



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA DO CEARÁ

ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº xx, DE xx DE xxxxx DE xxxx

CURRÍCULO ALINHADO DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM FÍSICA

Os cursos de LICENCIATURA EM FÍSICA em oferta e a serem criados no âmbito do Instituto Federal do Ceará terão uma carga horária total mínima de 3200 horas. Seguindo o que estabelece a Nota Técnica Nº 02/2018/PROEN, a carga horária alinhada corresponde a 76,25 % da carga horária total mínima dos cursos distribuídas nos componentes curriculares listados na tabela abaixo, seguindo a nomenclatura, carga (teórica/prática/extensão) e ementas, objetivos e programas, constantes nesta resolução.

Considerando o que estabelece a NOTA INFORMATIVA Nº 2/2022 PROEN/REITORIA-IFCE, os cursos de Licenciatura em Física do IFCE decidiram pela "Opção 3: Sendo definido pela comissão, que a extensão curricularizada será desenvolvida, parte na carga horária de 75% alinhada e parte na carga horária de 25% (diversificada), as modalidades e os componentes instituídos para extensão no curso também deverão ser alinhados apenas no percentual referente ao alinhamento."

Dentro da parte alinhada, a extensão ocorre nas disciplinas de Metodologia do Ensino de Mecânica (20 horas de PCC/extensão), Metodologia do Ensino de Termodinâmica (20 horas de PCC/extensão), Metodologia do Ensino de Eletricidade e Magnetismo (20 horas de PCC/extensão), Metodologia do Ensino de Ótica e Física Moderna (20 horas de PCC/extensão) e Projeto Social (40 horas de extensão e 40 horas de PCC/extensão), totalizando 160 horas de extensão na parte alinhada do currículo.

O restante da carga horária de extensão, para garantir o mínimo de 10% da carga horária total do curso de extensão, ficará sob responsabilidade de cada curso de Licenciatura em Física do IFCE, podendo ser colocada na parte diversificada onde o curso terá total liberdade e/ou na parte alinhada onde deverá ser incluído no máximo 25% da carga horária de cada componente curricular na forma de extensão para garantir a equivalência entre as disciplinas nas diferentes Licenciaturas em Física do IFCE.

Os componentes curriculares listados na tabela abaixo são obrigatórios para todos os cursos de Licenciatura em Física ofertados pelo Instituto Federal do Ceará.

### MATRIZ DIURNA

Componente curricular	Carga Horária (h)					
	Total	Teórica	Prática	Extensão	PCC	PCC/Extensão
Cálculo Diferencial e Integral I	80	70	-	-	10	-
Cálculo Diferencial e Integral II	80	70	-	-	10	-
Cálculo Diferencial e Integral III	80	70	-	-	10	-
Cálculo Diferencial e Integral IV	80	70	-	-	10	-
Metodologia do Trabalho Científico	40	30	-	-	10	-
Projeto Social	80	-	-	40	-	40
Mecânica Básica I	80	70	-	-	10	-
Mecânica Básica II	80	70	-	-	10	-
Física Experimental I	40	-	40	-	-	-
Metodologia do Ensino de Mecânica	40	20	-	-	-	20
Oscilações e Ondas	80	70	-	-	10	-
Termodinâmica	80	70	-	-	10	-
Metodologia do Ensino de Termodinâmica	40	20	-	-	-	20
Eletricidade e Magnetismo I	80	70	-	-	10	-
Metodologia do Ensino de Eletricidade e Magnetismo	40	20	-	-	-	20
Eletricidade e Magnetismo II	80	70	-	-	10	-

Ótica	80	70	-	-	10	-
Física Moderna	80	70	-	-	10	-
Metodologia do Ensino de Ótica e Física Moderna	40	20	-	-	-	20
Fundamentos Filosóficos e Sociológicos da Educação	80	70	-	-	10	-
História da Educação	80	70	-	-	10	-
Política Educacional	80	70	-	-	10	-
Currículos e Programas	80	70	-	-	10	-
Psicologia do Desenvolvimento	80	70	-	-	10	-
Psicologia da Aprendizagem	80	70	-	-	10	-
Didática	80	70	-	-	10	-
Atividades Complementares	200	-	-	-	-	-
<b>CURSO COM ESTÁGIO DIURNO</b>						
Estágio Supervisionado I	100	40	60	-	-	-
Estágio Supervisionado II	100	40	60	-	-	-
Estágio Supervisionado III	100	40	60	-	-	-
Estágio Supervisionado IV	100	40	60	-	-	-

### MATRIZ NOTURNA

Componente curricular	Carga Horária							
	Total (h)	Teó. (h)	Prát. (h)	Ext. (h)	PCC (h)	PCC/Ext. (h)	CH Pres. (h.a)	CH não Pres. (h.a)
Cálculo Diferencial e Integral I	80	70	-	-	10	-	80	16
Cálculo Diferencial e Integral II	80	70	-	-	10	-	80	16

Cálculo Diferencial e Integral III	80	70	-	-	10	-	80	16
Cálculo Diferencial e Integral IV	80	70	-	-	10	-	80	16
Metodologia do Trabalho Científico	40	30	-	-	10	-	40	8
Projeto Social	80	-	-	40	-	40	80	16
Mecânica Básica I	80	70	-	-	10	-	80	16
Mecânica Básica II	80	70	-	-	10	-	80	16
Física Experimental I	40	-	40	-	-	-	40	8
Metodologia do Ensino de Mecânica	40	20	-	-	-	20	40	8
Oscilações e Ondas	80	70	-	-	10	-	80	16
Termodinâmica	80	70	-	-	10	-	80	16
Metodologia do Ensino de Termodinâmica	40	20	-	-	-	20	40	8
Elettricidade e Magnetismo I	80	70	-	-	10	-	80	16
Metodologia do Ensino de Elettricidade e Magnetismo	40	20	-	-	-	20	40	8
Elettricidade e Magnetismo II	80	70	-	-	10	-	80	16
Ótica	80	70	-	-	10	-	80	16
Física Moderna	80	70	-	-	10	-	80	16
Metodologia do Ensino de Ótica e Física Moderna	40	20	-	-	-	20	40	8
Fundamentos Filosóficos e Sociológicos da Educação	80	70	-	-	10	-	80	16
História da Educação	80	70	-	-	10	-	80	16
Política Educacional	80	70	-	-	10	-	80	16

Currículos e Programas	80	70	-	-	10	-	80	16
Psicologia do Desenvolvimento	80	70	-	-	10	-	80	16
Psicologia da Aprendizagem	80	70	-	-	10	-	80	16
Didática	80	70	-	-	10	-	80	16
Atividades Complementares	200	-	-	-	-	-	-	-
<b>CURSO COM ESTÁGIO DIURNO</b>								
Estágio Supervisionado I	100	40	60	-	-	-	-	-
Estágio Supervisionado II	100	40	60	-	-	-	-	-
Estágio Supervisionado III	100	40	60	-	-	-	-	-
Estágio Supervisionado IV	100	40	60	-	-	-	-	-
<b>CURSO COM ESTÁGIO NOTURNO</b>								
Estágio Supervisionado I	100	40	60	-	-	-	100	20
Estágio Supervisionado II	100	40	60	-	-	-	100	20
Estágio Supervisionado III	100	40	60	-	-	-	100	20
Estágio Supervisionado IV	100	40	60	-	-	-	100	20

EMENTAS E ESTRUTURA DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS A TODOS OS  
CURSOS DE LICENCIATURA EM FÍSICA DO IFCE

● EMENTAS DIURNAS

<b>DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			
<b>EMENTA</b>			
Compreender limite e continuidade, derivada e integral definida.			
<b>OBJETIVOS</b>			
Conhecer os princípios básicos de cálculo diferencial e integral: limite, derivada e integral.			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>● Noções básicas de limite: o limite de uma função, teoremas sobre limites de funções, limites laterais, limites infinitos, limites no infinito, continuidade de uma função, continuidade de uma função composta, continuidade em um intervalo, continuidade de funções trigonométricas.</li><li>● Derivada: reta tangente e derivada, derivabilidade e continuidade, teoremas sobre derivação de funções algébricas, movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado, derivada de funções trigonométricas, derivada de uma função composta, regra de cadeia, derivada de função potência, derivação implícita, derivadas de ordem superior, valor funcional máximo e mínimo, aplicações envolvendo extremos absolutos, teorema de Rolle, teorema do valor médio, funções crescentes e decrescentes, concavidade, pontos de inflexão, extremos relativos, esboço do gráfico de uma função e a diferencial.</li><li>● Integral: antidiferenciação, algumas técnicas de antidiferenciação, movimento retilíneo, área, integral definida, propriedades da integral definida, teorema fundamental do cálculo, área de uma região plana e integração numérica, cálculo</li></ul>			

de áreas, volumes de sólidos, comprimento de arco, centro de massa, trabalho e pressão líquida.

**DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral II**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			

**EMENTA**

Estudo de funções, técnicas de integração, fórmula de Taylor, formas indeterminadas.

**OBJETIVOS**

Compreender os conceitos básicos de funções e suas inversas, das principais técnicas de integração, integrais impróprias e fórmula de Taylor.

**PROGRAMA**

- Funções: funções inversas, teorema da função inversa, derivada de uma função inversa, função logarítmica natural, diferenciação e integração da função logarítmica natural e da função exponencial natural, equação diferencial linear de primeira ordem, funções trigonométricas inversas, derivadas das funções trigonométricas e das funções trigonométricas inversas, funções hiperbólicas e funções hiperbólicas inversas.
- Técnicas de integração: integração por partes, integração de potências de seno e cosseno, integração de potências da tangente, cotangente e cossecante, integração por substituição trigonométrica, integração de funções racionais e outras formas de integração.
- Formas indeterminadas: a forma  $0/0$ , outras formas indeterminadas e integrais impróprias.
- Fórmula de Taylor: fórmula de Taylor.

<b>DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral III</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			
<b>EMENTA</b>			
<p>Estudo das equações diferenciais lineares, funções de uma variável real, funções de várias variáveis reais, limite e continuidade, derivadas parciais, funções diferenciáveis, derivada direcional, derivadas parciais de ordens superiores, fórmula de Taylor e máximos e mínimos.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<p>Compreender os conceitos básicos de equações diferenciais com coeficientes constantes, funções de uma e mais variáveis, derivadas parciais e suas aplicações (gradiente, máximo, mínimo, ponto de sela, etc.)</p>			
<b>PROGRAMA</b>			



- Equações diferenciais lineares: equações diferenciais lineares de primeira ordem com coeficientes constantes, equações diferenciais lineares de segunda ordem com coeficientes constantes (solução para o caso das raízes da equação característica ser real e complexa) e equações diferenciais de segunda ordem não homogênea com coeficientes constantes para o caso de uma função polinomial, senoidal e exponencial.
- Funções de uma variável real: função de uma variável real em  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ , operações com uma função de uma variável real, limite e continuidade, derivada, integral e comprimento de curva.
- Funções de várias variáveis reais: funções de duas variáveis reais, gráficos e curvas de nível, funções de três variáveis reais e superfície de nível.
- Limite e continuidade: limite e continuidade.
- Derivadas parciais: derivada parcial de primeira ordem e derivada parcial de funções de três ou mais variáveis reais.
- Funções diferenciáveis: definição de funções diferenciáveis, plano tangente, reta normal, diferencial, vetor gradiente, regra da cadeia, derivação de funções definidas implicitamente e teorema de funções implícitas
- Derivada direcional: gradiente de uma função de duas e três variáveis, interpretação geométrica do gradiente e derivada direcional.
- Derivadas parciais de ordens superiores: derivadas parciais de ordens superiores e aplicações da regra da cadeia.
- Fórmula de Taylor: teorema do valor médio, funções com gradiente nulo, relação entre funções com o mesmo gradiente, polinômio de Taylor de ordem 1 e 2 e fórmulas de Taylor com resto de Lagrange.
- Máximos e mínimos: pontos de máximo, pontos de mínimo, ponto de sela, condições necessárias para que um ponto seja um extremo local, ponto crítico é extremante local, máximos e mínimos sobre um conjunto compacto e o método de multiplicadores de Lagrange.

**DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral IV**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	

Número de Créditos: 04

### **EMENTA**

Estudo das funções de várias variáveis reais a valores vetoriais, integrais duplas, integrais triplas, integrais de linha, campos conservativos, teorema de Green, integral de superfície, teorema de Gauss e teorema de Stokes.

### **OBJETIVOS**

Compreender os conceitos básicos de cálculo vetorial.

### **PROGRAMA**

- Funções de várias variáveis reais a valores vetoriais: campo vetorial, campo escalar, gradiente, rotacional, divergente, equação de continuidade, limite, continuidade e derivadas parciais.
- Integrais duplas: soma de Riemann, definição de integral dupla, teorema de Fubini, cálculo de integral dupla, mudança de variável na integral dupla, massa e centro de massa.
- Integrais triplas: definição de integral tripla, redução de uma integral tripla a uma integral dupla, mudança de variável na integral tripla, coordenadas esféricas, coordenadas cilíndricas, centro de massa e momento de inércia.
- Integrais de linha: integral de um campo vetorial sobre uma curva, mudança de parâmetro, integral de linha relativa ao comprimento de arco e cálculo de uma integral de linha.
- Campos conservativos: definição de campos conservativos, forma diferencial exata, integral de linha de um campo conservativo, existência de uma função potencial escalar, condições suficientes e necessárias para um campo vetorial ser conservativo, trabalho, teorema energia-trabalho, campo irrotacional e conjunto simplesmente conexo.
- Teorema de Green: teorema de Green para retângulos, teorema de Stokes no plano e teorema da divergência no plano.
- Integral de superfície: superfícies, plano tangente, área de uma superfície e integral de superfície.
- Teorema de Gauss: fluxo de um campo vetorial e teorema da divergência.
- Teorema de Stokes: teorema de Stokes no espaço.

<b>DISCIPLINA: Metodologia do Trabalho Científico</b>			
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 02			
<b>EMENTA</b>			
<p>Estudo sobre concepção de pesquisa, fase de planejamento e método na ciência. Estudo dos princípios, métodos e técnicas de pesquisa na área de Física.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<p>Conhecer os métodos de produção do conhecimento. Difundir técnicas de coleta, sistematização e análise de dados e informações. Entender as normas para elaboração de um trabalho científico.</p>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Procedimentos didáticos: leitura, análise de texto, pesquisa bibliográfica, fichamento, resumo, seminário e conhecimento científico.</li> <li>● Métodos científicos: conceito de método, método indutivo, método de abordagem, método dedutivo, método hipotético-dedutivo, método dialético e métodos de procedimento.</li> <li>● Técnicas de pesquisa: fatos, teoria, leis, hipóteses, planejamento da pesquisa, fases da pesquisa, execução da pesquisa, relatório, pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, entrevista, observação, questionário, formulário e princípios, métodos e técnicas de pesquisa na área de Física.</li> <li>● Citações diretas e indiretas: citação direta, citação indireta e prática de elaboração de referências bibliográficas.</li> </ul>			

<b>DISCIPLINA: Projeto Social</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 00 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 40 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 40 h	

Número de Créditos: 04

### **EMENTA**

Transversalidade e Educação. Legislação educacional. Realização de projetos de intervenção pedagógica nas escolas quer seja campo de estágio curricular supervisionado ou não, a partir dos temas contemporâneos transversais: direitos humanos – ECA, estatuto do idoso, gênero, LGBTQIAP+, saúde, educação alimentar e nutricional; educação ambiental e sustentabilidade; educação inclusiva; multiculturalismo – matrizes históricas e culturais brasileiras, diversidade cultural, educação étnico-racial e cultura afro-brasileira e indígena na escola (lei 10.639/03 e 11.645/08); trabalho, educação, ciência e tecnologia.

### **OBJETIVOS**

1. Conhecer o conceito de transversalidade, bem como, aplicá-lo aos temas contemporâneos da educação básica;
2. Investigar os temas legalmente estabelecidos como transversais relacionando-os às necessidades da realidade social e escolar;
3. Intervir em ambientes escolares por meio de projetos pedagógicos numa perspectiva inclusiva e interdisciplinar;
4. Mobilizar saberes próprios de sua formação contribuindo com o meio social e educacional, locus de sua atuação profissional.

### **PROGRAMA**

- **TRANSVERSALIDADE E EDUCAÇÃO**

Princípios e concepções de transversalidade

Abordagem transversal e a prática docente

- **PESQUISA À REALIDADE EDUCACIONAL E SOCIAL**

Visita, escuta e articulação com instituições e/ou movimentos sociais ativistas em: Direitos humanos – (Conselhos da criança e adolescentes, do Idoso, da Mulher, etc e Movimentos LGBTQIAP+, das mulheres, pastorais, entre outros); Educação ambiental e sustentabilidade (ONG's e Associações); Educação inclusiva (Pestalozzi e AEEs); Multiculturalismo – matrizes históricas e culturais brasileiras, diversidade cultural, educação étnico-racial e cultura afro-brasileira e indígena na escola - lei 10.639/03 e 11.645/08 (Escola Indígena/Quilombola e Movimentos); trabalho, educação, ciência e tecnologia (espaços educacionais da educação básica e ensino superior).

- **TEMAS TRANSVERSAIS CONTEMPORÂNEOS**

Direitos humanos: evolução histórica dos direitos humanos no Brasil; legislação e fundamentos para a educação em direitos humanos; educação em direitos humanos na educação básica e superior.

Educação ambiental e sustentabilidade: princípios, objetivos e legislação para a educação ambiental; conceito de sustentabilidade, educação ambiental e práticas sustentáveis na educação básica e superior.

Educação Inclusiva: aspectos históricos da educação especial à inclusiva; legislação da educação inclusiva, educação inclusiva na educação básica e superior.

Multiculturalismo: História e cultura afro-brasileiras, africanas e indígenas, diversidade cultural brasileira; legislação ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena; leis das cotas entre outras, educação étnico racial nas escolas de educação básica e superior.

Trabalho, educação, ciências e tecnologia – Conceitos históricos de trabalho e educação; Evolução humana, científica e tecnológica; Tecnologia na Educação, formação e acesso; Educação, trabalho, ciências e tecnologia na educação básica e ensino superior.

- **PROJETO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA**

Elaboração e aplicação de projetos em espaços escolares, contendo: Apresentação, justificativa, objetivos, público alvo, aporte teórico-metodológico, ações pedagógicas, produto educacional, recursos, cronograma, avaliação, referências, entre outros.

<b>DISCIPLINA: Mecânica Básica I</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			
<b>EMENTA</b>			
Movimento unidimensional, movimento bidimensional, leis de Newton, trabalho e conservação da energia mecânica			

<b>OBJETIVOS</b>
Compreender os conceitos de cinemática, dinâmica e conservação da energia.
<b>PROGRAMA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Movimento unidimensional: velocidade média e instantânea, aceleração, movimento retilíneo, movimento retilíneo uniformemente variado e movimento vertical no vácuo.</li> <li>● Movimento bidimensional: vetores e operações com vetores, velocidade e aceleração vetoriais, movimento dos projéteis, movimento circular e velocidade relativa.</li> <li>● Leis de Newton: lei da inércia, princípio fundamental da dinâmica, terceira lei de Newton, forças básicas da natureza, forças de atrito e movimento de partículas carregadas em campos elétricos ou magnéticos.</li> <li>● Trabalho: definição de trabalho, trabalho de uma força constante e uma força variável.</li> <li>● Conservação da energia mecânica: energia cinética, teorema trabalho - energia, energia potencial gravitacional e elástica, conservação da energia nos movimentos em uma e mais dimensões, oscilador harmônico simples, forças conservativas e não conservativas, potência.</li> </ul>

<b>DISCIPLINA: Mecânica Básica II</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			
<b>EMENTA</b>			
Estudo do momento linear, das rotações, do momento angular e de sua conservação, dinâmica de corpos rígidos, estática, da gravitação e dinâmica dos fluidos.			
<b>OBJETIVOS</b>			

Compreender os conceitos conservação do momento linear, conservação do momento angular, da estática, da gravitação e dinâmica dos fluidos.

### PROGRAMA

- Momento linear: conceito de momento linear, sistema de duas partículas, centro de massa, extensão da conservação do momento linear para sistemas de muitas partículas, determinação do centro de massa, estudo dos sistemas de massa variável e aplicação ao movimento do foguete.
- Colisões: impulso de uma força, conceito de colisões elásticas e inelásticas, colisões elásticas e inelásticas em uma e duas dimensões.
- Rotações: cinemática de um corpo rígido, representação vetorial de rotações e torque.
- Momento angular: conceito de momento angular, momento angular de um sistema de partículas, conservação do momento angular, simetrias e leis de conservação.
- Dinâmica de corpos rígidos: rotação em torno de um eixo fixo, cálculo de momentos de inércia, movimento plano de um corpo rígido, momento angular e velocidade angular, giroscópios, movimentos da terra (efeitos giroscópicos) e estática dos corpos rígidos.
- Gravitação: história da gravitação, leis de Kepler, lei da gravitação universal de Newton, distribuição de massa esfericamente simétrica, problema de dois corpos e massa reduzida e energia potencial para um sistema de partículas.
- Estática dos fluidos: conceito de fluido, propriedades dos fluidos, pressão em um fluido, equilíbrio de um fluido, fluido incompressível, princípio de Pascal, vasos comunicantes, manômetros, princípio de Arquimedes e variação da pressão atmosférica com a altitude.
- Dinâmica dos fluidos: métodos de descrição de um fluido, regimes de escoamento, equação de continuidade, forças em um fluido em movimento, equação de Bernoulli e aplicações, circulações e viscosidade.

### DISCIPLINA: Física Experimental I

Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 00 h	CH Prática: 40 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 00 h	

Número de Créditos: 02	
<b>EMENTA</b>	
Paquímetro, micrômetro, movimento retilíneo uniforme, movimento retilíneo uniformemente variado, Lei de Hooke e associação de molas, segunda lei de Newton, trabalho e energia, colisões e conservação do momento linear, cinemática da rotação e conservação do momento angular.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Entender o método experimental em Física. Compreender os fenômenos físicos, em particular, da mecânica, sob o ponto de vista experimental.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Paquímetro.</li> <li>● Micrômetro.</li> <li>● MRU.</li> <li>● MRUV.</li> <li>● Lei de Hooke.</li> <li>● Segunda lei de Newton.</li> <li>● Trabalho e energia.</li> <li>● Colisões.</li> <li>● Cinemática da rotação.</li> <li>● Conservação do momento angular.</li> <li>● Equilíbrio.</li> </ul>	

<b>DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Mecânica</b>			
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 20 h	
Número de Créditos: 02			
<b>EMENTA</b>			



Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Mecânica. As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem dos conceitos de Mecânica. A BNCC, suas competências e habilidades para o Ensino da Mecânica. Metodologias do Ensino de Mecânica utilizando as TIDIC e experimentação através de simuladores.

### **OBJETIVOS**

1. Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Mecânica na Educação Básica;
2. Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;
3. Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Mecânica (TDIC);
4. Elaborar Metodologias do Ensino de Mecânica usando simuladores;
5. Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;
6. Conhecer métodos de Ensino de Mecânica;
7. Externalizar os conhecimentos e práticas de Mecânica para o público externo através de ações planejadas em equipe.

### **PROGRAMA**

- Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Mecânica;
- Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Mecânica (TDICs);
- Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;
- Simuladores no Ensino de Mecânica;
- Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Mecânica).

### **DISCIPLINA: Oscilações e Ondas**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			

### **EMENTA**

Estudo do oscilador harmônico simples, oscilações amortecidas e forçadas, ondas, som e experimentos relacionados a estes assuntos.

### **OBJETIVOS**

Compreender os conceitos oscilações e ondas.

### **PROGRAMA**

- Oscilador harmônico simples: oscilações harmônicas e exemplos de aplicações (pêndulo de torção, pêndulo simples, pêndulo físico e oscilações de duas partículas), movimento harmônico simples e movimento circular uniforme, superposição de movimentos harmônicos simples.
- Oscilações amortecidas e forçadas: oscilações amortecidas (casos subcrítico, supercrítico e crítico), oscilações forçadas e ressonância, oscilações forçadas amortecidas, balanço de energia nestas oscilações e oscilações acopladas.
- Ondas: o conceito de onda, ondas em uma dimensão, ondas longitudinal e transversal, ondas progressivas, ondas harmônicas, equação de ondas unidimensional, equação das cordas vibrantes, intensidade de uma onda, interferência de ondas, reflexão de onda, modos normais de vibração e movimento geral da corda.
- Som: natureza do som, ondas sonoras, ondas sonoras harmônicas, sons musicais, altura, timbre, fontes sonoras, ondas em mais dimensões, ondas esféricas e cilíndricas, o princípio de Huygens, reflexão e refração de ondas, interferência de ondas em mais de uma dimensão, efeito Doppler e cone de Mach.
- Experimentos sobre: movimento harmônico simples, pêndulo simples, pêndulo Físico, princípio de Arquimedes e dessimetria e velocidade do som.

### **DISCIPLINA: Termodinâmica**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
---------------------------	------------------	------------------	-------------------

	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
--	--------------	-----------------------	--

Número de Créditos: 04	
------------------------	--

### **EMENTA**

Estudo da termometria, dilatação, calorimetria, leis da termodinâmica, teoria cinética dos gases e noções de mecânica estatística

### OBJETIVOS

Entender os conceitos de termologia, calorimetria e termodinâmica.

### PROGRAMA

- Termometria: calor, termômetro, equilíbrio térmico, lei zero da termodinâmica, principais escalas termométricas e o zero absoluto.
- Dilatação: conceito de dilatação e contração térmica, dilatação linear, superficial e volumétrica dos sólidos e dilatação dos líquidos.
- Calorimetria: calor sensível e latente, capacidade térmica, calor específico, equação fundamental da calorimetria, troca de calor em um calorímetro, mudanças de fase, diagramas de fases, formas de propagação do calor e fluxo de calor.
- Leis da termodinâmica: o equivalente mecânico da caloria, gás ideal, a primeira lei da termodinâmica, processos reversíveis e irreversíveis, processo isobárico, isotérmico, isovolumétrico, adiabático e cíclico, equação de estado dos gases ideais e aplicações desta equação, energia interna de um gás ideal, experiência de Joule e Joule-Thomson, capacidades térmicas de um gás ideal, segunda lei da termodinâmica, enunciados de Clausius e Kelvin da segunda lei, motor e refrigerador térmico, o ciclo de Carnot, o teorema de Clausius, entropia, variação de entropia em processos reversíveis e irreversíveis, o princípio de aumento de entropia, a degradação da energia e a terceira lei da termodinâmica.
- Teoria cinética dos gases: teoria atômica da matéria, teoria cinética dos gases, teoria cinética de pressão, a lei dos gases perfeitos, teorema de equipartição da energia, relação entre temperatura e energia cinética, livre percurso médio, gases reais e equação de Van der Waals; noções de mecânica estatística.

### DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Termodinâmica

Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 20 h	
Número de Créditos: 02			

<b>EMENTA</b>			
<p>Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Termodinâmica. As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem dos conceitos de Termodinâmica. A BNCC, suas competências e habilidades para o Ensino da Termodinâmica. Metodologias do Ensino de Termodinâmica utilizando as TIDIC e experimentação através de simuladores.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Termodinâmica na Educação Básica;</li> <li>2. Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</li> <li>3. Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Termodinâmica (TIDIC);</li> <li>4. Elaborar Metodologias do Ensino de Termodinâmica usando simuladores;</li> <li>5. Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;</li> <li>6. Conhecer métodos de Ensino de Termodinâmica;</li> <li>7. Externalizar os conhecimentos e práticas de Termodinâmica para o público externo através de ações planejadas em equipe.</li> </ol>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Termodinâmica;</li> <li>● Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Termodinâmica (TDICs);</li> <li>● Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</li> <li>● Simuladores no Ensino de Termodinâmica;</li> <li>● Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Termodinâmica).</li> </ul>			

<b>DISCIPLINA: Eletricidade e Magnetismo I</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			

<b>EMENTA</b>
Estudo da lei de Coulomb, campo elétrico, potencial eletrostático, dielétricos, corrente elétrica.
<b>OBJETIVOS</b>
Compreender os conceitos de eletrostática e eletrodinâmica.
<b>PROGRAMA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lei de Coulomb: carga elétrica, condutores, isolantes, lei de Coulomb e quantização da carga elétrica.</li> <li>● Campo elétrico: campo elétrico, distribuições de cargas discretas e contínuas, linhas de força, lei de Gauss e aplicações e equação de Poisson.</li> <li>● Potencial eletrostático: campos conservativos, potencial colombiano, dipolos elétricos, a forma local das equações da eletrostática, potencial em condutores e energia potencial.</li> <li>● Dielétricos: capacitor, tipos de capacitor, associação de capacitores, dielétricos, polarização do dielétrico, ferroelétricos e condições de contorno para os vetores campo elétrico e deslocamento elétrico.</li> <li>● Corrente elétrica: intensidade da corrente elétrica, vetor densidade de corrente, conservação da carga elétrica, equação de continuidade, lei de Ohm, condutividade, efeito Joule, força eletromotriz, resistores, associação de resistores, medidas elétricas, geradores elétricos e receptores elétricos.</li> </ul>

<b>DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Eletricidade e Magnetismo</b>			
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 20 h	
Número de Créditos: 02			
<b>EMENTA</b>			
Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Eletricidade e Magnetismo. As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e			

aprendizagem dos conceitos de Eletricidade e Magnetismo. A BNCC, suas competências e habilidades para o Ensino da Eletricidade e Magnetismo. Metodologias do Ensino de Eletricidade e Magnetismo utilizando as TIDIC e experimentação através de simuladores.

### **OBJETIVOS**

1. Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Eletricidade e Magnetismo na Educação Básica;
2. Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;
3. Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Eletricidade e Magnetismo (TIDIC);
4. Elaborar Metodologias do Ensino de Eletricidade e Magnetismo usando simuladores;
5. Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;
6. Conhecer métodos de Ensino de Eletricidade e Magnetismo;
7. Externalizar os conhecimentos e práticas de Eletricidade e Magnetismo para o público externo através de ações planejadas em equipe.

### **PROGRAMA**

- Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Eletricidade e Magnetismo;
- Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Eletricidade e Magnetismo (TDICs);
- Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;
- Simuladores no Ensino de Eletricidade e Magnetismo;
- Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Eletricidade e Magnetismo).

### **DISCIPLINA: Eletricidade e Magnetismo II**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			

### **EMENTA**

Campo magnético; estudo da lei de Ampère, lei da indução, circuitos, materiais magnéticos e equações de Maxwell

### OBJETIVOS

Compreender os conceitos de magnetismo e das equações de Maxwell.

### PROGRAMA

- Campo magnético: definição do vetor campo magnético, força magnética sobre uma corrente e o efeito Hall clássico.
- Lei de Ampère: lei de Ampère, lei de Biot e Savart, potencial escalar magnético, forças magnéticas entre correntes e a definição de Ampère.
- Lei da indução: a lei da indução de Faraday, lei de Lenz, geradores e motores, betatron, indutância mútua e auto-indutância e energia magnética.
- Circuitos: elementos de um circuito, as leis de Kirchhoff, circuitos RC, RL e RLC, impedância, circuitos AC, ressonância em circuitos RLC, transformadores e filtros.
- Materiais magnéticos: magnetização, correntes de magnetização, a campo H, razão giromagnética clássica, diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo e circuitos magnéticos.
- Equações de Maxwell: corrente de deslocamento de Maxwell, as quatro equações de Maxwell, equação de onda, ondas eletromagnéticas planas, vetor de Poynting e o balanço de energia, ondas inhomogênea, potenciais retardados e o oscilador de Hertz.

### DISCIPLINA: Ótica

Carga Horária Total: 80 h

CH Teórica: 70 h

CH Prática: 00 h

CH Extensão: 00 h

CH PCC: 10 h

CH PCC/Extensão: 00 h

Número de Créditos: 04

### EMENTA

Estudo da ótica geométrica, interferência, difração e polarização.

### OBJETIVOS

Compreender os fundamentos teóricos de ótica geométrica e ótica ondulatória. Conhecer os diversos fenômenos que ocorrem com a luz: interferência, difração e polarização.

### **PROGRAMA**

- Ótica geométrica: propagação retilínea da luz, reflexão, refração, princípio de Fermat, reflexão total, espelho plano, espelho esférico, superfície refratora esférica, lentes, instrumentos óticos, propagação em um meio inhomogêneo, analogia entre a óptica e a mecânica e o limite de validade da ótica geométrica.
- Interferência: o conceito de interferência, interferência entre ondas, experimento de Young, interferência em lâminas delgadas, franjas de interferência, interferômetros e coerência.
- Difração: conceito de difração, princípio de Huygens-Fresnel, zonas de Fresnel, difração de Fresnel, difração de Fraunhofer, difração de Fraunhofer por uma fenda e uma abertura circular, par de fendas, rede de difração, dispersão e poder separador da rede de difração, difração de raio-X e holografia.
- Polarização: equações de Maxwell em um meio transparente, vetor de Poynting real e complexo, ondas planas monocromáticas, atividade óptica natural, fórmulas de Fresnel, refletividade, polarização por reflexão, reflexão total, penetração da luz em um meio menos denso e ondas evanescentes.

<b>DISCIPLINA: Física Moderna</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			
<b>EMENTA</b>			
Estudo da relatividade restrita, radiação térmica, velha teoria quântica, núcleo atômico, teoria de Bohr e partículas e ondas.			
<b>OBJETIVOS</b>			
Compreender os fundamentos da relatividade e da velha teoria quântica.			



## PROGRAMA

- Relatividade restrita: princípio de relatividade na eletrodinâmica, o experimento de Michelson e Morley, simultaneidade, transformação de Lorentz, efeitos cinemáticos da transformação de Lorentz (dilatação do tempo e contração do espaço), transformação de velocidade, efeito Doppler, momento relativístico, energia relativística, transformação do momento e da velocidade, a inércia da energia; noções de relatividade geral.
- Radiação térmica: radiação eletromagnética de cargas aceleradas, emissão e absorção de radiação, radiação do corpo negro, teoria de Rayleigh-Jeans, lei de Wien, distribuição de probabilidade de Boltzmann e a teoria de Planck.
- Velha teoria quântica: raios catódicos, a razão carga massa do elétron, a experiência de Bucherer, efeito fotoelétrico (teoria clássica e quântica), efeito Compton e natureza dual da radiação eletromagnética.
- Teoria de Bohr: evolução dos modelos atômicos clássicos; o espectro, o postulado de Bohr, a teoria de Bohr, correção da teoria de Bohr, estados de energia do átomo, o modelo de Sommerfeld, as regras de quantização de Wilson-Sommerfeld, a teoria relativística de Sommerfeld, o princípio de correspondência e críticas da velha teoria quântica.
- Partículas e ondas: os postulados de de Broglie, propriedades ondas-piloto, confirmação dos postulados de de Broglie, interpretação da regra de Bohr, princípio de incerteza e suas consequências; Equação de Schrödinger: equação de Schrödinger unidimensional, teorema de Ehrenfest, partícula livre, poço de potencial infinito e poço de potencial quadrado.

### DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Ótica e Física Moderna

Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 20 h	
Número de Créditos: 02			

## EMENTA

Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Ótica e Física Moderna.

As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem dos conceitos de Ótica e Física Moderna.

A BNCC, suas competências e habilidades para o Ensino da Ótica e Física Moderna.

Metodologias do Ensino de Ótica e Física Moderna utilizando as TDIC e experimentação através de simuladores.

### **OBJETIVOS**

1. Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Ótica e Física Moderna na Educação Básica;
2. Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;
3. Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Ótica e Física Moderna (TDIC);
4. Elaborar Metodologias do Ensino de Ótica e Física Moderna usando simuladores;
5. Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;
6. Conhecer métodos de Ensino de Ótica e Física Moderna;
7. Externalizar os conhecimentos e práticas de Ótica e Física Moderna para o público externo através de ações planejadas em equipe.

### **PROGRAMA**

- Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Ótica e Física Moderna;
- Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Ótica e Física Moderna (TDICs);
- Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;
- Simuladores no Ensino de Ótica e Física Moderna;
- Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Ótica e Física Moderna).

### **DISCIPLINA: Fundamentos Filosóficos e Sociológicos da Educação**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			

## **EMENTA**

O pensamento social contemporâneo e seus conceitos analíticos sobre o processo educacional na sociedade moderna. Produção e reprodução social; ideologia; sujeitos; neoliberalismo; poder e dominação; inclusão e exclusão; família, gênero, relações étnico-raciais e direitos humanos. A filosofia e compreensão do fenômeno educacional. Lógica formal e lógica dialética. Filosofia da educação no decorrer da história. Os filósofos clássicos, modernos e contemporâneos da educação. Educação e teoria do conhecimento. Educação, ética, população negra e indígena.

## **OBJETIVOS**

1. Entender as diferentes matrizes do pensamento sociológico e suas contribuições para a análise dos fenômenos sociais e educacionais.
2. Compreender os fenômenos sociais a partir dos condicionantes econômicos, políticos e culturais da realidade (o mundo/o país/a região/o município).
3. Analisar as políticas públicas implementadas no país e suas implicações para a área educacional.
4. Caracterizar o discurso filosófico, mostrando sua origem e evolução.
5. Reconhecer as contribuições da Filosofia e Educação nas práticas educativas.

## **PROGRAMA**

- Contexto histórico do surgimento da Sociologia.
- Positivismo / Funcionalismo e Materialismo histórico e dialético.
- Teorias sociológicas da educação.
- Educação e sociedade: conservação/ transformação, escola única e escola para todos; escola pública/privada, escola e seletividade social, educação e trabalho: qualificação e desqualificação;
- Pluralidade cultural e movimentos sociais e Educação.
- A Sociologia e o cotidiano da sala de aula.
- Conceito e importância da Filosofia.
- A origem da Filosofia, os sistemas medievais e a contemporaneidade.
- Fenomenologia, Existencialismo e Educação.
- Educação, ética e ideologia.

<b>DISCIPLINA: História da Educação</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			
<b>EMENTA</b>			
Práticas educativas nas sociedades antiga, medieval, moderna e contemporânea. Percorso histórico da educação no Brasil. Reverberações históricas na prática docente na educação básica contemporânea.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação;</li> <li>2. Analisar criticamente os diferentes contextos sociopolíticos e econômicos que exerceram influência na história da educação;</li> <li>3. Compreender a história da educação como instrumento para a compreensão da realidade educacional;</li> <li>4. Estudar os aspectos importantes para o avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum;</li> <li>5. Analisar a história da educação brasileira através de estudos realizados por educadores brasileiros;</li> <li>6. Estudar a educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito à educação e evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro;</li> <li>7. Analisar a interferência do sistema político-econômico no sistema educacional.</li> </ol>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HISTÓRIA GERAL DA EDUCAÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Educação dos povos primitivos.</li> <li>● Educação na antiguidade oriental.</li> <li>● Educação grega e romana.</li> <li>● Educação na Idade Média.</li> <li>● Educação na Idade Moderna.</li> </ul> </li> </ol>			

- Educação na Idade Contemporânea.

## 2. HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL:

- Educação nas comunidades indígenas.
- Educação colonial e Jesuítica.
- Educação no Império.
- Educação na Primeira e na Segunda República.
- Educação no Estado Novo.
- Educação no período militar.
- Educação no processo de redemocratização no país.
- A luta pela democratização na educação.
- História da educação no Ceará.
- Educação no Brasil: contexto atual.

<b>DISCIPLINA: Política Educacional</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			
<b>EMENTA</b>			
<p>A nova LDB da Educação Nacional e Estadual. A política educacional brasileira e o processo de organização do ensino. O exercício da profissão do magistério. O processo de democratização do ensino. Questões atuais do ensino brasileiro. A reforma do ensino brasileiro: a educação básica e o ensino profissional em suas diversas modalidades. Estrutura administrativa da escola e a divisão de trabalho.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer as diversas trajetórias que resultaram na atual estrutura e organização da educação básica.</li> <li>2. Entender os instrumentos de legislação que regem a educação básica.</li> <li>3. Refletir sobre as condições existentes para o cumprimento das finalidades de cada uma das etapas da educação básica.</li> </ol>			

## **PROGRAMA**

- Fundamentos conceituais das Políticas Educacionais;
- O Estado e suas formas de intervenção social;
- Fundamentos políticos da educação;
- Educação como política;
- Política educacional: trajetos sócio-históricos no Brasil;
- Financiamento da educação;
- Política, Programas de Formação e Valorização dos Trabalhadores da Educação;
- Estrutura e legislação da educação brasileira;
- A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e seus desdobramentos;
- Diretrizes Curriculares Nacionais, especialmente as do Ensino Fundamental e Médio;
- Políticas públicas para a educação: plano nacional de educação e sistema nacional de avaliação da educação básica (IDEB, SAEB e ENEM);
- A Educação das Relações Étnico-Raciais – DCN;
- Gestão democrática da escola;
- Estatuto da criança e do adolescente.

### **DISCIPLINA: Currículos e Programas**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			

### **EMENTA**

Concepções de currículo. Teorias do currículo – aspectos históricos, políticos, filosóficos e sociológicos. Tipologias do currículo. Currículo e diversidade – indígena, quilombola, do campo. Currículo e inclusão. Currículo e avaliação. Componentes curriculares e diretrizes da Educação Básica – reforma do ensino médio, BNCC e novo ensino médio. Principais referenciais teóricos.

### **OBJETIVOS**

- Estudar as diferentes concepções de currículo e os fundamentos teóricos que repercutem no processo educacional e na formação da sociedade;
- Compreender a dimensão política do currículo escolar a partir dos conceitos de ideologia, hegemonia e cultura difundidos na Escola através do ensino;
- Identificar a formação das ideias culturais e políticas que auxiliam as práticas pedagógicas na reprodução curricular, bem como, as de resistência que favorecem a emancipação;
- Conhecer os aspectos históricos, filosóficos e sociológicos das teorias do currículo e suas repercussões sobre o currículo escolar;
- Reconhecer a importância da diversidade curricular como espaço de fortalecimento identitário, cultural e de representatividade dos diversos grupos que compõem a sociedade brasileira;
- Fortalecer a compreensão e prática de um currículo inclusivo, interdisciplinar e transversal na perspectiva de formação completa dos seres;
- Analisar criticamente os currículos e programas da Educação Básica Nacional, a partir da ordenação do currículo escolar, levando em conta os determinantes socioculturais e político - pedagógicos, expressos no projeto político pedagógico da escola, nas exigências ao trabalho docente, nos resultados e direcionamentos do ensino por meio das avaliações;
- Discutir e analisar os impactos das reformas curriculares no direcionamento do ensino escolar;
- Desenvolver estudos interdisciplinares teórico - metodológicos que reflitam o processo de ensino e aprendizagem no contexto da educação atual e colaborem na proposição de práticas pedagógicas comprometidas com a formação do educador crítico, criativo e libertador.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I**

O conceito de currículo escolar;

A história do currículo e tendências curriculares no Brasil;

Currículo, suas questões ideológicas, cultura e sociedade

Teorias do Currículo: tradicionais, críticas e pós críticas.

## UNIDADE II

Currículo oculto, reprodução social e cultural, prática pedagógica emancipatória

Interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e currículo

Inclusão, multiculturalismo, gênero, raça, etnia e sexualidade

Diversidade curricular: educação do campo, indígena e quilombola

Descolonização do saber, território, identidade e currículo

Indígenas, negros e direitos humanos no currículo das escolas da educação básica.

## UNIDADE III

Currículo e avaliação. Avaliações externas, trabalho docente e aprendizagens.

Currículo e legislação. Parâmetros Curriculares Nacionais; Diretrizes Curriculares Nacionais do componente curricular Física;

Reforma do Ensino Médio, Diretrizes Curriculares Referenciais do Ceará – Educação Básica, BNCC e Novo Ensino Médio.

Flexibilização Curricular e Educação Integral.

### **DISCIPLINA: Psicologia do Desenvolvimento**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			

### **EMENTA**



Aspectos históricos da psicologia do desenvolvimento humano. O desenvolvimento humano nas dimensões biológica, psicológica, social, afetiva, cultural e cognitiva. A psicologia do desenvolvimento sob diferentes enfoques teóricos centrados na infância, adolescência e vida adulta. Principais correntes teóricas da psicologia do desenvolvimento. A utilização pedagógica das teorias do desenvolvimento cognitivo.

### **OBJETIVOS**

- Refletir sobre a ciência psicológica, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo educacional;
- Compreender o desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educativo;
- Conhecer as etapas do desenvolvimento humano de forma associada com o desenvolvimento de atitudes positivas de integração escolar;
- Desenvolver a prática pedagógica por meio do conhecimento dos processos cognitivos relacionados ao desenvolvimento humano.

### **PROGRAMA**

- Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento.
- Os Princípios do Desenvolvimento Humano.
- Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade: físico, cognitivo e psicossocial.
- Conceituação: Crescimento, Maturação e Desenvolvimento.
- Teorias do Desenvolvimento Humano: inatista, ambientalista, interacionista e sócio-histórica.
- A construção social do sujeito.
- Teorias do desenvolvimento e suas interfaces com a prática pedagógica
- Infância e Adolescência: os aspectos históricos e biopsicossociais, desenvolvimento cognitivo, afetivo e social.
- Educação continuada como dimensão do desenvolvimento pessoal.
- Temas contemporâneos na adolescência, sexualidade, profissão, desafios, diversidade, respeito às diferenças, bullying, dentre outros.

**DISCIPLINA: Psicologia da Aprendizagem**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			
<b>EMENTA</b>			
<p>Perspectivas teóricas de aprendizagem. Processos Psicológicos e contextos da aprendizagem. Abordagens do processo ensino - aprendizagem. Fatores que influenciam a aprendizagem. Distúrbios e dificuldades na aprendizagem. Fracasso escolar e as condições de sua produção. A relação professor - aluno no processo de ensinar e aprender. A avaliação da aprendizagem. Aplicações à prática pedagógica: o processo de ensino - aprendizagem em sala de aula.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender o fenômeno da aprendizagem e suas características à luz de diferentes teorias.</li> <li>2. Compreender os processos de aprendizagem e suas relações do fazer pedagógico, bem como os fenômenos relativos ao processo de desenvolvimento de aprendizagem do ser humano.</li> <li>3. Proporcionar conhecimentos básicos sobre distúrbios e dificuldades na aprendizagem problemas de aprendizagem e possibilidades de intervenção pedagógica.</li> <li>4. Analisar o fracasso escolar no atual contexto social.</li> <li>5. Analisar diferentes processos de avaliação a aprendizagem.</li> <li>6. Articular conhecimentos teóricos com estudos de caso.</li> <li>7. Realizar aplicações da psicologia da aprendizagem à vida cotidiana e ao processo de ensino escolar.</li> <li>8. Contribuir para a ampliação do universo conceitual e da capacidade crítica e reflexiva do profissional da educação.</li> </ol>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aprendizagem significativa: a teoria de Ausubel.</li> <li>● A teoria de Gardner.</li> <li>● Novas configurações de ensino e de aprendizagem na contemporaneidade: as metodologias ativas.</li> </ul>			

- O papel da afetividade e da cognição na aprendizagem.
- As interações professor - aluno: a “indisciplina” escolar.
- Aprendizagem: o papel da hereditariedade e ambiente.
- Entendendo o que são dificuldades de aprendizagem.
- Transtornos funcionais específicos.
- Avaliação da aprendizagem.
- Temas contemporâneos em psicologia da aprendizagem.

**DISCIPLINA: Didática**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04			

**EMENTA**

A Didática enquanto teoria e prática do ensino. Os fundamentos históricos, teóricos e metodológicos da ação docente. O ciclo integrador da ação didática. O professor e o movimento de construção de sua identidade profissional. Didática e profissão docente. Organização do ensino e suas relações numa perspectiva emancipatória. Tendências pedagógicas.

**OBJETIVOS**

1. Perceber e compreender reflexiva e criticamente as situações didáticas, no seu contexto histórico e social;
2. Compreender criticamente o processo de ensino e as condições históricas, políticas, econômicas e culturais que fundamentam as práticas pedagógicas de reprodução/transmissão e de transformação/produção do conhecimento;
3. Compreender a unidade objetivos-conteúdos-métodos enquanto estruturação das tarefas docentes de planejamento, condução do processo de ensino, aprendizagem e avaliação;
4. Elaborar plano de aula dentro da sua área de formação, e apresentar aula de desempenho como atividade de transposição didática.

5. Conhecer as principais concepções de Educação, as complexidades que envolvem a educação escolar e suas repercussões na construção da identidade docente.

## **PROGRAMA**

### **DIDÁTICA: CONCEPÇÃO E FUNDAMENTOS**

- Teorias da educação e concepções de didática
- Surgimento da didática, conceituação e evolução histórica
- Fundamentos da didática

### **DIDÁTICA E IMPLICAÇÕES POLÍTICAS E SOCIAIS**

- A função social da Escola
- A didática no Brasil, seus avanços e retrocessos
- Didática e a articulação entre educação e sociedade
- O papel da didática nas práticas pedagógicas
- Liberais: tradicional e tecnicista; renovadas: progressista e não - diretiva
- Progressistas: libertadora, libertária, crítico - social dos conteúdos

### **DIDÁTICA E IDENTIDADE DOCENTE**

- Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão
- Trabalho e formação docente
- Saberes necessários à docência
- Profissão docente no contexto atual
- A interação professor - aluno na construção do conhecimento

### **DIDÁTICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA**

- Organização do trabalho pedagógico
- Planejamento como constituinte da prática docente
- Abordagem teórico-prática do planejamento e dos elementos dos processos de ensino e de aprendizagem
- Tipos de planejamentos
- Projeto Político - Pedagógico
- As estratégias de ensino na ação didática
- A aula como espaço - tempo coletivo de construção de saberes
- Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem

- Elaboração de projetos didáticos sobre temas: Étnicos Raciais, Educação Ambiental e Direitos Humanos.

**DISCIPLINA: Estágio Supervisionado I (Observação no Ensino Fundamental)**

Carga Horária Total: 100 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 60 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 05			

**EMENTA**

Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e lócus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem. Observação, apreensão e reflexão das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino fundamental II, preferencialmente na Rede Pública de Ensino.

**OBJETIVOS**

- Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;
- Refletir sobre a realidade escolar;
- Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente.
- Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através do estágio de observação estreitando o vínculo entre universidade e escola.
- Desenvolver uma pesquisa durante as observações na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;

- Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio de observação para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.

### **PROGRAMA**

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE: Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.

Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.

Metodologia de trabalho do Estágio. Estudos teóricos e construção do olhar, reflexão e escrita ética da experiência do Estágio. Construção e apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: Instrumental de Observação, diário de bordo, ofícios e fichas de frequência, template do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas - campo (Levantamento de campo de Estágio e Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP da Escola. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as observações. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – reflexões/atuações formativas e estruturantes da docência.

As observações, reflexões, desafios, aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala. Devolutiva à Escola - campo sobre o trabalho realizado.

### **DISCIPLINA: Estágio Supervisionado II (Regência no Ensino Fundamental)**

Carga Horária Total: 100 h

CH Teórica: 40 h

CH Prática: 60 h

CH Extensão: 00 h

	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 05			
<b>EMENTA</b>			
<p>Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e lócus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem. Apreensão, reflexão e prática da regência como exercício de apropriação das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino fundamental II, preferencialmente na Rede Pública de Ensino.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;</li> <li>● Refletir sobre a realidade escolar;</li> <li>● Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente;</li> <li>● Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através do estágio de regência estreitando o vínculo entre universidade e escola;</li> <li>● Desenvolver uma pesquisa durante as regências na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;</li> <li>● Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio de regência para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE:</b> Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.</li> </ul> <p>Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.</p>			

- ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.

Elementos históricos, políticos e legais da profissão docente. Estudo dos elementos da ação didático pedagógica: o planejamento, o plano de aula, os conteúdos, a metodologia, as estratégias, a preparação técnica e pedagógica. Estudo de documentos orientadores: documento curricular referencial do Estado do Ceará (DCRC) e BNCC. Oficina de elaboração de Planos de Aula. Construção de materiais didáticos. Apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: ofícios e fichas de frequência, template do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas - campo (Levantamento de campo de Estágio e Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP da Escola. Estágio de Regência. Feedbacks, orientações e acompanhamentos. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as regências. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.

- ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – reflexões/atuações formativas e estruturantes da docência.

As regências e reflexões destas práticas, destacando desafios e aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala.

<b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado III (Observação no Ensino Médio)</b>			
Carga Horária Total: 100 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 60 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 05			
<b>EMENTA</b>			
Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e			



articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e lócus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem. Observação, apreensão e reflexão das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino médio, preferencialmente na Rede Pública de Ensino.

### **OBJETIVOS**

- Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;
- Refletir sobre a realidade escolar;
- Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente;
- Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através do estágio de observação estreitando o vínculo entre universidade e escola.
- Desenvolver uma pesquisa durante as observações na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;
- Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.

### **PROGRAMA**

- **ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE:** Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.

Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.

- **ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE** – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.

Metodologia de trabalho do Estágio. Estudos teóricos e construção do olhar, reflexão e escrita ética da experiência do Estágio. Construção e apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: Instrumental de Observação, diário de bordo, ofícios e fichas de frequência, template do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas - campo (Levantamento de campo de Estágio e Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP da Escola. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as observações. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.

- ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – reflexões/atuações formativas e estruturantes da docência.

As observações, reflexões, desafios, aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala. Devolutiva à Escola - campo sobre o trabalho realizado.

<b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado IV (Regência no Ensino Médio)</b>			
Carga Horária Total: 100 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 60 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 05			
<b>EMENTA</b>			
<p>Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e lócus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem. Apreensão, reflexão e prática da regência como exercício de apropriação das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino médio.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;</li> <li>● Refletir sobre a realidade escolar;</li> <li>● Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente.</li> </ul>			

- Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através da atividade regência estreitando o vínculo entre universidade e escola;
- Desenvolver uma pesquisa durante as regências na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;
- Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.

### **PROGRAMA**

- **ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE:** Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.

Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.

- **ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE** – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.

Elementos históricos, políticos e legais da profissão docente. Estudo dos elementos da ação didático pedagógica: o planejamento, o plano de aula, os conteúdos, a metodologia, as estratégias, a preparação técnica e pedagógica. Estudo de documentos orientadores: documento curricular referencial do Estado do Ceará (DCRC) e BNCC. Oficina de elaboração de Planos de Aula. Construção de materiais didáticos. Apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: ofícios e fichas de frequência, template do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas - campo (Levantamento de campo de Estágio e Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP da Escola. Estágio de Regência. Feedbacks, orientações e acompanhamentos. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as regências. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.

- **ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE** – reflexões/atuações formativas e estruturantes da docência.

As regências e reflexões destas práticas, destacando desafios e aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala.

- EMENTAS NOTURNAS

<b>DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	
<b>EMENTA</b>			
Compreender limite e continuidade, derivada e integral definida.			
<b>OBJETIVOS</b>			
Conhecer os princípios básicos de cálculo diferencial e integral: limite, derivada e integral.			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções básicas de limite: o limite de uma função, teoremas sobre limites de funções, limites laterais, limites infinitos, limites no infinito, continuidade de uma função, continuidade de uma função composta, continuidade em um intervalo, continuidade de funções trigonométricas.</li> <li>• Derivada: reta tangente e derivada, derivabilidade e continuidade, teoremas sobre derivação de funções algébricas, movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado, derivada de funções trigonométricas, derivada de uma função composta, regra de cadeia, derivada de função potência, derivação implícita, derivadas de ordem superior, valor funcional máximo e mínimo, aplicações envolvendo extremos absolutos, teorema de Rolle, teorema do valor médio, funções crescentes e decrescentes, concavidade, pontos de inflexão, extremos relativos, esboço do gráfico de uma função e a diferencial.</li> <li>• Integral: antidiferenciação, algumas técnicas de antidiferenciação, movimento retilíneo, área, integral definida, propriedades da integral definida, teorema fundamental do cálculo, área de uma região plana e integração numérica, cálculo</li> </ul>			

de áreas, volumes de sólidos, comprimento de arco, centro de massa, trabalho e pressão líquida.

**DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral II**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
---------------------------	------------------	------------------	-------------------

	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
--	--------------	-----------------------	--

Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a
------------------------	-----------------------	---------------------------

**EMENTA**

Estudo de funções, técnicas de integração, fórmula de Taylor, formas indeterminadas.

**OBJETIVOS**

Compreender os conceitos básicos de funções e suas inversas, das principais técnicas de integração, integrais impróprias, fórmula de Taylor e noções de sequências e séries.

**PROGRAMA**

- Funções: funções inversas, teorema da função inversa, derivada de uma função inversa, função logarítmica natural, diferenciação e integração da função logarítmica natural e da função exponencial natural, equação diferencial linear de primeira ordem, funções trigonométricas inversas, derivadas das funções trigonométricas e das funções trigonométricas inversas, funções hiperbólicas e funções hiperbólicas inversas.
- Técnicas de integração: integração por partes, integração de potências de seno e cosseno, integração de potências da tangente, cotangente e cossecante, integração por substituição trigonométrica, integração de funções racionais e outras formas de integração.
- Formas indeterminadas: a forma 0/0, outras formas indeterminadas e integrais impróprias.
- Fórmula de Taylor: fórmula de Taylor.

<b>DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral III</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	
<b>EMENTA</b>			
<p>Estudo das equações diferenciais lineares, funções de uma variável real, funções de várias variáveis reais, limite e continuidade, derivadas parciais, funções diferenciáveis, derivada direcional, derivadas parciais de ordens superiores, fórmula de Taylor e máximos e mínimos.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<p>Compreender os conceitos básicos de equações diferenciais com coeficientes constantes, funções de uma e mais variáveis, derivadas parciais e suas aplicações (gradiente, máximo, mínimo, ponto de sela etc.)</p>			
<b>PROGRAMA</b>			

- Equações diferenciais lineares: equações diferenciais lineares de primeira ordem com coeficientes constantes, equações diferenciais lineares de segunda ordem com coeficientes constantes (solução para o caso das raízes da equação característica ser real e complexa) e equações diferenciais de segunda ordem não homogênea com coeficientes constantes para o caso de uma função polinomial, senoidal e exponencial.
- Funções de uma variável real: função de uma variável real em  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ , operações com uma função de uma variável real, limite e continuidade, derivada, integral e comprimento de curva.
- Funções de várias variáveis reais: funções de duas variáveis reais, gráficos e curvas de nível, funções de três variáveis reais e superfície de nível.
- Limite e continuidade: limite e continuidade.
- Derivadas parciais: derivada parcial de primeira ordem e derivada parcial de funções de três ou mais variáveis reais.
- Funções diferenciáveis: definição de funções diferenciáveis, plano tangente, reta normal, diferencial, vetor gradiente, regra da cadeia, derivação de funções definidas implicitamente e teorema de funções implícitas
- Derivada direcional: gradiente de uma função de duas e três variáveis, interpretação geométrica do gradiente e derivada direcional.
- Derivadas parciais de ordens superiores: derivadas parciais de ordens superiores e aplicações da regra da cadeia.
- Fórmula de Taylor: teorema do valor médio, funções com gradiente nulo, relação entre funções com o mesmo gradiente, polinômio de Taylor de ordem 1 e 2 e fórmulas de Taylor com resto de Lagrange.
- Máximos e mínimos: pontos de máximo, pontos de mínimo, ponto de sela, condições necessárias para que um ponto seja um extremo local, ponto crítico é extremante local, máximos e mínimos sobre um conjunto compacto e o método de multiplicadores de Lagrange.

**DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral IV**

Carga Horária Total: 80 h

CH Teórica: 70 h

CH Prática: 00 h

CH Extensão: 00 h

	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	
<b>EMENTA</b>			
Estudo das funções de várias variáveis reais a valores vetoriais, integrais duplas, integrais triplas, integrais de linha, campos conservativos, teorema de Green, integral de superfície, teorema de Gauss e teorema de Stokes.			
<b>OBJETIVOS</b>			
Compreender os conceitos básicos de cálculo vetorial.			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Funções de várias variáveis reais a valores vetoriais: campo vetorial, campo escalar, gradiente, rotacional, divergente, equação de continuidade, limite, continuidade e derivadas parciais.</li> <li>● Integrais duplas: soma de Riemann, definição de integral dupla, teorema de Fubini, cálculo de integral dupla, mudança de variável na integral dupla, massa e centro de massa.</li> <li>● Integrais triplas: definição de integral tripla, redução de uma integral tripla a uma integral dupla, mudança de variável na integral tripla, coordenadas esféricas, coordenadas cilíndricas, centro de massa e momento de inércia.</li> <li>● Integrais de linha: integral de um campo vetorial sobre uma curva, mudança de parâmetro, integral de linha relativa ao comprimento de arco e cálculo de uma integral de linha.</li> <li>● Campos conservativos: definição de campos conservativos, forma diferencial exata, integral de linha de um campo conservativo, existência de uma função potencial escalar, condições suficientes e necessárias para um campo vetorial ser conservativo, trabalho, teorema energia-trabalho, campo irrotacional e conjunto simplesmente conexo.</li> <li>● Teorema de Green: teorema de Green para retângulos, teorema de Stokes no plano e teorema da divergência no plano.</li> <li>● Integral de superfície: superfícies, plano tangente, área de uma superfície e integral de superfície.</li> <li>● Teorema de Gauss: fluxo de um campo vetorial e teorema da divergência.</li> </ul>			



- Teorema de Stokes: teorema de Stokes no espaço.

**DISCIPLINA: Metodologia do Trabalho Científico**

Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 02	CH Presencial: 40 h.a	CH Não Presencial: 08 h.a	

**EMENTA**

Estudo sobre concepção de pesquisa, fase de planejamento e método na ciência.  
Estudo dos princípios, métodos e técnicas de pesquisa na área de Física.

**OBJETIVOS**

Conhecer os métodos de produção do conhecimento.  
Difundir técnicas de coleta, sistematização e análise de dados e informações.  
Entender as normas para elaboração de um trabalho científico.

**PROGRAMA**

- Procedimentos didáticos: leitura, análise de texto, pesquisa bibliográfica, fichamento, resumo, seminário e conhecimento científico.
- Métodos científicos: conceito de método, método indutivo, método de abordagem, método dedutivo, método hipotético - dedutivo, método dialético e métodos de procedimento.
- Técnicas de pesquisa: fatos, teoria, leis, hipóteses, planejamento da pesquisa, fases da pesquisa, execução da pesquisa, relatório, pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, entrevista, observação, questionário, formulário e princípios, métodos e técnicas de pesquisa na área de Física.
- Citações diretas e indiretas: citação direta, citação indireta e prática de elaboração de referências bibliográficas.

<b>DISCIPLINA: Projeto Social</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 00 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 40 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 40 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	
<b>EMENTA</b>			
<p>Transversalidade e Educação. Legislação educacional. Realização de projetos de intervenção pedagógica nas escolas quer seja campo de estágio curricular supervisionado ou não, a partir dos temas contemporâneos transversais: direitos humanos – ECA, estatuto do idoso, gênero, LGBTQIAP+, saúde, educação alimentar e nutricional; educação ambiental e sustentabilidade; educação inclusiva; multiculturalismo – matrizes históricas e culturais brasileiras, diversidade cultural, educação étnico-racial e cultura afro-brasileira e indígena na escola (lei 10.639/03 e 11.645/08); trabalho, educação, ciência e tecnologia.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer o conceito de transversalidade, bem como, aplicá-lo aos temas contemporâneos da educação básica;</li> <li>2. Investigar os temas legalmente estabelecidos como transversais relacionando-os às necessidades da realidade social e escolar;</li> <li>3. Intervir em ambientes escolares por meio de projetos pedagógicos numa perspectiva inclusiva e interdisciplinar;</li> <li>4. Mobilizar saberes próprios de sua formação contribuindo com o meio social e educacional, locus de sua atuação profissional.</li> </ol>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>TRANSVERSALIDADE E EDUCAÇÃO</b> Princípios e concepções de transversalidade Abordagem transversal e a prática docente</li>   <li>● <b>PESQUISA À REALIDADE EDUCACIONAL E SOCIAL</b> Visita, escuta e articulação com instituições e/ou movimentos sociais ativistas em: Direitos humanos – (Conselhos da criança e adolescentes, do Idoso, da Mulher, etc e Movimentos LGBTQIAP+, das mulheres, pastorais, entre outros); Educação ambiental e</li> </ul>			

sustentabilidade (ONG's e Associações); Educação inclusiva (Pestalozzi e AEEs); Multiculturalismo – matrizes históricas e culturais brasileiras, diversidade cultural, educação étnico-racial e cultura afro-brasileira e indígena na escola - lei 10.639/03 e 11.645/08 (Escola Indígena/Quilombola e Movimentos); trabalho, educação, ciência e tecnologia (espaços educacionais da educação básica e ensino superior).

- **TEMAS TRANSVERSAIS CONTEMPORÂNEOS**

Direitos humanos: evolução histórica dos direitos humanos no Brasil; legislação e fundamentos para a educação em direitos humanos; educação em direitos humanos na educação básica e superior.

Educação ambiental e sustentabilidade: princípios, objetivos e legislação para a educação ambiental; conceito de sustentabilidade, educação ambiental e práticas sustentáveis na educação básica e superior.

Educação Inclusiva: aspectos históricos da educação especial à inclusiva; legislação da educação inclusiva, educação inclusiva na educação básica e superior.

Multiculturalismo: História e cultura afro-brasileiras, africanas e indígenas, diversidade cultural brasileira; legislação ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena; leis das cotas entre outras, educação étnico racial nas escolas de educação básica e superior.

Trabalho, educação, ciências e tecnologia – Conceitos históricos de trabalho e educação; Evolução humana, científica e tecnológica; Tecnologia na Educação, formação e acesso; Educação, trabalho, ciências e tecnologia na educação básica e ensino superior.

- **PROJETO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA**

Elaboração e aplicação de projetos em espaços escolares, contendo: Apresentação, justificativa, objetivos, público alvo, aporte teórico-metodológico, ações pedagógicas, produto educacional, recursos, cronograma, avaliação, referências, entre outros.

**DISCIPLINA: Mecânica Básica I**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	

Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a
<b>EMENTA</b>		
Movimento unidimensional, movimento bidimensional, leis de Newton, trabalho e conservação da energia mecânica		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos de cinemática, dinâmica e conservação da energia.		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Movimento unidimensional: velocidade média e instantânea, aceleração, movimento retilíneo, movimento retilíneo uniformemente variado e movimento vertical no vácuo.</li> <li>● Movimento bidimensional: vetores e operações com vetores, velocidade e aceleração vetoriais, movimento dos projéteis, movimento circular e velocidade relativa.</li> <li>● Leis de Newton: lei da inércia, princípio fundamental da dinâmica, terceira lei de Newton, forças básicas da natureza, forças de atrito e movimento de partículas carregadas em campos elétricos ou magnéticos.</li> <li>● Trabalho: definição de trabalho, trabalho de uma força constante e uma força variável.</li> <li>● Conservação da energia mecânica: energia cinética, energia potencial gravitacional e elástica, conservação da energia nos movimentos em uma e mais dimensões, oscilador harmônico simples, forças conservativas e não conservativas, potência.</li> </ul>		

<b>DISCIPLINA: Mecânica Básica II</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	
<b>EMENTA</b>			

Estudo do momento linear, das rotações, do momento angular e de sua conservação, dinâmica de corpos rígidos, estática, da gravitação e dinâmica dos fluidos.

### **OBJETIVOS**

Compreender os conceitos conservação do momento linear, conservação do momento angular, da estática, da gravitação e dinâmica dos fluidos.

### **PROGRAMA**

- Momento linear: conceito de momento linear, sistema de duas partículas, centro de massa, extensão da conservação do momento linear para sistemas de muitas partículas, determinação do centro de massa, estudo dos sistemas de massa variável e aplicação ao movimento do foguete.
- Colisões: impulso de uma força, conceito de colisões elásticas e inelásticas, colisões elásticas e inelásticas em uma e duas dimensões.
- Rotações: cinemática de um corpo rígido, representação vetorial de rotações e torque.
- Momento angular: conceito de momento angular, momento angular de um sistema de partículas, conservação do momento angular, simetrias e leis de conservação.
- Dinâmica de corpos rígidos: rotação em torno de um eixo fixo, cálculo de momentos de inércia, movimento plano de um corpo rígido, momento angular e velocidade angular, giroscópios, movimentos da terra (efeitos giroscópicos) e estática dos corpos rígidos.
- Gravitação: história da gravitação, leis de Kepler, lei da gravitação universal de Newton, distribuição de massa esfericamente simétrica, problema de dois corpos e massa reduzida e energia potencial para um sistema de partículas.
- Estática dos fluidos: conceito de fluido, propriedades dos fluidos, pressão em um fluido, equilíbrio de um fluido, fluido incompressível, princípio de Pascal, vasos comunicantes, manômetros, princípio de Arquimedes e variação da pressão atmosférica com a altitude.
- Dinâmica dos fluidos: métodos de descrição de um fluido, regimes de escoamento, equação de continuidade, forças em um fluido em movimento, equação de Bernoulli e aplicações, circulações e viscosidade.

<b>DISCIPLINA: Física Experimental I</b>			
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 00 h	CH Prática: 40 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 02	CH Presencial: 40 h.a	CH Não Presencial: 08 h.a	
<b>EMENTA</b>			
Paquímetro, micrômetro, movimento retilíneo uniforme, movimento retilíneo uniformemente variado, Lei de Hooke e associação de molas, segunda lei de Newton, trabalho e energia, colisões e conservação do momento linear, cinemática da rotação e conservação do momento angular.			
<b>OBJETIVOS</b>			
Entender o método experimental em Física. Compreender os fenômenos físicos, em particular, da mecânica, sob o ponto de vista experimental.			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Paquímetro.</li> <li>● Micrômetro.</li> <li>● MRU.</li> <li>● MRUV.</li> <li>● Lei de Hooke.</li> <li>● Segunda lei de Newton.</li> <li>● Trabalho e energia.</li> <li>● Colisões.</li> <li>● Cinemática da rotação.</li> <li>● Conservação do momento angular.</li> <li>● Equilíbrio.</li> </ul>			

**DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Mecânica**

Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 20 h	
Número de Créditos: 02	CH Presencial: 40 h.a	CH Não Presencial: 08 h.a	

### **EMENTA**

Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Mecânica. As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem dos conceitos de Mecânica. A BNCC, suas competências e habilidades para o Ensino da Mecânica. Metodologias do Ensino de Mecânica utilizando as TIDIC e experimentação através de simuladores.

### **OBJETIVOS**

1. Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Mecânica na Educação Básica;
2. Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;
3. Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Mecânica (TDIC);
4. Elaborar Metodologias do Ensino de Mecânica usando simuladores;
5. Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;
6. Conhecer métodos de Ensino de Mecânica;
7. Externalizar os conhecimentos e práticas de Mecânica para o público externo através de ações planejadas em equipe.

### **PROGRAMA**

- Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Mecânica;
- Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Mecânica (TDICs);
- Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;
- Simuladores no Ensino de Mecânica;
- Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Mecânica).

**DISCIPLINA: Oscilações e Ondas**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	

### **EMENTA**

Estudo do oscilador harmônico simples, oscilações amortecidas e forçadas, ondas, som e experimentos relacionados a estes assuntos.

### **OBJETIVOS**

Compreender os conceitos oscilações e ondas.

### **PROGRAMA**

- Oscilador harmônico simples: oscilações harmônicas e exemplos de aplicações (pêndulo de torção, pêndulo simples, pêndulo físico e oscilações de duas partículas), movimento harmônico simples e movimento circular uniforme, superposição de movimentos harmônicos simples.
- Oscilações amortecidas e forçadas: oscilações amortecidas (casos subcrítico, supercrítico e crítico), oscilações forçadas e ressonância, oscilações forçadas amortecidas, balanço de energia nestas oscilações e oscilações acopladas.
- Ondas: o conceito de onda, ondas em uma dimensão, ondas longitudinal e transversal, ondas progressivas, ondas harmônicas, equação de ondas unidimensional, equação das cordas vibrantes, intensidade de uma onda, interferência de ondas, reflexão de onda, modos normais de vibração e movimento geral da corda.
- Som: natureza do som, ondas sonoras, ondas sonoras harmônicas, sons musicais, altura, timbre, fontes sonoras, ondas em mais dimensões, ondas esféricas e cilíndricas, o princípio de Huygens, reflexão e refração de ondas, interferência de ondas em mais de uma dimensão, efeito Doppler e cone de Mach.
- Experimentos sobre: movimento harmônico simples, pêndulo simples, pêndulo Físico, princípio de Arquimedes e dessimetria e velocidade do som.

**DISCIPLINA: Termodinâmica**



Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	

### **EMENTA**

Estudo da termometria, dilatação, calorimetria, leis da termodinâmica, teoria cinética dos gases e noções de mecânica estatística.

### **OBJETIVOS**

Entender os conceitos de termologia, calorimetria e termodinâmica.

### **PROGRAMA**

- Termometria: calor, termômetro, equilíbrio térmico, lei zero da termodinâmica, principais escalas termométricas e o zero absoluto.
- Dilatação: conceito de dilatação e contração térmica, dilatação linear, superficial e volumétrica dos sólidos e dilatação dos líquidos.
- Calorimetria: calor sensível e latente, capacidade térmica, calor específico, equação fundamental da calorimetria, troca de calor em um calorímetro, mudanças de fase, diagramas de fases, formas de propagação do calor e fluxo de calor.
- Leis da termodinâmica: o equivalente mecânico da caloria, gás ideal, a primeira lei da termodinâmica, processos reversíveis e irreversíveis, processo isobárico, isotérmico, isovolumétrico, adiabático e cíclico, equação de estado dos gases ideais e aplicações desta equação, energia interna de um gás ideal, experiência de Joule e Joule-Thomson, capacidades térmicas de um gás ideal, segunda lei da termodinâmica, enunciados de Clausius e Kelvin da segunda lei, motor e refrigerador térmico, o ciclo de Carnot, o teorema de Clausius, entropia, variação de entropia em processos reversíveis e irreversíveis, o princípio de aumento de entropia, a degradação da energia e a terceira lei da termodinâmica.
- Teoria cinética dos gases: teoria atômica da matéria, teoria cinética dos gases, teoria cinética de pressão, a lei dos gases perfeitos, teorema de equipartição da energia, relação entre temperatura e energia cinética, livre percurso médio, gases reais e equação de Van der Waals; noções de mecânica estatística.

**DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Termodinâmica**

Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 20 h	
Número de Créditos: 02	CH Presencial: 40 h.a	CH Não Presencial: 08 h.a	

**EMENTA**

Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Termodinâmica. As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem dos conceitos de Termodinâmica. A BNCC, suas competências e habilidades para o Ensino da Termodinâmica. Metodologias do Ensino de Termodinâmica utilizando as TIDIC e experimentação através de simuladores.

**OBJETIVOS**

1. Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Termodinâmica na Educação Básica;
2. Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;
3. Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Termodinâmica (TIDIC);
4. Elaborar Metodologias do Ensino de Termodinâmica usando simuladores;
5. Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;
6. Conhecer métodos de Ensino de Termodinâmica;
7. Externalizar os conhecimentos e práticas de Termodinâmica para o público externo através de ações planejadas em equipe.

**PROGRAMA**

- Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Termodinâmica;
- Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Termodinâmica (TDICs);
- Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;
- Simuladores no Ensino de Termodinâmica;
- Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Termodinâmica).

<b>DISCIPLINA: Eletricidade e Magnetismo I</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	
<b>EMENTA</b>			
Estudo da lei de Coulomb, campo elétrico, potencial eletrostático, dielétricos, corrente elétrica.			
<b>OBJETIVOS</b>			
Compreender os conceitos de eletrostática e eletrodinâmica.			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lei de Coulomb: carga elétrica, condutores, isolantes, lei de Coulomb e quantização da carga elétrica.</li> <li>● Campo elétrico: campo elétrico, distribuições de cargas discretas e contínuas, linhas de força, lei de Gauss e aplicações e equação de Poisson.</li> <li>● Potencial eletrostático: campos conservativos, potencial colombiano, dipolos elétricos, a forma local das equações da eletrostática, potencial em condutores e energia potencial.</li> <li>● Dielétricos: capacitor, tipos de capacitor, associação de capacitores, dielétricos, polarização do dielétrico, ferroelétricos e condições de contorno para os vetores campo elétrico e deslocamento elétrico.</li> <li>● Corrente elétrica: intensidade da corrente elétrica, vetor densidade de corrente, conservação da carga elétrica, equação de continuidade, lei de Ohm, condutividade, efeito Joule, força eletromotriz, resistores, associação de resistores, medidas elétricas, geradores elétricos e receptores elétricos.</li> </ul>			

<b>DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Eletricidade e Magnetismo</b>			
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h

	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 20 h	
Número de Créditos: 02	CH Presencial: 40 h.a	CH Não Presencial: 08 h.a	
<b>EMENTA</b>			
Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Eletricidade e Magnetismo. As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem dos conceitos de Eletricidade e Magnetismo. A BNCC, suas competências e habilidades para o Ensino da Eletricidade e Magnetismo. Metodologias do Ensino de Eletricidade e Magnetismo utilizando as TIDIC e experimentação através de simuladores.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Eletricidade e Magnetismo na Educação Básica;</li> <li>2. Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</li> <li>3. Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Eletricidade e Magnetismo (TIDIC);</li> <li>4. Elaborar Metodologias do Ensino de Eletricidade e Magnetismo usando simuladores;</li> <li>5. Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;</li> <li>6. Conhecer métodos de Ensino de Eletricidade e Magnetismo;</li> <li>7. Externalizar os conhecimentos e práticas de Eletricidade e Magnetismo para o público externo através de ações planejadas em equipe.</li> </ol>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Eletricidade e Magnetismo;</li> <li>● Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Eletricidade e Magnetismo (TDICs);</li> <li>● Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</li> <li>● Simuladores no Ensino de Eletricidade e Magnetismo;</li> <li>● Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Eletricidade e Magnetismo).</li> </ul>			

**DISCIPLINA: Eletricidade e Magnetismo II**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
---------------------------	------------------	------------------	-------------------

	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	
<b>EMENTA</b>			
Campo magnético; estudo da lei de Ampère, lei da indução, circuitos, materiais magnéticos e equações de Maxwell			
<b>OBJETIVOS</b>			
Compreender os conceitos de magnetismo e das equações de Maxwell.			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Campo magnético: definição do vetor campo magnético, força magnética sobre uma corrente e o efeito Hall clássico.</li> <li>● Lei de Ampère: lei de Ampère, lei de Biot e Savart, potencial escalar magnético, forças magnéticas entre correntes e a definição de Ampère.</li> <li>● Lei da indução: a lei da indução de Faraday, lei de Lenz, geradores e motores, betatron, indutância mútua e auto-indutância e energia magnética.</li> <li>● Circuitos: elementos de um circuito, as leis de Kirchhoff, circuitos RC, RL e RLC, impedância, circuitos AC, ressonância em circuitos RLC, transformadores e filtros.</li> <li>● Materiais magnéticos: magnetização, correntes de magnetização, a campo H, razão giromagnética clássica, diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo e circuitos magnéticos.</li> <li>● Equações de Maxwell: corrente de deslocamento de Maxwell, as quatro equações de Maxwell, equação de onda, ondas eletromagnéticas planas, vetor de Poynting e o balanço de energia, ondas inhomogênea, potenciais retardados e o oscilador de Hertz.</li> </ul>			

<b>DISCIPLINA: Ótica</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	

Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a
<b>EMENTA</b>		
Estudo da ótica geométrica, interferência, difração e polarização.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os fundamentos teóricos de ótica geométrica e ótica ondulatória. Conhecer os diversos fenômenos que ocorrem com a luz: interferência, difração e polarização.		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ótica geométrica: propagação retilínea da luz, reflexão, refração, princípio de Fermat, reflexão total, espelho plano, espelho esférico, superfície refratora esférica, lentes, instrumentos óticos, propagação em um meio inhomogêneo, analogia entre a óptica e a mecânica e o limite de validade da ótica geométrica.</li> <li>● Interferência: o conceito de interferência, interferência entre ondas, experimento de Young, interferência em lâminas delgadas, franjas de interferência, interferômetros e coerência.</li> <li>● Difração: conceito de difração, princípio de Huygens-Fresnel, zonas de Fresnel, difração de Fresnel, difração de Fraunhofer, difração de Fraunhofer por uma fenda e uma abertura circular, par de fendas, rede de difração, dispersão e poder separador da rede de difração, difração de raio-X e holografia.</li> <li>● Polarização: equações de Maxwell em um meio transparente, vetor de Poynting real e complexo, ondas planas monocromáticas, atividade ótica natural, fórmulas de Fresnel, refletividade, polarização por reflexão, reflexão total, penetração da luz em um meio menos denso e ondas evanescentes.</li> </ul>		

<b>DISCIPLINA: Física Moderna</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	

## EMENTA

Estudo da relatividade restrita, radiação térmica, velha teoria quântica, núcleo atômico, teoria de Bohr e partículas e ondas.

## OBJETIVOS

Compreender os fundamentos da relatividade e da velha teoria quântica.

## PROGRAMA

- Relatividade restrita: princípio de relatividade na eletrodinâmica, o experimento de Michelson e Morley, simultaneidade, transformação de Lorentz, efeitos cinemáticos da transformação de Lorentz (dilatação do tempo e contração do espaço), transformação de velocidade, efeito Doppler, momento relativístico, energia relativística, transformação do momento e da velocidade, a inércia da energia; noções de relatividade geral.
- Radiação térmica: radiação eletromagnética de cargas aceleradas, emissão e absorção de radiação, radiação do corpo negro, teoria de Rayleigh-Jeans, lei de Wien, distribuição de probabilidade de Boltzmann e a teoria de Planck.
- Velha teoria quântica: raios catódicos, a razão carga massa do elétron, a experiência de Bucherer, efeito fotoelétrico (teoria clássica e quântica), efeito Compton e natureza dual da radiação eletromagnética.
- Teoria de Bohr: evolução dos modelos atômicos clássicos; o espectro, o postulado de Bohr, a teoria de Bohr, correção da teoria de Bohr, estados de energia do átomo, o modelo de Sommerfeld, as regras de quantização de Wilson-Sommerfeld, a teoria relativística de Sommerfeld, o princípio de correspondência e críticas da velha teoria quântica.
- Partículas e ondas: os postulados de de Broglie, propriedades ondas-piloto, confirmação dos postulados de de Broglie, interpretação da regra de Bohr, princípio de incerteza e suas consequências; Equação de Schrödinger: equação de Schrödinger unidimensional, teorema de Ehrenfest, partícula livre, poço de potencial infinito e poço de potencial quadrado.

**DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Ótica e Física Moderna**

Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 20 h	
Número de Créditos: 02	CH Presencial: 40 h.a	CH Não Presencial: 08 h.a	
<b>EMENTA</b>			
<p>Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Ótica e Física Moderna.</p> <p>As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem dos conceitos de Ótica e Física Moderna.</p> <p>A BNCC, suas competências e habilidades para o Ensino da Ótica e Física Moderna.</p> <p>Metodologias do Ensino de Ótica e Física Moderna utilizando as TDIC e experimentação através de simuladores.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Ótica e Física Moderna na Educação Básica;</li> <li>2. Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</li> <li>3. Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Ótica e Física Moderna (TDIC);</li> <li>4. Elaborar Metodologias do Ensino de Ótica e Física Moderna usando simuladores;</li> <li>5. Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;</li> <li>6. Conhecer métodos de Ensino de Ótica e Física Moderna;</li> <li>7. Externalizar os conhecimentos e práticas de Ótica e Física Moderna para o público externo através de ações planejadas em equipe.</li> </ol>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Ótica e Física Moderna;</li> <li>● Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Ótica e Física Moderna (TDICs);</li> <li>● Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</li> <li>● Simuladores no Ensino de Ótica e Física Moderna;</li> <li>● Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Ótica e Física Moderna).</li> </ul>			



<b>DISCIPLINA: Fundamentos Filosóficos e Sociológicos da Educação</b>			
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	
<b>EMENTA</b>			
<p>O pensamento social contemporâneo e seus conceitos analíticos sobre o processo educacional na sociedade moderna. Produção e reprodução social; ideologia; sujeitos; neoliberalismo; poder e dominação; inclusão e exclusão; família, gênero, relações étnico-raciais e direitos humanos. A filosofia e compreensão do fenômeno educacional. Lógica formal e lógica dialética. Filosofia da educação no decorrer da história. Os filósofos modernos e contemporâneos da educação. Educação e teoria do conhecimento. Educação, ética, população negra e indígena.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entender as diferentes matrizes do pensamento sociológico e suas contribuições para a análise dos fenômenos sociais e educacionais.</li> <li>2. Compreender os fenômenos sociais a partir dos condicionantes econômicos, políticos e culturais da realidade (o mundo/o país/a região/o município).</li> <li>3. Analisar as políticas públicas implementadas no país e suas implicações para a área educacional.</li> <li>4. Caracterizar o discurso filosófico, mostrando sua origem e evolução.</li> <li>5. Reconhecer as contribuições da Filosofia e Educação nas práticas educativas.</li> </ol>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Contexto histórico do surgimento da Sociologia.</li> <li>● Positivismo / Funcionalismo e Materialismo histórico e dialético.</li> <li>● Teorias sociológicas da educação.</li> <li>● Educação e sociedade: conservação/ transformação, escola única e escola para todos; escola pública/privada, escola e seletividade social, educação e trabalho: qualificação e desqualificação;</li> </ul>			

- Pluralidade cultural e movimentos sociais e Educação.
- A Sociologia e o cotidiano da sala de aula.
- Conceito e importância da Filosofia.
- A origem da Filosofia, os sistemas medievais e a contemporaneidade.
- Fenomenologia, Existencialismo e Educação.
- Educação, ética e ideologia.

**DISCIPLINA: História da Educação**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	

**EMENTA**

Práticas educativas nas sociedades antiga, medieval, moderna e contemporânea. Percorso histórico da educação no Brasil. Reverberações históricas na prática docente na educação básica contemporânea.

**OBJETIVOS**

1. Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação;
2. Analisar criticamente os diferentes contextos sociopolíticos e econômicos que exerceram influência na história da educação;
3. Compreender a história da educação como instrumento para a compreensão da realidade educacional;
4. Estudar os aspectos importantes para o avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum;
5. Analisar a história da educação brasileira através de estudos realizados por educadores brasileiros;
6. Estudar a educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito à educação e evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro;

7. Analisar a interferência do sistema político-econômico no sistema educacional.

### **PROGRAMA**

#### **1. HISTÓRIA GERAL DA EDUCAÇÃO:**

- Educação dos povos primitivos.
- Educação na antiguidade oriental.
- Educação grega e romana.
- Educação na Idade Média.
- Educação na Idade Moderna.
- Educação na Idade Contemporânea.

#### **2. HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL:**

- Educação nas comunidades indígenas.
- Educação colonial e Jesuítica.
- Educação no Império.
- Educação na Primeira e na Segunda República.
- Educação no Estado Novo.
- Educação no período militar.
- Educação no processo de redemocratização no país.
- A luta pela democratização na educação.
- História da educação no Ceará.
- Educação no Brasil: contexto atual.

### **DISCIPLINA: Política Educacional**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	

### **EMENTA**

A nova LDB da Educação Nacional e Estadual. A política educacional brasileira e o processo de organização do ensino. O exercício da profissão do magistério. O processo

de democratização do ensino. Questões atuais do ensino brasileiro. A reforma do ensino brasileiro: a educação básica e o ensino profissional em suas diversas modalidades. Estrutura administrativa da escola e a divisão de trabalho.

### **OBJETIVOS**

1. Conhecer as diversas trajetórias que resultaram na atual estrutura e organização da educação básica.
2. Entender os instrumentos de legislação que regem a educação básica.
3. Refletir sobre as condições existentes para o cumprimento das finalidades de cada uma das etapas da educação básica.

### **PROGRAMA**

- Fundamentos conceituais das Políticas Educacionais;
- O Estado e suas formas de intervenção social;
- Fundamentos políticos da educação;
- Educação como política;
- Política educacional: trajetórias sócio-históricas no Brasil;
- Financiamento da educação;
- Política, Programas de Formação e Valorização dos Trabalhadores da Educação;
- Estrutura e legislação da educação brasileira;
- A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e seus desdobramentos;
- Diretrizes Curriculares Nacionais, especialmente as do Ensino Fundamental e Médio;
- Políticas públicas para a educação: plano nacional de educação e sistema nacional de avaliação da educação básica (IDEB, SAEB e ENEM);
- A Educação das Relações Étnico-Raciais - DCN;
- Gestão democrática da escola;
- Estatuto da Criança e do Adolescente.

### **DISCIPLINA: Currículos e Programas**

Carga Horária Total: 80 h

CH Teórica: 70 h

CH Prática: 00 h

CH Extensão: 00 h

	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	
<b>EMENTA</b>			
<p>Concepções de currículo. Teorias do currículo – aspectos históricos, políticos, filosóficos e sociológicos. Tipologias do currículo. Currículo e diversidade – indígena, quilombola, do campo. Currículo e inclusão. Currículo e avaliação. Componentes curriculares e diretrizes da Educação Básica – reforma do ensino médio, BNCC e novo ensino médio. Principais referenciais teóricos.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar as diferentes concepções de currículo e os fundamentos teóricos que repercutem no processo educacional e na formação da sociedade;</li> <li>• Compreender a dimensão política do currículo escolar a partir dos conceitos de ideologia, hegemonia e cultura difundidos na Escola através do ensino;</li> <li>• Identificar a formação das ideias culturais e políticas que auxiliam as práticas pedagógicas na reprodução curricular, bem como, as de resistência que favorecem a emancipação;</li> <li>• Conhecer os aspectos históricos, filosóficos e sociológicos das teorias do currículo e suas repercussões sobre o currículo escolar;</li> <li>• Reconhecer a importância da diversidade curricular como espaço de fortalecimento identitário, cultural e de representatividade dos diversos grupos que compõem a sociedade brasileira;</li> <li>• Fortalecer a compreensão e prática de um currículo inclusivo, interdisciplinar e transversal na perspectiva de formação completa dos seres;</li> <li>• Analisar criticamente os currículos e programas da Educação Básica Nacional, a partir da ordenação do currículo escolar, levando em conta os determinantes socioculturais e político - pedagógicos, expressos no projeto político pedagógico da escola, nas exigências ao trabalho docente, nos resultados e direcionamentos do ensino por meio das avaliações;</li> <li>• Discutir e analisar os impactos das reformas curriculares no direcionamento do ensino escolar;</li> <li>• Desenvolver estudos interdisciplinares teórico - metodológicos que reflitam o processo de ensino e aprendizagem no contexto da educação atual e colaborem</li> </ul>			

na proposição de práticas pedagógicas comprometidas com a formação do educador crítico, criativo e libertador.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I**

O conceito de currículo escolar;

A história do currículo e tendências curriculares no Brasil;

Currículo, suas questões ideológicas, cultura e sociedade

Teorias do Currículo: tradicionais, críticas e pós críticas.

### **UNIDADE II**

Currículo oculto, reprodução social e cultural, prática pedagógica emancipatória

Interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e currículo

Inclusão, multiculturalismo, gênero, raça, etnia e sexualidade

Diversidade curricular: educação do campo, indígena e quilombola

Descolonização do saber, território, identidade e currículo

Indígenas, negros e direitos humanos no currículo das escolas da educação básica.

### **UNIDADE III**

Currículo e avaliação. Avaliações externas, trabalho docente e aprendizagens.

Currículo e legislação. Parâmetros Curriculares Nacionais; Diretrizes Curriculares Nacionais do componente curricular Física;

Reforma do Ensino Médio, Diretrizes Curriculares Referenciais do Ceará – Educação Básica, BNCC e Novo Ensino Médio.

Flexibilização Curricular e Educação Integral.

**DISCIPLINA: Psicologia do Desenvolvimento**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	

**EMENTA**

Aspectos históricos da psicologia do desenvolvimento humano. O desenvolvimento humano nas dimensões biológica, psicológica, social, afetiva, cultural e cognitiva. A psicologia do desenvolvimento sob diferentes enfoques teóricos centrados na infância, adolescência e vida adulta. Principais correntes teóricas da psicologia do desenvolvimento. A utilização pedagógica das teorias do desenvolvimento cognitivo.

**OBJETIVOS**

- Refletir sobre a ciência psicológica, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo educacional;
- Compreender o desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educativo;
- Conhecer as etapas do desenvolvimento humano de forma associada com o desenvolvimento de atitudes positivas de integração escolar;
- Desenvolver a prática pedagógica por meio do conhecimento dos processos cognitivos relacionados ao desenvolvimento humano.

**PROGRAMA**

- Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento.
- Os Princípios do Desenvolvimento Humano.

- Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade: físico, cognitivo e psicossocial.
- Conceituação: Crescimento, Maturação e Desenvolvimento.
- Teorias do Desenvolvimento Humano: inatista, ambientalista, interacionista e sócio-histórica.
- A construção social do sujeito.
- Teorias do desenvolvimento e suas interfaces com a prática pedagógica
- Infância e Adolescência: os aspectos históricos e biopsicossociais, desenvolvimento cognitivo, afetivo e social.
- Educação continuada como dimensão do desenvolvimento pessoal.
- Temas contemporâneos na adolescência, sexualidade, profissão, desafios, diversidade, respeito às diferenças, bullying, dentre outros.

**DISCIPLINA: Psicologia da Aprendizagem**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a	

**EMENTA**

Perspectivas teóricas de aprendizagem. Processos Psicológicos e contextos da aprendizagem. Abordagens do processo ensino - aprendizagem. Fatores que influenciam a aprendizagem. Distúrbios e dificuldades na aprendizagem. Fracasso escolar e as condições de sua produção. A relação professor - aluno no processo de ensinar e aprender. A avaliação da aprendizagem. Aplicações à prática pedagógica: o processo de ensino - aprendizagem em sala de aula.

**OBJETIVOS**

1. Compreender o fenômeno da aprendizagem e suas características à luz de diferentes teorias.



2. Compreender os processos de aprendizagem e suas relações do fazer pedagógico, bem como os fenômenos relativos ao processo de desenvolvimento de aprendizagem do ser humano.
3. Proporcionar conhecimentos básicos sobre distúrbios e dificuldades na aprendizagem problemas de aprendizagem e possibilidades de intervenção pedagógica.
4. Analisar o fracasso escolar no atual contexto social.
5. Analisar diferentes processos de avaliação a aprendizagem.
6. Articular conhecimentos teóricos com estudos de caso.
7. Realizar aplicações da psicologia da aprendizagem à vida cotidiana e ao processo de ensino escolar.
8. Contribuir para a ampliação do universo conceitual e da capacidade crítica e reflexiva do profissional da educação.

### **PROGRAMA**

1. Aprendizagem significativa: a teoria de Ausubel.
2. A teoria de Gardner.
3. Novas configurações de ensino e de aprendizagem na contemporaneidade: as metodologias ativas.
4. O papel da afetividade e da cognição na aprendizagem.
5. As interações professor - aluno: a “indisciplina” escolar.
6. Aprendizagem: o papel da hereditariedade e ambiente.
7. Entendendo o que são dificuldades de aprendizagem.
8. Transtornos funcionais específicos.
9. Avaliação da aprendizagem.
10. Temas contemporâneos em psicologia da aprendizagem.

#### **DISCIPLINA: Didática**

Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 00 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 10 h	CH PCC/Extensão: 00 h	

Número de Créditos: 04	CH Presencial: 80 h.a	CH Não Presencial: 16 h.a
<b>EMENTA</b>		
<p>A Didática enquanto teoria e prática do ensino. Os fundamentos históricos, teóricos e metodológicos da ação docente. O ciclo integrador da ação didática. O professor e o movimento de construção de sua identidade profissional. Didática e profissão docente. Organização do ensino e suas relações numa perspectiva emancipatória. Tendências pedagógicas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perceber e compreender reflexiva e criticamente as situações didáticas, no seu contexto histórico e social;</li> <li>2. Compreender criticamente o processo de ensino e as condições históricas, políticas, econômicas e culturais que fundamentam as práticas pedagógicas de reprodução/transmissão e de transformação/produção do conhecimento;</li> <li>3. Compreender a unidade objetivos-conteúdos-métodos enquanto estruturação das tarefas docentes de planejamento, condução do processo de ensino, aprendizagem e avaliação;</li> <li>4. Elaborar plano de aula dentro da sua área de formação, e apresentar aula de desempenho como atividade de transposição didática.</li> <li>5. Conhecer as principais concepções de Educação, as complexidades que envolvem a educação escolar e suas repercussões na construção da identidade docente.</li> </ol>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>DIDÁTICA: CONCEPÇÃO E FUNDAMENTOS</b></p> <p>Teorias da educação e concepções de didática</p> <p>Surgimento da didática, conceituação e evolução histórica</p> <p>Fundamentos da didática</p> <p><b>DIDÁTICA E IMPLICAÇÕES POLÍTICAS E SOCIAIS</b></p>		

A função social da Escola

A didática no Brasil, seus avanços e retrocessos

Didática e a articulação entre educação e sociedade

O papel da didática nas práticas pedagógicas

Liberais: tradicional e tecnicista; renovadas: progressista e não - diretiva

Progressistas: libertadora, libertária, crítico - social dos conteúdos

### DIDÁTICA E IDENTIDADE DOCENTE

Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão

Trabalho e formação docente

Saberes necessários à docência

Profissão docente no contexto atual

A interação professor - aluno na construção do conhecimento

### DIDÁTICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA

Organização do trabalho pedagógico

Planejamento como constituinte da prática docente

Abordagem teórico-prática do planejamento e dos elementos dos processos de ensino e de aprendizagem

Tipos de planejamentos

Projeto Político - Pedagógico

As estratégias de ensino na ação didática

A aula como espaço - tempo coletivo de construção de saberes

Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem

Elaboração de projetos didáticos sobre temas: Étnicos Raciais, Educação Ambiental e Direitos Humanos.

**DISCIPLINA: Estágio Supervisionado I (Observação no Ensino Fundamental)**

Carga Horária Total: 100 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 60 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 05	CH Presencial: 100 h.a	CH Não Presencial: 20 h.a	

**EMENTA**

Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e lócus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem. Observação, apreensão e reflexão das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino fundamental II, preferencialmente na Rede Pública de Ensino.

**OBJETIVOS**

- Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;
- Refletir sobre a realidade escolar;
- Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente.

- Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através do estágio de observação estreitando o vínculo entre universidade e escola.
- Desenvolver uma pesquisa durante as observações na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;
- Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio de observação para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.

## PROGRAMA

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE: Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.

Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.

Metodologia de trabalho do Estágio. Estudos teóricos e construção do olhar, reflexão e escrita ética da experiência do Estágio. Construção e apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: Instrumental de Observação, diário de bordo, ofícios e fichas de frequência, *template* do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas - campo (Levantamento de campo de Estágio e Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP da Escola. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as observações. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – reflexões/atuções formativas e estruturantes da docência.

As observações, reflexões, desafios, aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala. Devolutiva à Escola - campo sobre o trabalho realizado.

<b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado II (Regência no Ensino Fundamental)</b>			
Carga Horária Total: 100 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 60 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 05	CH Presencial: 100 h.a	CH Não Presencial: 20 h.a	
<b>EMENTA</b>			
<p>Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e lócus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem. Apreensão, reflexão e prática da regência como exercício de apropriação das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino fundamental II, preferencialmente na Rede Pública de Ensino.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;</li> <li>• Refletir sobre a realidade escolar;</li> <li>• Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente;</li> <li>• Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através do estágio de regência estreitando o vínculo entre universidade e escola;</li> <li>• Desenvolver uma pesquisa durante as regências na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;</li> <li>• Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio de regência para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			

- ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE: Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.

Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.

- ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.

Elementos históricos, políticos e legais da profissão docente. Estudo dos elementos da ação didático pedagógica: o planejamento, o plano de aula, os conteúdos, a metodologia, as estratégias, a preparação técnica e pedagógica. Estudo de documentos orientadores: documento curricular referencial do Estado do Ceará (DCRC) e BNCC. Oficina de elaboração de Planos de Aula. Construção de materiais didáticos. Apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: ofícios e fichas de frequência, *template* do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas - campo (Levantamento de campo de Estágio e Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP da Escola. Estágio de Regência. Feedbacks, orientações e acompanhamentos. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as regências. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.

- ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – reflexões/atuações formativas e estruturantes da docência.

As regências e reflexões destas práticas, destacando desafios e aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala.

**DISCIPLINA: Estágio Supervisionado III (Observação no Ensino Médio)**

Carga Horária Total: 100 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 60 h	CH Extensão: 00 h
----------------------------	------------------	------------------	-------------------

	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 05	CH Presencial: 100 h.a	CH Não Presencial: 20 h.a	
<b>EMENTA</b>			
<p>Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e lócus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem. Observação, apreensão e reflexão das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino médio, preferencialmente na Rede Pública de Ensino.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;</li> <li>• Refletir sobre a realidade escolar;</li> <li>• Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente;</li> <li>• Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através do estágio de observação estreitando o vínculo entre universidade e escola.</li> <li>• Desenvolver uma pesquisa durante as observações na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;</li> <li>• Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE: Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.</li> </ul> <p>Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.</p>			



- ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.

Metodologia de trabalho do Estágio. Estudos teóricos e construção do olhar, reflexão e escrita ética da experiência do Estágio. Construção e apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: Instrumental de Observação, diário de bordo, ofícios e fichas de frequência, *template* do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas-campo (Levantamento de campo de Estágio e Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP da Escola. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as observações. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.

- ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – reflexões/atuações formativas e estruturantes da docência.

As observações, reflexões, desafios, aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala. Devolutiva à Escola - campo sobre o trabalho realizado.

<b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado IV (Regência no Ensino Médio)</b>			
Carga Horária Total: 100 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 60 h	CH Extensão: 00 h
	CH PCC: 00 h	CH PCC/Extensão: 00 h	
Número de Créditos: 05	CH Presencial: 100 h.a	CH Não Presencial: 20 h.a	
<b>EMENTA</b>			
Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e lócus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem.			

Apreensão, reflexão e prática da regência como exercício de apropriação das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino médio.

### **OBJETIVOS**

- Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;
- Refletir sobre a realidade escolar;
- Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente.
- Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através da atividade regência estreitando o vínculo entre universidade e escola;
- Desenvolver uma pesquisa durante as regências na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;
- Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.

### **PROGRAMA**

- **ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE:** Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.

Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.

- **ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE** – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.

Elementos históricos, políticos e legais da profissão docente. Estudo dos elementos da ação didático pedagógica: o planejamento, o plano de aula, os conteúdos, a metodologia, as estratégias, a preparação técnica e pedagógica. Estudo de documentos orientadores: documento curricular referencial do Estado do Ceará (DCRC) e BNCC. Oficina de elaboração de Planos de Aula. Construção de materiais didáticos. Apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: ofícios e fichas de frequência, *template* do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas - campo (Levantamento de campo de Estágio e Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP

da Escola. Estágio de Regência. Feedbacks, orientações e acompanhamentos. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as regências. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.

- ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – reflexões/atuações formativas e estruturantes da docência.

As regências e reflexões destas práticas, destacando desafios e aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala.

**Observação: os estágios supervisionados da matriz noturna poderão ser ofertados durante o dia ou a noite, a critério de cada curso.**