|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **CURSOS:** CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, CST em Redes de Computadores, Ciência da Computação | **ANO / SEMESTRE: 2020/1** |
| **EIXO:** Projeto de Vida  **DISCIPLINA**: Introdução a Computação  **CÓDIGO:** 112163  **PROFESSORES:** Cássio Huggentobler de Costa. | **CRÉDITOS: 04**  **C / H TOTAL: 76** |
| **PLANO DE APRENDIZAGEM** | |
| 1. **EMENTA**   Proporciona uma visão geral da área da computação, bem como suas relações com o mercado de trabalho. Abordando os conceitos fundamentais, o histórico e a evolução dos computadores e noções de lógica digital. | |
| 1. **COMPETÊNCIAS**   - Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes.  - Compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações.  - Conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos.  - Ser capaz de realizar trabalhos cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir.  - Interpretar e elaborar documentos, gráficos, tabelas e diagramas. | |
| 1. **OBJETIVOS DA DISCIPLINA**   **3.1 GERAL:**  Proporcionar ao aluno uma experiência abrangente dos principais tópicos relacionados à área da computação e da atuação do profissional, permitindo a compreensão da inter-relação entre elas.  **3.2 ESPECÍFICO(S):**  - Capacitar o aluno a conhecer a história e a evolução da Computação, a estrutura básica de um computador e seu funcionamento, assim como conhecer e diferenciar os diversos tipos de componentes do mesmo.  - Conhecer temas transversais a área, tais como: Propriedade Intelectual, TI Verde, Ética em Computação, Sustentabilidade, entre outros.  - Apresentar aos alunos as diferentes áreas de aplicação da TI, como Banco de Dados, Computação Gráfica, Inteligência Artificial, Engenharia de Software, entre outras áreas.  - Capacitar o aluno a entender os sistemas de numeração que fazem parte da Computação, bem como, a aritmética binária e os princípios de álgebra booleana. | |
| 1. **ABORDAGEM TEMÁTICA**   - História da Computação.  - Conceitos de Hardware e Software.  - Áreas de Abrangência da computação e mercado de trabalho.  - Conceitos básico de: Ética em Computação; TI Verde; Sustentabilidade; Propriedade Intelectual.  - Sistemas de Numeração: noções gerais, bases numéricas.  - Conversão entre sistemas de numeração.  - Representação de Dados/Informação.  - Aritmética binária.  - Álgebra booleana.  - Portas lógicas.  - Expressões Booleanas geradas por Circuitos Lógicos. | |
| **4. PROCESSO METODOLÓGICO**  A organização metodológica explicita um conjunto intencionalidades e estratégias pedagógicas diferenciadas onde a sala de aula passa a ser um espaço privilegiado de discussões, marcado pela interação entre os seus protagonistas, professor e alunos. Pressupõe acolher a investigação como princípio pedagógico norteador, a dúvida como mote fomentador para a construção de uma aprendizagem significativa e transformadora e a mutualidade como princípio fundante deste processo.  Nesse ambiente educativo interativo, o docente tem o seu papel ressignificado como mediador, problematizador e pesquisador no sentido de gerar situações pedagógicas que possam estimular e provocar o aluno a se sentir sujeito e construtor de suas aprendizagens e de sua própria formação. O sujeito aprendente se reconhece no protagonismo do processo e se envolve no momento em que tece a crítica sobre a realidade e quando dá sentido aos conhecimentos prévios construídos e vivenciados nas práticas sociais. Aprender, portanto, é um processo reconstrutivo que permite o estabelecimento de diferentes tipos de relações, ressignificações e reconstruções com vistas a sua aplicabilidade transformadora em situações diversas.  Estas assertivas remetem à importância da seleção de *estratégias de aprendizagem ativas* pela relevância que atribuem ao processo de protagonismo de autogestão, de reflexão e de criticidade do acadêmico em formação.  Assim sendo, as estratégias metodológicas estão voltadas para a consecução dos objetivos pedagógicos definidos para a inovação e eficácia do processo de ensino e de aprendizagem. Visando à qualificação das práticas pedagógicas, poderão ser realizadas diversificadas estratégias ativas de aprendizagem em acordo com as intencionalidades acadêmicas, a saber: resolução de problemas, estudos de casos reais e/ou simulados, projetos de trabalho, exposição dialogada, portfólios/*webfólios*, visitas técnicas e pesquisas de campo, grupos de aprendizagem, seminários integradores, dinâmicas de grupo, mapas conceituais, ensaios argumentativos, estudos de textos e ensaios, narrativas, perguntas pedagógicas, júri simulado, Grupo de Verbalização e Grupo de Observação, maquetes, consultorias, cine fórum, pôsteres, diário de aula, gincanas, jogos, painéis, simulação de atuação profissional, debates, entrevistas, *blogs*, Tempestade Mental ou Chuva de Ideias (*Brainstorming)*, Dramatização (*Rôle Playing*), dentre outras.  Cada encontro presencial passa a ser formado por um momento inicial de **Aporte Teórico-metodológico de Competências (ATC)** e o momento final de **Trabalho Discente Efetivo (TDE),** nas disciplinas categorizadas como: **Teóricas** (1.1), **Teóricas Profissionalizantes** (1.2), **Teórico-práticas** (2.1 / 2.2 / 2.3 / 2.5), **Teórico-práticas em pacientes** (3.1 / 3.2 / 3.3), **Trabalho de Conclusão de Curso/Orientação Coletiva** (6.1) e **Curricularização da Extensão/Orientação de Campo** (7.3).  Em articulação com o desenvolvimento do **Aporte Teórico-metodológico de Competências (ATC),** o Trabalho Discente Efetivo (**TDE**) qualifica o processo de aprendizagem na Educação Superior, pois o aluno, enquanto autogestor da sua aprendizagem, vivência e valoriza os princípios de Necessidade de Saber (Compreender as razões da capacitação/Ter clareza de que precisa aprender); Autoconceito (Autonomia e auto direção da busca do conhecimento/Identificação de lacunas e busca pela solução, de forma independente); Experiências (As vivências como repositório de significados prévios e como modelo mental para enxergar e lidar com o mundo/ Potencialização da aprendizagem por a diversidade de experiências, bem conduzida, enriquece as discussões); Prontidão para aprender (Aprender para enfrentar situações relacionadas à vida/Vontade para compreender a realidade e, consequentemente, cumprir tarefas para o desenvolvimento e/ou transformação); Orientação para aprendizagem (Valorizar a aprendizagem para que essa seja capaz de resolver problemas de seu dia a dia/Aprendizagem de forma contextualizada, baseada em problemas, superação de desafios e abordagens práticas); Motivação para aprender (Consolidar satisfatoriamente competências que levem ao reconhecimento obtido e à autorrealização)[[1]](#footnote-0).  O Trabalho Discente Efetivo do curso Análise de Desenvolvimento de Sistemas é organizado considerando a aprendizagem por competências, o uso da plataforma Aula e as ferramentas do Google for Education, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação e a legislação educacional vigente, sendo registro no Plano de Aprendizagem de cada componente curricular no qual está incluído. | |
| 1. **PROCESSO AVALIATIVO**   A ULBRA, ao fomentar práticas pedagógicas que otimizam o protagonismo e a autonomia acadêmica, compreende a avaliação como componente indissociável do processo ensino e aprendizagem ativo, dinâmico, processual e formativo. Nesta perspectiva, a avaliação é um processo de reflexão e de diálogo entre os envolvidos, assumindo um caráter interativo no qual as relações interpessoais e os projetos coletivos demarcam espaços de aprendizagem.  A avaliação da aprendizagem, portanto, consiste na mediação pedagógica que visa à formação integral do aluno através de um processo emancipatório que identifica o professor como um dinamizador da aprendizagem e o aluno como um autogestor, partícipe do seu processo de construção do conhecimento.  As atividades propostas evidenciam o desenvolvimento de competências e estão estratificadas em três Blocos de Estudos (Bloco de Desenvolvimento 1, Bloco de Desenvolvimento 2 e Bloco de Sistematização), distribuídos ao longo do período (semestre), a partir de dois modelos de estrutura de avaliação de acordo com a categorização das unidades curriculares (disciplinas), conforme previsto na Resolução de CONSUN nº 50, de dezembro de 2016.  O componente curricular “INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO” , correspondente à categoria “TEÓRICA”, segue o sistema a seguir:  A proposta pedagógica a ser trabalhada nas unidades curriculares (disciplinas) será desenvolvida através dos Blocos de Desenvolvimento 1 e 2, sendo que cada um está atrelado a uma Atividade Avaliativa Parcial (AP).  Os Blocos de Desenvolvimento trabalham as competências a partir de níveis de complexidade, de acordo com as especificidades curriculares. As Atividades Parciais visam ao acompanhamento do desempenho da construção progressiva da aprendizagem e ocorrem ao longo do período (semestre).  A culminância do processo pedagógico desenvolvido no semestre é realizada no Bloco de Sistematização. A verificação das competências construídas nesse período é realizada através da Avaliação Semestral (AS) cumulativa e sem consulta.  A Pontuação do Semestre (PS), que representa a expressão dos resultados da avaliação da aprendizagem, dar-se-á na soma da pontuação obtida nas Atividades Parciais (AP) com os pontos obtidos na Atividade Semestral (AS) e totalizará 10 (dez) pontos e, para obter aprovação, o aluno deverá alcançar, no mínimo, 7 (sete) pontos.  De acordo com o Calendário Institucional, será realizada a Avaliação Final (AF) de caráter individual, cumulativa, sem consulta, com vistas a oportunizar uma nova atividade avaliativa na verificação do desenvolvimento das competências previstas na Unidade Curricular. A Avaliação Final (AF) terá a valoração máxima de 10 (dez) pontos e, para aprovação, o aluno deverá obter, no mínimo, 7 (sete) pontos.  Podem participar da Avaliação Final (AF) os acadêmicos com frequência mínima legal e que:  a) obtiveram MENOS de 7 (sete) pontos na Pontuação Semestral (PS) e que tenham realizado a Avaliação Semestral (AS);  b) obtiveram pontuação ACIMA de 7(sete) pontos na Pontuação Semestral (PS) com vistas a obter um melhor desempenho como expressão de sua avaliação da aprendizagem. | |
| **6. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**  CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. Pearson Pretince Hall: São Paulo, 2004.  STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de computadores. 10 ed. Peartson Prentice Hall: São Paulo, 2017.  TANENBAUM, A. S; AUSTIN, T. Organização estruturada de computadores. Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2013. | |
| **7. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**  BRAGA JUNIOR, A. D.; MONTEIRO, I. L. Fundamentos da Ética. Intersaberes: Curitiba, 2016.  COSTA, R. da. Programação de Computadores. Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2014.  SOUZA, J. A. L. de (Org). Lógica Matemática. Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2016.  TOCCI, R. J. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2011.  WILDAUER, E. W. Informática instrumental. InterSaberes: Curitiba, 2013. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8. CRONOGRAMA: O Desenvolvimento refere-se ao desdobramento das aulas, conforme o calendário do semestre. Expressa o detalhamento das abordagens temáticas, aula por aula, presenciais e/ou semipresenciais. Padrão: 20 encontros presenciais de 03 horas + 04 semipresenciais de 04 horas = 76 horas** | | | |
| **AULA** | **Tipo de aula** | **carga horária** | **Descrição** |
| **1 18/03** | **Teórico-prática** | **2h** | **ATC** - Características da área da Informática, mercado de trabalho e perfil do egresso. Áreas de abrangência e estrutura do curso do STADS e da Instituição. |
| **Prática** | **1h** | **TDE** - Debate sobre as áreas de atuação no mercado de trabalho de TI. |
| **2**  **03/03** | **Teórico-Prática** | **2h** | **ATC - Histórico, evolução e classificação dos computadores.** |
| **Prática** | **1h** | **TDE - Filme – Piratas no Vale do Silício (início da trajetória empresarial de Bill Gates (Microsoft) e Steve Jobs (Apple)).** |
| **3 10/03** | **Teórico-Prática** |  | **ATC - Representação dos dados no computador; tipos de software; recursos de hardware (dados X software).** |
| **Prática** |  | **TDE -** |
| **4 17/03** | **Teórico-Prática** |  | **ATC - Programação de computadores: linguagem de máquina, linguagem de baixo nível e linguagem de alto nível. Exemplos práticos** |
| **Prática** |  | **TDE -** |
| **5 21/03** | **Semipresencial** |  | **Sistemas de numeração** |
| **6 24/03** | **Teórico-Prática** |  | **ATC - Sistemas de numeração: noções gerais, bases numéricas, conversão entre sistemas de numeração.** |
| **Prática** |  | **TDE - Exercícios** |
| **7 31/03** | **Teórico-Prática** |  | **ATC - Aritmética binária: soma e subtração** |
| **Prática** |  | **TDE - Exercícíos** |
| **8 04/04** | **Semipresencial** |  | **Exercícios sistemas de numeração e aritmética binária** |
| **9 07/04** | **Teórica** |  | **AP1** |
| **10 14/04** | **Teórico-Prática** |  | **ATC - Aritmética binária: Multiplicação e divisão e revisão da G1** |
| **Prática** |  | **TDE - Exercícios** |
| **11 18/04** | **Semipresencial** |  | **Exercícios** |
| **12 28/04** | **Teórico-Prática** |  | **ATC - Álgebra booleana: tabela verdade (e, ou, não e ou-exclusivo).** |
| **Prática** |  | **TDE -Exercícios** |
| **13 05/05** | **Teórico-Prática** |  | **ATC - Portas lógicas: operadores e propriedades.** |
| **Prática** |  | **TDE - Exercícios** |
| **14 09/05** | **Semipresencial** |  | **Exercícios** |
| **15 12/05** | **Teórico-Prática** |  | **ATC - Portas lógicas: operadores e propriedades. Cont.** |
| **Prática** |  | **TDE - Exercícios** |
| **16 19/05** | **Teórica** |  | **AP2** |
| **17 26/05** | **Teórico-Prática** |  | **ATC - Entendendo compartilhamento de código e suas ferramentas** |
| **Prática** |  | **TDE - Criando conta no github e instalando na sua máquina** |
| **18 02/06** | **Teórico-Prática** |  | **ATC - Usando o Git** |
| **Prática** |  | **TDE - Praticando trabalho em equipe com git** |
| **19 09/06** | **Teórico-Prática** |  | **ATC - Conhecendo o github** |
| **Prática** |  | **TDE - Publicar códigos da disciplina de altoritmos** |
| **20 16/06** | **Teórico-Prática** |  | **ATC - Apresentação de trabalhos** |
| **Prática** |  | **TDE -** |
| **21 23/06** | **Teórico-Prática** |  | **ATC - Apresentação de trabalhos** |
| **Prática** |  | **TDE -** |
| **22 27/06** | **Semipresencial** |  | **publicação de um site no github.io** |
| **23 30/06** | **Teórica** |  | **AS** |
| **24 07/07** | **Teórica** |  | **PS / Feedback -** |
| **25 14/07** | **Avaliação Final (AF)** | | |
|  | |  |  |

nº de encontros proporcional ao nº de créditos da disciplina:

02 créditos - 12 encontros + 01 AF

**04 créditos - 24 encontros + 01 AF**

06 créditos - 36 encontros + 01 AF

08 créditos - 48 encontros + 01 AF

10 créditos - 60 encontros + 01 AF

Aprovado pelo NDE do Curso em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_

1. Malcolm S. **Knowles**, Elwood F. **Holton III**, Richard A. **Swanson**: **The Adult Learner** (**2014**) [↑](#footnote-ref-0)