



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

CURRÍCULO ALINHADO DOS CURSOS DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação em oferta e a serem criados no âmbito do Instituto Federal do Ceará terão uma carga horária total de 3200 horas.

Seguindo o que estabelece a Nota Técnica Nº 02/2018/PROEN, a carga horária alinhada corresponde a 2400 horas (75%) da carga horária total a ser distribuída da seguinte maneira:

1. 2080 horas de componentes curriculares, listados na Tabela 1, com as colunas de nome, carga horária total, teórica, prática e de extensão;
2. 120 horas de carga horária complementar;
3. 200 horas de carga horária de extensão, onde:
 - o 160 horas são implementadas na Modalidade III; e
 - o 40 horas são implementadas na componente curricular *Atividade Curricular de Extensão I* na Modalidade II (listada também na Tabela 1);

Os componentes curriculares apresentados na Tabela 1 são obrigatórios para todos os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação ofertados pelo Instituto Federal do Ceará, as ementas desses componentes também são apresentadas nesta resolução.

Além da carga horária alinhada, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) deve contemplar as demais 800 horas (25%) que não estão dentro do alinhamento, a serem implementadas de acordo com as necessidades locais e os recursos disponíveis. Salienta-se que dessas 800 horas, 120 horas são destinadas a atividades de extensão.

As atividades complementares poderão ser previstas nos PPCs de acordo com a conveniência de cada campus, lembrando que um mínimo de 120 horas é obrigatório por conta da carga horária alinhada.

As atividades de extensão Modalidade III também devem ser previstas nos PPCs de acordo com as especificidades de cada campus e da região em que ele está inserido, lembrando que um mínimo de 160 horas é obrigatório por conta da carga horária alinhada.

Tabela 1. Componentes Curriculares Obrigatórios

Componente curricular	Carga Horária			
	Total	Teórica	Prática	Extensão
Introdução à Programação	80	40	40	-
Circuitos Digitais	80	60	20	-
Matemática Discreta	80	80	-	-
Cálculo I	80	80	-	-
Cálculo II	80	80	-	-
Inglês Instrumental	40	40	-	-
Programação Estruturada	80	40	40	-

Álgebra Linear	80	80	-	-
Lógica Matemática	80	80	-	-
Arquitetura de Computadores	80	60	20	-
Programação Orientada a Objetos	80	40	40	-
Estruturas de Dados	80	40	40	-
Probabilidade e Estatística	80	80	-	-
Cálculo Numérico	80	80	-	-
Paradigmas de Programação	80	40	40	-
Construção e Análise de Algoritmos	80	40	40	-
Engenharia de Software	80	60	20	-
Grafos	80	40	40	-
Banco de Dados	80	40	40	-
Sistemas Operacionais	80	60	20	-
Inteligência Artificial	80	40	40	-
Análise e Projeto de Sistemas	80	40	40	-
Teoria da Computação	80	40	40	-
Compiladores	80	40	40	-
Redes de Computadores	80	60	20	-
Metodologia do Trabalho Científico	40	20	20	-
Empreendedorismo e Inovação	40	40	-	-
Ética e Meio Ambiente	40	40	-	-
Atividade Curricular de Extensão I	40	-	-	40

A Tabela 2 resume a carga horária dentro do alinhamento para cada tipo: componentes curriculares, extensão e carga horária complementar.

Tabela 2. Carga Horária Alinhada

	Carga Horária				
	Total	Teórica	Prática	Extensão	Complementar
Componentes Curriculares	2120	1480	600	40	-
Extensão Modalidade III	160	-	-	160	-
CH Complementar	120	-	-	-	120
CH Total Alinhada (75%)	2400	1480	600	200	120

**EMENTAS E ESTRUTURA DOS COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS A
TODOS OS CURSOS DE
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO DO IFCE**

COMPONENTE CURRICULAR: Introdução à Programação			
CH Total: 80h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 40h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: -			
EMENTA			
Introdução à lógica de programação. Fluxogramas. Constantes. Tipos de dados primitivos; variáveis; atribuição; expressões aritméticas e lógicas; estruturas de decisão; estruturas de repetição; Introdução aos arrays unidimensionais. Desenvolvimento de algoritmos. Transcrição de algoritmos para uma linguagem de programação. Desenvolvimento de pequenos programas. Pensamento Computacional.			

COMPONENTE CURRICULAR: Circuitos Digitais			
CH Total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: -			
EMENTA			
Sistemas de Numeração e Códigos. Portas Lógicas e Álgebra Booleana. Circuitos Lógicos Combinacionais. Flip-Flops. Aritmética Digital: Operações e Circuitos. Circuitos Sequenciais.			

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática Discreta			
CH Total: 80	CH Teórica: 80	CH Prática: 0h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: -			
EMENTA			
Teoria dos conjuntos. Provas Matemáticas. Princípio da Indução. Análise Combinatória. Relações e funções. Recursão e relações de recorrência.			

COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo I			
CH Total: 80h	CH Teórica: 80h	CH Prática: 0h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: -			
EMENTA			
Números reais, funções e gráficos. Limites. Continuidade. Derivadas. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Diferencial. Regra de L'Hôpital, máximos e mínimos e outras aplicações.			

COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo II			
CH Total: 80	CH Teórica: 80h	CH Prática: 0h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: Cálculo I			
EMENTA			
Introdução a integração. Integral indefinida e definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações do cálculo integral. Integração Imprópria. Funções de várias variáveis reais. Derivação parcial. Gradiente e derivadas direcionais.			

COMPONENTE CURRICULAR:: Inglês Instrumental			
CH Total: 40h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 0h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 2			
Pré-requisito: -			
EMENTA			
Tópicos gramaticais e leitura para compreensão geral, leitura para compreensão das ideias principais e leitura para compreensão de textos técnicos da computação.			

COMPONENTE CURRICULAR: Programação Estruturada			
CH Total: 80h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 40h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: Introdução à Programação			
EMENTA			
Linguagem de programação estruturada, arrays, modularização, aplicações de ponteiros (arquivos e alocação), estruturas heterogêneas de dados.			

COMPONENTE CURRICULAR: Álgebra Linear			
CH Total: 80h	CH Teórica: 80h	CH Prática: 0h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: -			
EMENTA			
Retas e planos, sistemas de equações lineares, determinantes, espaços vetoriais, ortogonalidade, autovalores e autovetores, transformações lineares, aplicações.			

COMPONENTE CURRICULAR: Lógica Matemática			
CH Total: 80h	CH Teórica: 80h	CH Prática: 0h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: -			
EMENTA			
Lógica Proposicional: Linguagem, Semântica, Propriedades Semânticas, Formas Normais e Sistemas Dedutivos. Lógica de Primeira ordem: Linguagem, Semântica, Formas Normais, Propriedades Semânticas e Sistemas Dedutivos. Programação em Lógica.			

COMPONENTE CURRICULAR: Arquitetura de Computadores			
CH Total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: -			
EMENTA			

Arquitetura geral de computadores. Processadores. Arquiteturas RISC e CISC. Linguagem de Montagem. Modos de endereçamento. Sistemas de memória. Hierarquia de memória. Dispositivos de Entrada/Saída e Barramentos. Mecanismos de interrupção. Periféricos. Pipeline. Arquiteturas Paralelas e não Convencionais. Exemplos de arquiteturas reais.

COMPONENTE CURRICULAR: Programação Orientada a Objetos

CH Total: 80h

CH Teórica: 40h

CH Prática: 40h

CH Extensão: 0h

Número de Créditos: 4

Pré-requisito: Programação Estruturada

EMENTA

Fundamentos da programação orientada a objetos: Atributos, modificadores de acesso, classes, objetos, construtores, encapsulamento, herança e polimorfismo. Relacionamento entre objetos, diagramas de classe em UML. Classes concretas e abstratas, Interfaces, Sobrecarga e sobreposição, Métodos e Atributos Estáticos. Tratamento de exceções e erros.

COMPONENTE CURRICULAR: Estrutura de Dados

CH Total: 80h

CH Teórica: 40h

CH Prática: 40h

CH Extensão: 0h

Número de Créditos: 4

Pré-requisito: Programação Estruturada

EMENTA

Análise assintótica. Análise e projeto dos tipos de dados abstratos. Estruturas de dados e suas aplicações. Listas lineares, pilhas e filas. Classificação e pesquisa de dados. Árvores.

COMPONENTE CURRICULAR: Probabilidade e Estatística

CH Total: 80h

CH Teórica: 80h

CH Prática: 0h

CH Extensão: 0h

Número de Créditos: 4

Pré-requisito: -

EMENTA

Estatística Descritiva. Teoria das Probabilidades. Distribuições Discretas de Probabilidades. Distribuições Contínuas de Probabilidades. Teoria da Amostragem. Estimacão de Parâmetros. Testes de Hipótese. Correlação e Regressão.

COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo Numérico

CH Total: 80h

CH Teórica: 80h

CH Prática: 0h

CH Extensão: 0h

Número de Créditos: 4

Pré-requisito: Cálculo II, Álgebra Linear

EMENTA

Noções básicas sobre erros. Resolução de sistemas lineares. Resolução de sistemas não-lineares. Zero de funções reais. Interpolação. Método dos mínimos quadrados. Integração numérica.

COMPONENTE CURRICULAR: Paradigmas de Programação

CH Total: 80h

CH Teórica: 40h

CH Prática: 40h

CH Extensão: 0h

Número de Créditos: 4	
Pré-requisito: Introdução à Programação	
EMENTA	
Evolução das Principais Linguagens de Programação. Aspectos de diversas linguagens e estratégias de projeto adotadas para: tipos de dados, nomes, vinculações, escopos, estruturas de controle, subprogramas. Programação Concorrente. Linguagens de Programação Funcional. Linguagens de Programação Lógica.	

COMPONENTE CURRICULAR: Construção e Análise de Algoritmos			
CH Total: 80h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 40h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: Estrutura de Dados			
EMENTA			
Fundamentos Matemáticos para Análise de Algoritmos; Análise Assintótica de Algoritmos. Análise de métodos de pesquisa e ordenação. Técnicas de projeto e análise de algoritmos: Divisão e Conquista; Programação Dinâmica; e Algoritmos Gulosos. NP-Completo.			

COMPONENTE CURRICULAR: Engenharia de Software			
CH Total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: -			
EMENTA			
Introdução à engenharia de software. Visão geral sobre Processos. Engenharia de Requisitos. Modelos de Desenvolvimento de Software. Modelagem de Sistemas com UML. Testes, qualidade e usabilidade de software. Evolução de software.			

COMPONENTE CURRICULAR: Grafos			
CH Total: 80h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 40h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: Estrutura de Dados			
EMENTA			
Notação, definições e conceitos de grafos. Árvores e conectividade. Busca em grafos. Árvore geradora mínima. Caminho mínimos. Emparelhamento, conjuntos independentes e cliques. Circuitos eulerianos, hamiltonianos e problema do caixeiro viajante. Coloração de grafos. Fluxos em redes.			

COMPONENTE CURRICULAR: Banco de Dados			
CH Total: 80h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 40h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: -			
EMENTA			
Fundamentos de bancos de dados, modelagem conceitual, modelagem lógica, modelagem física. Linguagem de Manipulação e Consulta de Dados.			

COMPONENTE CURRICULAR: Sistemas Operacionais			
CH Total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: Arquitetura de Computadores			
EMENTA			
Visão geral de sistemas operacionais. Organização de sistemas de computação. Gerenciamento de processos. Gerenciamento de memória. Sistemas de arquivos. Concorrência, sincronização e comunicação entre processos. Visão geral dos sistemas operacionais modernos. Virtualização.			

COMPONENTE CURRICULAR: Inteligência Artificial			
CH Total: 80h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 40h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: Estrutura de Dados			
EMENTA			
Fundamentos da Inteligência Artificial; Problemas Clássicos; Agentes Inteligentes; Resolução de Problemas como Busca em um Espaço de Estados; Representação do Conhecimento; Introdução ao Aprendizado de Máquina; Introdução a Lógica Fuzzy; Tratamento de Incertezas; Processamento de Linguagem Natural.			

COMPONENTE CURRICULAR: Análise e Projeto de Sistemas			
CH Total: 80h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 40h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: Engenharia de Software			
EMENTA			
Engenharia de Requisitos. Unified Modeling Language (UML) e Modelagem de software. Refatoração. Métricas de software. Introdução às principais arquiteturas de sistemas. Padrões de projeto.			

COMPONENTE CURRICULAR: Teoria da Computação			
CH Total: 80h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 40h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: Matemática Discreta			
EMENTA			
Alfabetos, palavras, linguagens e gramáticas. Linguagens Regulares. Autômatos Finitos. Linguagens Livres de Contexto. Autômatos de pilha. Linguagens Sensíveis ao Contexto. Autômatos Limitados Linearmente. Linguagens Irrestritas. Máquinas de Turing. Indecidibilidade.			

COMPONENTE CURRICULAR: Compiladores			
CH Total: 80h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 40h	CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4			
Pré-requisito: Teoria da Computação			
EMENTA			

Introdução à compilação. Análise Léxica. Análise Sintática. Representação Intermediária. Análise Semântica. Geração de Código. Otimização de Código. Ambiente de execução.

COMPONENTE CURRICULAR: Redes de Computadores

CH Total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h	CH Extensão: 0h
---------------	-----------------	-----------------	-----------------

Número de Créditos: 4	
-----------------------	--

Pré-requisito:

EMENTA

Conceitos e características de Comunicação de Dados. Tipos de Transmissão. Detecção e Correção de erros. Equipamentos de Modulação e Demodulação. Conceitos de Redes de Computadores. Protocolos. Classificação das Redes. Topologias. Modelos de referência: OSI e TCP/IP. Arquitetura de Redes. Internet: Arquitetura e Protocolos. Equipamentos de Redes.

COMPONENTE CURRICULAR: Metodologia do Trabalho Científico

CH Total: 40h	CH Teórica: 20h	CH Prática: 20h	CH Extensão:
---------------	-----------------	-----------------	--------------

Número de Créditos: 2	
-----------------------	--

Pré-requisito: -

EMENTA

Introdução à ciência. Técnicas do trabalho científico: resumos, leitura, fichamento e resenhas. Redação científica e técnica. Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE.

COMPONENTE CURRICULAR: Empreendedorismo e Inovação

CH Total: 40h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 0h	CH Extensão: 0h
---------------	-----------------	----------------	-----------------

Número de Créditos: 2	
-----------------------	--

Pré-requisito: -

EMENTA

Introdução ao Empreendedorismo, O indivíduo empreendedor, Concepção de empreendimentos, O plano de negócio. Noções de gerenciamento do negócio.

COMPONENTE CURRICULAR: Ética e Meio Ambiente

CH Total: 40h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 0h	CH Extensão: 0h
---------------	-----------------	----------------	-----------------

Número de Créditos: 2	
-----------------------	--

Pré-requisito: -

EMENTA

Humanismo e ética. Ética Profissional. Responsabilidade Ambiental e Educação Ambiental. Relações Étnico-raciais Afro-brasileiras e indígenas.

COMPONENTE CURRICULAR: Atividade Curricular de Extensão I

CH Total: 40h	CH Teórica: 0h	CH Prática: 0h	CH Extensão: 40h
---------------	----------------	----------------	------------------

Número de Créditos: 2	
-----------------------	--

Pré-requisito: -

EMENTA

Introdução aos projetos sociais e às ações de extensão. Elaboração, Participação e execução de um projeto de extensão.



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Tavares de Freitas, Coordenador(a) de Curso**, em 01/09/2023, às 09:14, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Diego Rocha Lima, Coordenador(a) do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação**, em 01/09/2023, às 09:21, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **David de Miranda Rodrigues, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 01/09/2023, às 09:36, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Emmanuel Diego Goncalves de Freitas, Coordenador(a) do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação - Campus Iguatu**, em 05/09/2023, às 09:42, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **5261426** e o código CRC **60BD4718**.