO, v. 8, p. 247-255, 2021.

GARCIA, M. S. S. ; COSTA, R. M. S. . Microlearning Design para Formação de Professores em Contexto Não Formal de Educação a Distância. EAD EM FOCO, v. 11, p. 1-17, 2021.

MONK, Simon. Programação com Arduino : começando com sketches [recurso eletrônico] / Simon Monk; tradução: Anatólio Laschuk. - 2. ed. - Porto Alegre : Bookman, 2017.

SERPA, Matheus da Silva, [et al.]. Análise de algoritmos. SAGAH, 2021.

WHING, J. M. Computational Thinking. Communications of the Acm. March 2006. Vol. 49, No. 3. Disponível em: <http://www.cs.cmu.edu/~CompThink/papers/Wing06.pdf>. Acessado em: