

CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Turno: INTEGRAL
Curículo nº 04
A partir de 2023

Reconhecido pelo Decreto Estadual nº 6.441, de 12.04.06. D.O.E. nº 7205 de 12.04.06.

Reconhecimento renovado pela Portaria N.º 79/2022 - SETI, de 12 de julho de 2022, publicado no Diário Oficial da União n.º 11217, de 14/07/2022.

Para completar o currículo pleno do curso superior de graduação em Bacharelado em Engenharia de Computação, o acadêmico deverá perfazer um total mínimo de **4.127 (quatro mil, cento e vinte e sete) horas**, sendo 1.224 (mil duzentas e vinte e quatro) horas em disciplinas de Formação Básica Geral, 2.023 (duas mil e vinte e três) horas em Formação Específica Profissional, 102 (cento e duas) horas em disciplinas de Diversificação ou Aprofundamento, 200 (duzentas) horas em Atividades Complementares, 165 (Cento e sessenta e cinco) horas em Estágio Curricular Supervisionado e 413 (quatrocentas e treze) horas em Extensão enquanto componente curricular, distribuídas em no mínimo 5 (cinco) anos e no máximo 7(sete) anos letivos.

É o seguinte o elenco de disciplinas que compõem o curso:

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO (%)	CARGA HORÁRIA
101749	Cálculo Diferencial e Integral I	0	102
101751	Matemática Discreta	0	51
101750	Geometria Analítica e Álgebra Linear	0	102
101807	Cálculo Diferencial e Integral II	0	51
101808	Cálculo Numérico	0	51
101809	Probabilidade e Estatística I	0	68
101810	Probabilidade e Estatística II 1	0	34
102597	Física I	0	68
102598	Física Experimental I	0	68
102613	Física II	0	68
102614	Física Experimental II	0	68
201376	Fenômenos de Transporte	0	51
201377	Mecânica dos Sólidos	0	51
201374	Desenho Técnico	0	68
103388	Química	0	68
203659	Metodologia Científica	0	51
203660	Tecnologias da informação e Ciências Ambientais	0	51
203661	Computadores e Sociedade	0	51
203650	Tecnologia e Empreendedorismo	0	51
404625	Economia	0	51
Total em Horas			1224

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO (%)	CARGA HORÁRIA
203647	Algoritmos e Programação	0	136
203662	Estrutura de Dados I	0	68
203663	Estrutura de Dados II	0	68
203664	Programação Orientada a Objetos	0	68
203665	Computação Gráfica	0	68
203648	Lógica Computacional	0	51
203667	Inteligência Computacional	0	51
203668	Linguagens Formais e Compiladores	0	51
203669	Análise de Algoritmos	0	51
203670	Análise de Circuitos	0	68
203671	Eletrônica I	0	68
203672	Eletrônica II	0	68
203649	Introdução à organização de Computadores	0	51
203673	Organização e Arquitetura de Computadores I	0	68
203674	Organização e Arquitetura de Computadores II	0	68
203675	Sistemas Operacionais	0	68
203676	Sistemas Embarcados	0	68
203677	Projeto de Sistemas de Computação	0	68
203678	Modelagem de Software	0	68
203679	Banco de Dados	0	68
203680	Engenharia de Software	0	51
203681	Projeto de Software	0	68
203682	Processamento Digital de Sinais	0	51
203683	Comunicação de Dados	0	68
203684	Redes de Computadores	0	68
203685	Modelagem de Sistemas	0	68
203686	Controle de Sistemas	0	68
203687	Automação de Sistemas	0	68
203688	Robótica	0	68
101811	Modelagem e Simulação	0	68
203689	Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso	0	34
Total em Horas			2.023

DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO (%)	SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
203690	Tópicos Avançados em Algoritmos e Estrutura de Dados	0	1	51
203691	Computação Paralela	0	2	51
203692	Reconhecimento de Padrões	0	2	51
203693	Tópicos Avançados em Computação de Alto Desempenho	0	2	51
203694	Tópicos Avançados em Arquitetura de Computadores	0	2	51
203695	Visão Computacional	0	2	51
203696	Processamento de Imagens	0	1	51
203697	Mineração de dados	0	1	51
203698	Desafios de Programação	0	1	51
203699	Sistemas de Informação	0	1	51
203700	Desenvolvimento WEB	0	1	51
203701	Teste de Software	0	1	51
203702	Tópicos Avançados em Bancos de Dados	0	2	51
203703	Oficina de Banco de Dados	0	1	51
203704	Dispositivos Móveis	0	2	51
203705	Instrumentação Eletrônica	0	1	51
203706	Tópicos Avançados em Sistemas de Comunicações	0	2	51
203707	Sistemas de Comunicações	0	1	51
203708	Instrumentação Industrial	0	2	51
510500	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	0	1	51
102918	Introdução à Computação Quântica	0	1	51
Total em Horas		102**		

** O/A acadêmico (a) deverá cursar 2 disciplinas obrigatórias de 51 horas cada na quarta série do Curso, perfazendo um total de 102 horas. As disciplinas de diversificação poderão ser ofertadas no primeiro ou segundo semestre, a critério do Colegiado de Curso.

DISCIPLINAS DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
203709	Estágio Supervisionado	165
Total em Horas		165

DISCIPLINAS DE EXTENSÃO COMO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO (%)	CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO
203710	Extensão I	100	136
203711	Extensão II	100	136
203712	Extensão III	100	136
Total em Horas não codificada			5
Total em Horas			413

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Requisito essencial e obrigatório para obtenção do diploma, desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente, por meio da disciplina de Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso e de defesa do Trabalho perante Banca Examinadora, conforme regulamento específico, RESOLUÇÃO CEPE Nº 005, DE 27 DE MARÇO DE 2018.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES OU ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS

Para obter a sua graduação, o acadêmico deverá cumprir, no mínimo, 200 (duzentas) horas em Atividades Complementares, regulamentados pelo Colegiado de Curso, incluindo participação obrigatória em atividades (presenciais ou à distância) com conteúdos que resguardem dimensão social da inclusão de pessoas com necessidades especiais, das relações étnico-raciais, dos afrodescendentes e da prevenção ao uso indevido de drogas.

DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO E APROFUNDAMENTO

Componente essencial para complementação da carga horária mínima prevista à conclusão do curso tem a finalidade de aprofundar conteúdos específicos e atender a diversidade de demanda social no campo profissional pretendido. O/A acadêmico (a) deverá cursar 2 disciplinas obrigatórias de 51 horas cada na quarta série do Curso, perfazendo um total de 102 horas. As disciplinas de diversificação poderão ser ofertadas no primeiro ou segundo semestre, a critério do Colegiado de Curso.

DISCIPLINAS DE EXTENSÃO COMO COMPONENTE CURRICULAR

Considerando os princípios da curricularização da extensão conforme RESOLUÇÃO CEPE - Nº 2020.6 e também como requisito essencial para a composição da carga horária do curso, apresenta 413 horas de atividades de extensão. Serão ofertadas 3 (três) disciplinas exclusivas de extensão, Extensão I, II e III, cada uma com 136 horas, totalizando 408 (quatrocentas e oito) horas. Além das disciplinas, os acadêmicos deverão atender um mínimo de 05 (cinco) horas em extensão não codificadas no curso.

Em relação a carga horária total do curso a extensão apresenta 10,01%.

PRÁTICA ESPORTIVA

A atividade de prática esportiva será desenvolvida pelo acadêmico como atividade opcional.

DESOBRAMENTOS DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO EM DISCIPLINAS

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
1	Matemática	1.1 Cálculo Diferencial e Integral 1.2 Cálculo Numérico 1.3 Probabilidade e Estatística I 1.4 Probabilidade e Estatística II
2	Física	2.1 Física I 2.2 Física Experimental I 2.3 Física II 2.4 Física Experimental II
3	Controle e Automação	3.1 Fenômenos de Transporte 3.2 Mecânica dos Sólidos 3.3 Desenho Técnico
4	Química	4.1 Química
5	Metodologia Científica	4.1 Metodologia Científica
6	Ciências Humanas, Cidadania e Meio Ambiente	6.1 Tecnologias da informação e Ciências Ambientais 6.2 Computadores e Sociedade
7	Administração e Economia	7.1 Tecnologia e Empreendedorismo
8	Economia	8.1 Economia

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
9	Ciências da Computação	9.1 Algoritmos e Programação 9.2 Estrutura de Dados I 9.3 Estrutura de Dados II 9.4 Programação Orientada a Objetos 9.5 Computação Gráfica 9.6 Lógica Computacional 9.7 Inteligência Computacional 9.8 Linguagens Formais e Compiladores 9.9 Análise de Algoritmos
10	Eletrônica	10.1 Análise de Circuitos 10.2 Eletrônica I 10.3 Eletrônica II
11	Sistemas de Computação	11.1 Introdução à organização de Computadores 11.2 Organização e Arquitetura de Computadores I 11.3 Organização e Arquitetura de Computadores II 11.4 Sistemas Operacionais 11.5 Sistemas Embarcados 11.6 Projeto de Sistemas de Computação
12	Engenharia de Software	12.1 Modelagem de Software 12.2 Banco de Dados 12.3 Engenharia de Software 12.4 Projeto de Software
13	Sistemas de Comunicação	13.1 Processamento Digital de Sinais 13.2 Comunicação de Dados 13.3 Redes de Computadores
14	Controle e Automação	14.1 Modelagem de Sistemas 14.2 Controle de Sistemas

		14.3 Automação de Sistemas 14.4 Robótica 14.5 Modelagem e Simulação
15	Trabalho de Conclusão de Curso	15.1 Trabalho de Conclusão de Curso

DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
2	Física	2.5 Introdução à computação quântica
9	Ciências da Computação	9.10 Tópicos Avançados em Algoritmos e Estrutura de Dados 9.11 Computação Paralela 9.12 Reconhecimento de Padrões 9.13 Tópicos Avançados em Computação de Alto Desempenho 9.14 Tópicos Avançados em Arquitetura de Computadores 9.15 Visão Computacional 9.16 Processamento de Imagens 9.17 Mineração de dados 9.18 Desafios de Programação
16	Engenharia de Software	12.5 Sistemas de Informação 12.6 Desenvolvimento WEB 12.7 Teste de Software 12.8 Tópicos Avançados em Bancos de Dados 12.9 Oficina de Banco de Dados
11	Sistemas de Computação	11.7 Dispositivos Móveis
10	Eletrônica	10.4 Instrumentação Eletrônica
13	Sistemas de Comunicações	13.4 Sistemas de Comunicações
14	Controle e Automação	14.3 Instrumentação Industrial
6	Ciências Humanas, Cidadania e Meio Ambiente	6.3 Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS

DISCIPLINAS DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
17	Engenharia de Computação	17.1 Estágio Supervisionado

DISCIPLINAS DE EXTENSÃO COMO COMPONENTE CURRICULAR

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
17	Engenharia de Computação	17.2 Extensão I 17.3 Extensão II 17.4 Extensão III

EMENTÁRIO

101749 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I – 102h

Conjuntos Numéricos. Funções de uma Variável Real. Limites e Continuidade. Derivadas de Funções de uma Variável Real. Aplicações de Derivadas. Integrais Indefinidas. Integrais Definidas. Aplicações de Integrais. Integrais Impróprias. Sequências e Séries. Séries de Potências. Séries de Fourier.

101807 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II – 51h

Funções de Várias Variáveis. Limite e continuidade de funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e Mínimos de funções de várias variáveis. Integrais Múltiplas.

101750 GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR – 102h

Vetores no espaço. Operações com vetores. Equações de reta e plano. Sistemas de equações lineares. Posições relativas de retas e planos, intersecções, distâncias e ângulos. Cônicas. Espaços vetoriais. Dependência e independência linear. Transformações lineares. Operadores Lineares.

101808 CÁLCULO NUMÉRICO – 51 h

Métodos numéricos na resolução de sistemas lineares. Métodos Numéricos na resolução de equações algébricas e transcendentais. Interpolação polinomial. Integração numérica. Ajustes de Curvas.

101809 PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA I – 68 h

Análise Exploratória de Dados. Probabilidade. Variáveis Aleatórias Discreta e Contínua. Amostragem. Inferência Estatística: Estimação de Parâmetros e Teste de Hipótese. Ferramentas Computacionais Estatísticas.

101810 PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA II – 34

Planejamento Experimental. Análise de Variância. Estatística Não-Paramétrica. Correlação e Regressão. Ferramentas Computacionais Estatísticas.

101751 MATEMÁTICA DISCRETA – 51 h

Introdução à lógica matemática. Deduções lógicas e métodos de demonstração de teoremas. Introdução à teoria dos conjuntos. Relações e funções. Princípio da boa ordenação. Indução matemática. Princípio fundamental da contagem. Números primos. Algoritmo da divisão euclidiana. Introdução à teoria de grafos.

102597 FÍSICA I – 68 h

Sistemas de unidades; Análise Dimensional; Cinemática; As Três Leis de Newton; Forças Fundamentais e Empíricas; Lei de Conservação da Energia Mecânica; Sistemas de partículas; Conservação do momento linear; Colisões; Movimento de rotação; Conservação do momento angular; Fluidos; Oscilações; Movimento Ondulatório; Superposição de Ondas e Ondas Estacionárias; Temperatura e Teoria cinética dos gases; Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica; A Segunda Lei da Termodinâmica; Propriedades Térmicas e Processos Térmicos.

102598 FÍSICA EXPERIMENTAL I – 68 h

Teoria de Erros; Gráficos; Cinemática; Forças; Dinâmica; Lei de Conservação da Energia Mecânica; Conservação do momento linear; Colisões; Movimento de rotação; Conservação do momento angular; Fluidos; Oscilações; Movimento Ondulatório; Superposição de Ondas e Ondas Estacionárias; Calorimetria; Termodinâmica.

102613 FÍSICA II – 68H

Carga Elétrica; O Campo Elétrico; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Capacitância; Corrente e Resistência; Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos; O Campo Magnético; Lei de Ampère; Lei da Indução, de Faraday; Indutância; Propriedades Magnéticas da Matéria; Oscilações Eletromagnéticas; Correntes Alternadas; As Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas; Interferência; Difração; Polarização; Introdução à Teoria da Relatividade Restrita. Conceitos básicos sobre Física Quântica, estrutura e propriedades de átomos, moléculas e sólidos, aplicações como laser e condução de eletricidade.

102614 FÍSICA EXPERIMENTAL II - 68H

Carga Elétrica; O Campo Elétrico; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Capacitância; Corrente e Resistência; Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos; O Campo Magnético; Lei de Ampère; Lei da Indução, de Faraday; Indutância; Propriedades Magnéticas da Matéria; Oscilações Eletromagnéticas; Correntes Alternadas; Interferência; Difração; Polarização.

103388 QUÍMICA – 68 h

Desenvolvimento da teoria atômica. O modelo da mecânica quântica e as energias eletrônicas. Periodicidade química e propriedades dos elementos. Ligações químicas. Estrutura e propriedades dos sólidos. Funções Inorgânicas. Reações Químicas: equações e balanceamento. Noções de Físico-Química: Termoquímica, Equilíbrio Químico e Eletroquímica. Polímeros naturais e sintéticos.

201377 MECÂNICA DOS SÓLIDOS – 51 h

Centróide e momento de inércia de áreas planas. Estática do ponto material e do corpo rígido no plano: esforços externos ativos e reativos. Esforços solicitantes internos em vigas, eixos e colunas. Tensões e deformações simples em sólidos no regime elástico e das pequenas deformações; tensões devidas às combinações de carregamentos. Transformações de tensões e deformações; tensões e deformações principais. Instabilidade lateral em colunas. Torção, esforços e tensões em vigas e cabos.

201376 FENÔMENOS DE TRANSPORTE – 51h

Propriedades dos fluidos. Hidrostática. Cinemática dos Fluidos. Hidrodinâmica. Escoamentos internos e externos. Análise dimensional e semelhança. Transferência de calor, massa e quantidade de movimento.

201374 DESENHO TÉCNICO – 68 h

Introdução ao desenho técnico. Materiais e sua aplicação. Normas e técnicas para desenho. Vistas ortogonais: vistas principais, auxiliares e seccionais. Noções de perspectiva. Desenho com a utilização de computadores.

203670 ANÁLISE DE CIRCUITOS – 68 h

Conceitos fundamentais para análise de circuitos: variáveis elétricas, componentes elétricos passivos e ativos, discretos e distribuídos, sinais elétricos, redes, circuitos, malhas e nós, grafos, árvores, cortes e percursos fechados. Relações entre variáveis elétricas em elementos passivos. Leis de Kirchhoff. Transformação de fontes. Teorema da superposição. Teoremas de Thévenin e Norton: aplicação em circuitos com e sem fontes controladas. Técnicas de análise sistemáticas: análise nodal, análise de malhas, análise de cortes, análise de percursos fechados. Potência média. Valor eficaz. Teorema da máxima transferência de potência. Equações de malhas e nós em circuitos com indutores, resistores e capacitores. Funções singulares. Análise de transitórios em circuitos de primeira e segunda ordem: frequências naturais, condições iniciais, resposta natural, resposta forçada e tipos de amortecimento. Circuitos monofásicos.

203647 ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO – 136H

Desenvolvimento de algoritmos. Tipos de dados básicos e estruturados. Comandos de linguagens de programação. Metodologia de desenvolvimento de programas: programação estruturada e orientada a objetos. Modularidade. Desenvolvimento, implementação, depuração, testes e documentação de programas. Alocação dinâmica de memória. Persistência da informação com o uso de arquivos.

203649 INTRODUÇÃO À ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES – 51 h

Sistemas numéricos: bases decimal, binária, hexadecimal e octal. Conversões de bases. Representação binária: inteiros, ponto fixo, vírgula flutuante e negativos. Aritmética binária. Códigos de representação de caracteres. Códigos de detecção e correção de erro. Álgebra booleana e álgebra de chaveamento, portas lógicas. Circuitos combinatórios: formas canônicas, análise e síntese. Equivalência entre circuitos. Circuitos combinatórios: multiplexadores, decodificadores, somadores e comparadores. Circuitos combinatórios aritméticos. Circuitos sequenciais, conceitos de estado e elementos de memória. Flip Flops, registradores, contadores, deslocadores e temporizadores. Máquinas de estado: Mealy e Moore. Tecnologias de memórias. Introdução às Linguagens de Descrição de Hardware.

203667 INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL – 51 h

Definição e Conceitos de Inteligência Computacional. Modelos da mente. Aprendizagem de Máquina. Agentes. Redes Neurais. Lógica Fuzzy (Nebulosa). Computação Evolutiva. Visão Computacional. Introdução ao desenvolvimento de jogos.

203675 SISTEMAS OPERACIONAIS- 68 h

Estrutura e componentes. Processos e threads. Concorrência e sincronização. Gerenciamento de memória. Memória virtual. Alocação de recursos. Deadlocks. Gerenciamento de arquivos. Segurança e proteção. Técnicas de entrada e saída. Sistemas distribuídos. Estudo de casos.

203664 PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS – 68 h

Conceitos de objetos, classes, atributos e métodos. Modificadores de acesso, métodos e atributos estáticos e construtores. Encapsulamento, composição, herança e polimorfismo. Classes abstratas e interfaces. Tratamento de exceções.

203669 ANÁLISE DE ALGORITMOS – 51 H

Crescimento de funções e notação assintótica, relações de recorrência, análise de custo e cota inferior. Ordenação e estatísticas de ordem. Estrutura de dados para representação de grafos, busca em grafos, ordenação topológica, árvore geradora mínima, caminhos mínimos. Técnicas de projeto de algoritmos: força-bruta e gulosos, backtracking, divisão-e-conquista, programação dinâmica. Complexidade computacional: classes P e NP, problemas NP-difíceis. Métodos para resolução de problemas NP-difíceis: heurísticas, algoritmos exatos e de aproximação.

203662 ESTRUTURA DE DADOS I – 68 H

Introdução à análise de algoritmos. Algoritmos recursivos. Tipos abstratos de dados. Listas lineares. Pilhas, filas e deque. Árvores, árvores binárias, percurso, árvores binárias de busca, árvores balanceadas. Filas de prioridade. Ordenação. Técnicas básicas de pesquisa.

203663 ESTRUTURA DE DADOS II – 68 H

Árvores genéricas de pesquisa, árvores B. Skip lists. Tabelas de dispersão. Estruturas de dados para processamento de texto. Grafos. Técnicas de pesquisa.

203671 ELETRÔNICA I – 68 H

Teoria de semicondutores: estrutura cristalina, bandas de energia e portadores de carga, tipos de dopagem e mecanismos de condução (deriva e difusão). Principais componentes aplicados em eletrônica. Diodos e suas aplicações. Projeto de Fonte DC. Transistor Bipolar. Estabilidade da Polarização. Ponto quiescente. Análise Estática de um Estágio de Amplificação com Transistor Bipolar. Transistor de Efeito de Campo (FET), Análise Estática de um Estágio de Amplificação com Transistor de Efeito de Campo. Projeto de um Amplificador com Excursão Simétrica Máxima (TBJ e FET). Amplificadores de pequenos sinais. Amplificadores operacionais. Amplificadores de potência. Circuitos de realimentação e osciladores. Reguladores lineares de tensão.

203659 METODOLOGIA CIENTÍFICA – 51 h

Conhecimento científico. Pesquisa científica. Métodos e técnicas de pesquisa. Técnicas de levantamento bibliográfico. Teoria e prática das normas de apresentação de trabalhos. Leitura e interpretação de textos, redação e apresentação oral de trabalhos.

203682 PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS – 51 h

Conceitos, tipos e classificação de sinais e de sistemas contínuos e discretos; convolução; decomposição de um sinal em impulsos; integral e somatório de convolução; espectro de frequências; amostragem de sinais contínuos; transformada Z; filtros digitais; transformada discreta de Fourier (DFT); transformada rápida de Fourier (FFT); sistemas recursivos e não-recursivos; conceitos e características de processadores DSP; processamento digital de sinais com o uso de ferramentas computacionais.

203707 SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES – 51 h

Introdução aos sistemas de comunicações: aspectos históricos, visão geral dos sistemas contemporâneos e rudimentos da propagação eletromagnética. Noções de Processos Estocásticos: variável aleatória, médias estatísticas, e distribuições; densidade espectral de potência e função de autocorrelação; resposta de sistemas lineares a sinais aleatórios. Modulação em Amplitude (AM): conceitos, tipos de modulação AM: DSB, DSB-SC, SSB, SSB-vestigial; efeitos da falta de sincronismo na detecção coerente; circuitos para a geração e demodulação do sinal AM. Modulação Angular: modulação em fase e modulação em frequência (FM). Circuitos para a geração e detecção da modulação angular. Circuitos para a geração e demodulação do sinal FM. Ruído térmico. Ruído na modulação AM e FM. Transmissão de Pulses em Banda Base: filtro ideal e transmissão sem distorção; teorema da amostragem; ruído de quantização; modulação PAM, PPM, PWM e PCM; quantização uniforme e não-uniforme; tipos de formas de onda PCM; sinalização duobinária. Detecção de Pulses em Banda Base: interferência intersimbólica (ISI), filtros, padrão olho e equalização. Introdução à Teoria da Informação: entropia; capacidade de canal.

203673 ORGANIZAÇÃO E ARQUITETURA DE COMPUTADORES I – 68 h

Evolução dos sistemas de computação. Estrutura e função do processador. Princípios de conjuntos de instruções: características, funções, representação e modos de endereçamento. Representação de dados em memória. Software básico e chamadas de sistema. Montagem e linkeditão de programas. Conceitos de avaliação de desempenho de processadores.

203674 ORGANIZAÇÃO E ARQUITETURA DE COMPUTADORES II – 68 h

Microarquitetura. Descrição de microarquitetura em linguagem de descrição de hardware. Pipelining. Execução fora de ordem e despacho múltiplo. Hierarquia de memória. Entrada/Saída. Barramentos. Arquiteturas paralelas.

203648 LÓGICA COMPUTACIONAL – 51 h

Lógica proposicional. Proposições e Conectivos lógicos. Procedimentos de decisão de validade. Tautologias e Contradições. Equivalência e Implicação lógica, Formas normais. Representação do conhecimento. Sistemas de dedução. Lógica de predicados. Quantificadores. Interpretação e validade. Inferência na lógica de predicados. Programação lógica.

203668 LINGUAGENS FORMAIS E COMPILADORES – 51h

Gramáticas. Linguagens regulares, livres de contexto e sensíveis ao contexto. Tipos de reconhecedores. Operações com linguagens. Propriedades das linguagens. Autômatos de estados finitos. Autômatos de pilha. Máquina de Turing. Análise léxica e sintática. Tabelas de símbolos. Esquemas de tradução. Ambientes de tempo de execução. Linguagens intermediárias. Geração e otimização de código. Montadores. Linkeditores. Projeto e implementação de um compilador.

203660 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E CIÊNCIAS AMBIENTAIS – 51 h

Tecnologias da informação e educação ambiental em sistemas computacionais. Tecnologias aplicadas na ecologia, preservação e utilização de recursos naturais: poluição, impacto ambiental e desenvolvimento sustentado. Reciclagem. Legislação.

203650 TECNOLOGIA E EMPREENDEDORISMO – 51 h

Inovação tecnológica. Plano de negócios. Perfil do empreendedor. Técnicas de negociação.

203661 COMPUTADORES E SOCIEDADE – 51 h

Aspectos sociais, econômicos, legais e profissionais de computação. Aspectos estratégicos do controle da tecnologia. Mercado de trabalho. Aplicações da computação: educação, medicina, etc. Previsões de evolução da computação. Ética profissional. Segurança, privacidade, direitos de propriedade, acesso não autorizado. Códigos de ética profissional. Doenças profissionais.

203678 MODELAGEM DE SOFTWARE - 68 h

Processos de desenvolvimento: características, fases e artefatos de um processo de software, ferramentas de apoio. Engenharia de Requisitos: técnicas para extração e gerenciamento de requisitos. Modelagem de sistemas: modelos de contexto, interação, estrutural e comportamental. Prática em engenharia de software.

203680 ENGENHARIA DE SOFTWARE - 51 h

Verificação e validação de software. Padrões de projeto e arquitetura de software. Evolução de software. componentes e reuso de software. Confiança e proteção. Gerenciamento de software: gerenciamento de projetos, qualidade, manutenção e configuração de software. Prática em engenharia de software.

203679 BANCO DE DADOS - 68 h

Modelagem conceitual de dados. Modelagem lógica. Normalização e manutenção da integridade. Cálculo e álgebra relacional. Linguagem SQL. Arquiteturas de sistemas de bancos de dados. Mecanismos de proteção. Recuperação. Segurança. Controle de concorrência. Modelagem, especificação, projeto e implementação de aplicações em sistemas de informação.

203700 DESENVOLVIMENTO WEB – 51H

A arquitetura da web: modelos, protocolos de comunicação e servidores de aplicações. Construção de aplicações para a web: modelagem de aplicações web e linguagens de programação voltadas para a web. Ferramentas para o desenvolvimento de aplicações web. Aplicação do padrão arquitetural MVC e outros padrões de projeto. Utilização de frameworks para aplicação e persistência de dados. Desenvolvimento de web services e aplicações RIAs.

203681 PROJETO DE SOFTWARE - 68h

Desenvolvimento de um projeto de software. Definição do projeto. Defesa do anteprojeto. Elaboração da modelagem do software. Defesa da modelagem do software, do protótipo das interfaces e do plano de testes. Implementação do software. Defesa do código. Documentação final e implantação do software: guia para instalação do software e cd com o software. Treinamento do usuário final para utilização do software. Implantação e avaliação do software implantado pelo usuário e pelos supervisores; defesa final do software, incluindo a instalação e execução do mesmo, perante a banca de avaliação.

203676 SISTEMAS EMBARCADOS - 68 h

Arquitetura de microprocessadores. Projeto de sistemas embarcados. Implementação e teste de sistemas embarcados. Microcontroladores. Práticas de laboratório. Programação de entrada/saída: polling, interrupções e acesso direto a memória. Estrutura de barramentos e sinais de controle. Conversores A/D e Programação PWM. Aspectos de software embarcado para comunicação com dispositivos periféricos. Estudo das principais características dos elementos de computação voltados para aplicações embarcadas.

203665 COMPUTAÇÃO GRÁFICA - 68 h

Arquitetura de interfaces de usuário. Interfaces gráficas orientadas por objetos. Bases de dados gráficas. Ambientes gráficos tridimensionais. Modelos vetoriais em 2d e 3d.: primitivas, transformações, recorte e visualização. Síntese de imagens: modelos básicos de iluminação e elaboração. Modelos gráficos avançados: modelagem paramétrica e funcional. Aplicação de mapas: texturas, sombras, reflexões. Rastreamento de raios e radiosidade. Técnicas de sombreamento e ray – tracing. Visualização de dados científicos. Animação.

101811 MODELAGEM E SIMULAÇÃO - 68 h

Fundamentos conceituais concernentes à Modelagem e Simulação de Sistemas. Revisão de Probabilidade. Geração de números Pseudo-Aleatórios e testes estatísticos para validação. Geração de variáveis aleatórias Discretas e Contínuas. Modelagem de Dados de Entrada. Teoria das Filas. Simulação de Eventos Discretos. Ambiente Computacional para Modelagem e Simulação de Sistemas.

404625 ECONOMIA - 51 h

Evolução da ciência econômica. Economia monetária. Microeconomia. Macroeconomia. Relações econômicas com o exterior. Desenvolvimento econômico e economia brasileira.

203685 MODELAGEM DE SISTEMAS- 68h

Aspectos gerais da teoria de controle. Modelagem de sistemas dinâmicos contínuos no domínio da frequência: transformada de Laplace, função de transferência, função de transferência de circuitos elétricos, de sistemas mecânicos em translação e em rotação, e de outros sistemas físicos. Circuitos elétricos análogos. Modelagem de sistemas dinâmicos contínuos no domínio do tempo: representação no espaço de estados, conversão entre modelos. Não linearidades. Linearização. Resposta no domínio do tempo (análise transitória). Estabilidade. Erro de estado estacionário. Simulação de sistemas. Amostragem de sistemas contínuos, transformada Z e funções de transferência de sistemas discretos.

203686 CONTROLE DE SISTEMAS- 68h

Revisão de obtenção das características dos sistemas (resposta transitória, estabilidade e erro de estado estacionário). Diagramas de blocos: simplificação de diagramas de blocos. Análise de sistemas pelo lugar das raízes. Projeto de controladores (PI, PD, PID, atraso de fase, avanço de fase e atraso-avanço de fase) pelo lugar das raízes. Análise de sistemas pelo domínio da frequência: diagrama de Bode e diagrama Nyquist. Projeto por intermédio da resposta em frequência (compensação por atraso de fase, avanço de fase e atraso-avanço de fase). Análise e projeto de sistemas discretos.

203672 ELETRÔNICA II – 68H

Portas lógicas. Principais famílias lógicas: TTL e CMOS. Prática com circuitos integrados TTL e CMOS. Histórico e evolução da microeletrônica. Materiais semicondutores para microeletrônica. Transistores, portas lógicas, memórias e decodificadores MOS. Técnicas de projeto de circuitos integrados. Técnicas e ferramentas para simulação de circuitos integrados. Ferramentas de CAD para projeto automatizado. Sistemas VLSI: fabricação e layout dos componentes. Síntese e planejamento de alto nível (linguagem de descrição de hardware). Dimensionamento e temporização dos sistemas VLSI. Análise de desempenho e confiabilidade. Problemas de projeto. Software para projeto e simulação de circuitos integrados. Estudo de circuitos- exemplo. Desenvolvimento de projeto. Tecnologias de fabricação de circuitos integrados. Nanotecnologia. Tecnologias especiais para dispositivos nanométricos

203677 PROJETO DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO – 68H

Motivação e aplicações de sistemas embarcados. Metodologia do curso. A pesquisa bibliográfica para a busca de uma finalidade para o projeto. Modelos de execução e ambientes existentes. Levantamento dos elementos de entrada e saída, sensores e atuadores. Levantamento dos dispositivos e periféricos internos e externos. Geração de interface e do esquema elétrico. Desenvolvimento do projeto e validação em simulação. Prototipação de hardware. Prototipação de software. Implementação. Co-simulação de hardware e software. Testes. Documentação e síntese dos resultados. Definição textual do problema com consequente documentação da revisão bibliográfica. Documentação das etapas de desenvolvimento, Documentação das etapas de teste.

203688 ROBÓTICA - 68H

Retrospectiva histórica e estado da arte em robôs industriais. Atuadores, sensores e efetuadores usados na robótica. Tecnologias e nomenclatura técnica em robótica. Estruturas cinemáticas de um robô. Modelagem dinâmica de um robô de cadeia aberta. Controle de robôs industriais. Geração de trajetória, controle em posição e controle em força. Linguagens de programação de robôs industriais. Práticas de laboratório.

203698 DESAFIOS DE PROGRAMAÇÃO - 51H

Treinamento para competições de programação. Técnicas para resolução de problemas de computação.

203705 INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA - 51 h

Sensores e atuadores. Breve referência aos elementos primários de medida e de atuação. Interfaceando com sensores. Circuitos condicionadores de sinal. Amplificadores operacionais: função de transferência, ganho, linearidade, impedâncias de entrada e saída, ligação em cascata, resposta em frequência e ruído. Buffers, ponte de Wheatstone, amplificador diferencial e de instrumentação. Rejeição de modo comum. Interfaceando com atuadores (Driver, estágio de saída totem-pole, ponte H e amplificador de corrente). Interface paralela. Interface serial. Conversores digital/análogo. Conversores analógico/digital. Técnicas de acondicionamento. Filtragem analógica. Demais considerações no desenvolvimento de interfaces para sistemas eletrônicos.

203683 COMUNICAÇÃO DE DADOS - 68H

Conceitos de transmissão de dados. O canal de comunicação e suas características. Nível físico e de enlace do modelo OSI. Princípios da teoria da informação: codificação da informação e sua medida, entropia de código. Representação elétrica de informação digital. Algoritmos de detecção e correção de erros. Transmissão da informação e modelagem do sistema de transmissão, maximização do fluxo de informações por um canal. Transmissão analógica e digital. Sistemas de comunicação. Fundamentos das técnicas de modulação: amplitude, frequência, fase e mistas. Modems. Comunicação sem fio e por meio ótico. Interfaces padronizadas da indústria. Comparação entre diferentes disciplinas de acesso ao meio: passagem de bastão, reserva de tempo por estação (time-slot), escalonador de barramento, múltiplo acesso com prevenção ou detecção de colisão.

203684 REDES DE COMPUTADORES - 68H

Conceitos básicos de redes: modelo, camada, protocolo, serviços, arquitetura. Endereçamento. Redes LAN, MAN e WAN. Funcionalidade específica das camadas do software de redes. Princípios de roteamento. Protocolo IP: operação e endereçamento. Protocolos TCP/ UDP. Protocolos de aplicação da família TCP/IP: funcionalidades básicas e operação, suporte à aplicações Web e outros. Auditoria e segurança. Introdução aos sistemas distribuídos.

203689 ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - 34 h

Desenvolvimento de um projeto, sob a orientação de um docente, resultando em um trabalho de monografia com apresentação e avaliação por uma banca examinadora, obedecendo a regulamento próprio.

203709 ESTÁGIO SUPERVISIONADO - 165 h

Estágio supervisionado em empresas, instituições públicas ou privadas, podendo ser realizado na UEPG, para o desenvolvimento de trabalhos de acordo com o perfil de formação do engenheiro de computação: desenvolvimento de software, sistemas embarcados, projeto de sistemas digitais, eletrônica, automação de sistemas e engenharia de sistemas de comunicações.

203687 AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS - 68h

Sistemas de produção e automação de sistemas. Automação do suporte à manufatura. Automação da manufatura e de processos industriais. Sistemas e conceitos. CAD, CAM, CAE, CAPP, ERP, CIM, FMS, SCADA, CLP, SDCC, DCS. Hierarquia e integração de sistemas. Redes, protocolos e padronizações. Estudo de casos de processos e de manufatura. Conceitos de sistemas automatizados programáveis. Programação de máquinas. Apresentação de sistemas com suas características e aplicações: controle numérico e controladores lógicos programáveis. Interfaceamento de CLP's com sensores e atuadores. Práticas de automação com CLP's. Modelagem de processos.

203696 PROCESSAMENTO DE IMAGENS - 51 H

Princípios básicos de processamento de imagens, realce de imagens, filtragem linear e não linear, segmentação por região, por textura, por contorno, princípios básicos da morfologia matemática binária, elemento estruturante, erosão e dilatação, reconstrução binária, aplicações reais em laboratório.

203691 COMPUTAÇÃO PARALELA - 51 H

Arquiteturas paralelas. Concorrência, crescimento em escala e granulação. Programação paralela. Modelos de programação paralela. Desenvolvimento de algoritmos paralelos para arquiteturas de memória compartilhada e distribuída. Avaliação de desempenho e teste de programas paralelos.

203693 TÓPICOS AVANÇADOS EM COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO - 51 h

Arquiteturas avançadas de computadores. Ferramentas de software para computação de alto desempenho. Técnicas de programação para computação de alto desempenho. Avaliação de desempenho. Estudos de caso.

203702 TÓPICOS AVANÇADOS EM BANCO DE DADOS - 51

Tópicos atuais da área de banco de dados incluindo banco de dados não convencionais, data warehouse, big data e ferramentas OLAP.

203690 TÓPICOS AVANÇADOS EM ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS - 51 h

Algoritmos de aproximação. Análise experimental de algoritmos. Algoritmos paralelos e distribuídos. Algoritmos probabilísticos. Estruturas de dados avançadas para busca, filas de prioridades e manipulação de textos. Algoritmos numéricos e criptografia. Algoritmos geométricos.

203694 TÓPICOS AVANÇADOS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES – 51 h

Tópicos atuais da área de organização e arquitetura de computadores incluindo computadores de processamento paralelo, ferramentas de projeto e avaliação de desempenho.

203701 TESTE DE SOFTWARE - 51 h

Processo de testes: tradicional e metodologia Ágil. Controle de Qualidade e Garantia da Qualidade. Papéis e responsabilidades nas equipes de testes. Planejamento de testes. Níveis de testes: Unitário, Integração, Sistema e Aceitação. Tipos de testes: Funcionais, Desempenho, Recessão, Usabilidade. Técnicas de Testes: Caixa preta e Caixa branca. Preparação do Plano de Testes. Especificação dos testes. Técnicas para levantamento de cenários de testes. Preparação da Massa de testes. Preparação dos Casos de testes. Execução dos testes: Testes tradicionais x exploratórios. Ferramentas de execução de testes. Automação de testes. Registros de execução e de defeitos. Gerenciamento de testes. Estimativa de esforço. Acompanhamento do processo de testes. Métricas de qualidade.

203695 VISÃO COMPUTACIONAL – 51h

Introdução à Visão Computacional. Processo de Aquisição de Imagens: Tipos de Câmeras e Sistemas de Iluminação. Filtragens de Imagens e Vídeos. Segmentação de Fundo e Objetos. Detecção de Movimento. Rastreamento de Objetos. Reconhecimento de Objetos e Eventos. Aplicações Práticas de Visão Computacional. A Biblioteca OpenCV.

203692 RECONHECIMENTO DE PADRÕES – 51H

Introdução ao Reconhecimento de Padrões (RP). Percepção. Diferentes abordagens de reconhecimento de padrões. Extração de Características. Características estruturais. Características estatísticas. Análise de Componentes Principais (PCA). Forma. Cor. Textura. Normalização. Métodos Supervisionados e não Supervisionados. Métodos Paramétricos e não Paramétricos. Abordagem Bayesiana. Funções Discriminantes Lineares, Perceptron e SVM. Seleção de características. Combinação de Classificadores: Diversidade e Desempenho. Curvas ROC. Rejeição.

203699 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - 51 h

Fundamentos organizacionais de sistemas de informação. Papel estratégico dos sistemas de informação. Sistemas de informação e as organizações. Informação, administração e tomada de decisão. Sistemas de trabalho de conhecimento e informação. Melhoria da tomada de decisão administrativa.

203703 OFICINA DE BANCO DE DADOS - 51 h

Projeto de um banco de dados. Sistemas gerenciadores de bancos de dados: conceitos e administração. Operações comuns em sistemas gerenciadores. Segurança da informação.

203697 MINERAÇÃO DE DADOS - 51 h

Revisão de conceitos básicos da estatística. Processo de Descoberta do Conhecimento. Data warehouse e OLAP. Tarefas de mineração de dados: classificação, agrupamento, regras de associação e análise de desvios. Estudo de algoritmos para as principais tarefas de mineração de dados. Avaliação dos resultados obtidos. Introdução às técnicas de recuperação de informações, às aplicações em mineração de textos e às técnicas de mineração na Web.

203706 TÓPICOS AVANÇADOS EM SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES - 51h

Fundamentos de telefonia básica: introdução, plano de numeração, tarifação, encaminhamento, sinalização, transmissão e qualidade do sinal. Central CPA: hardware e software. Voz sobre IP. Tráfego telefônico: processos, sistema com perdas, sistema com espera, sistema de transbordo, sobressalentes de Poisson. Noções sobre redes transporte de alta capacidade. Atividades de laboratório.

203708 INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL – 51H

Transdutores e Sensores Industriais. Característica de sinais em instrumentos. Ruídos em instrumentos. Parâmetros característicos em instrumentos eletrônicos de medição. Aplicação de filtros. Transmissão e isolação de sinais em instrumentos de medição. Blindagem e aterramento. Amplificadores para instrumentos. Unidades integradas de aquisição de sinais. Transdutores integrados. Sensores inteligentes.

203704 DISPOSITIVOS MÓVEIS – 51H

Programação para dispositivos móveis (handheld, celulares, smart phones). Ambientes de desenvolvimento (IDE's, linguagens de programação, etc). Questões de implementação: tamanho da aplicação, fator de forma da tela, compilação para um dispositivo específico ou para dispositivos múltiplos, limitações dos dispositivos. Programas de desenvolvimento de conteúdo e entretenimento digital para dispositivos móveis. Bibliotecas de desenvolvimento de programas gráficos para diversas plataformas. Desenvolvimento de aplicativos multiplataforma.

510500 LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS – 51 h

(Conforme Res. CEPE 027/2017 – Cursos de Bacharelado) TEORIA: (26h) Artefatos culturais surdos. O processo histórico da comunidade surda no mundo. Os parâmetros fonológicos principais da Libras (CM.; P.A.; M.). Legislação. PRÁTICA: (25H) Expressões córporo-faciais e campos semânticos: Alfabeto datilológico; Números; Identificação Pessoal; Saudações e Gentilezas; Formas; Cores; Verbos; Estabelecimentos; Profissões

203710 EXTENSÃO I – 136 H

Desenvolvimento de projetos de extensão.

203711 EXTENSÃO II – 136 H

Desenvolvimento de projetos de extensão.

203712 EXTENSÃO III – 136 H Desenvolvimento de projetos de extensão.**102918 INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO QUAÂNTICA - 51 H**

Introdução à computação quântica e informação quântica Bit quântico. Portas lógicas. Circuitos quânticos. Algoritmos quânticos. Computadores quânticos atuais: supercondutores, armadilhas de íons, fôtons e spins nucleares. Aplicações em teoria de Jogos. Processos de dissipação.

CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO - ANEXO I

1^ª Série	Cálculo Diferencial e Integral I	Geometria Analítica e Álgebra Linear	Física I	Física Experimental I	Desenho Técnico	Algoritmos e Programação	Lógica Computacional
816	26	3	102597	68	2	102598	68
	25	3	102570	102	3	102598	68
952	27	2	102613	68	2	201374	68
	29	2	102662	68	4	203647	136
918	26	4	203673	68	0	203647	136
	26	0	203664	68	4	203647	136
782	23	2	203670	68	0	101807	51
	23	2	203672	68	4	101807	51
459	16	4	203678	68	0	203659	51
	11	0	203680	68	3	203659	51
203681	68	2	203683	68	4	203678	68
	68	2	203686	68	0	203678	68
203688	68	4	203667	51	3	404625	51
	68	0	203667	51	0	404625	51
203661	51	3	203677	68	4	203712	136
	51	0	203677	68	0	203712	136
203689	34	1	203709	170	0	203709	170
		1			10		10
203---	51	3					
		0					

CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO - ANEXO I

1^ª Série	Química	Matemática Discreta	Introdução à Organização de Computadores	Tecnologia e Empreendedorismo		
816	26	4	101751	51		
	25	0	101751	51		
952	27	0	203649	51		
	29	4	203649	51		
918	26	0	203650	51		
	26	3	203650	51		
782	23	0	203663	68		
	23	4	203663	68		
459	16	0	203663	68		
	0	4	203663	68		
203679	68	0	203665	68		
	68	4	203665	68		
203684	68	0	203685	68		
	68	4	203685	68		
203668	51	0	203680	51		
	51	3	203680	51		
203688	68	4	203680	51		
	68	0	203680	51		
203689	34	1	203680	51		
		1	203680	51		
203---	51	3	203680	51		
		0	203680	51		
Disciplinas Formação Básica	Disciplinas Form. Espec. Profissional	Disciplinas Diversificação ou Aprofundamento	Atividades Complementares	Estágio Curricular	Extensão como Componente Curricular	Disciplinas a Distância
1224	2023	102	200	165	413	153
TOTAL SEM EXTENSÃO	TOTAL					
3714	4127					

1^ª Série	CHA - Carga horária Anual da série	Nome da Disciplina	COD. - Código da disciplina
CHA	CHS-1 ^º S	CH	CH - Carga horária da disciplina
	CHS-2 ^º S		CHS-1 ^º S - Carga horária semanal da disciplina no 1 ^º semestre.
			CHS-2 ^º S - Carga horária semanal da disciplina no 2 ^º semestre.

Em vigência a partir de Março de 2023. (Resolução CEPE n.º 2023.2. Alterado pela Resolução nº 2025.32).