

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

 Turno: **NOTURNO**
 Currículo nº 8
 A partir de 2023

 Reconhecido pela Portaria MEC no 1.022, de 21/08/95, D.O.U. nº 161 de 22/08/95.
 Reconhecimento renovado pela Portaria n.º 111/2020 - SETI de 12/05/2020, publicado no Diário Oficial do Estado do Paraná nº 10687, de 15/05/2020.

 Para completar o currículo pleno do curso superior de graduação em Licenciatura em Química, o acadêmico deverá perfazer um total mínimo de **3.204 (três mil, duzentas e quatro) horas**, sendo 935 (noventa e trinta e cinco) horas em disciplinas de Formação Básica Geral, 816 (oitocentas e dezesseis) horas em disciplinas de Formação Específica Profissional, 136 (cento e trinta e seis) horas de disciplinas de Diversificação ou Aprofundamento, 408 (quatrocentas e oito) horas de Estágio Curricular Supervisionado, 476 (Quatrocentas e setenta e seis) horas em disciplinas de Prática enquanto componente curricular, 110 (Cento e dez) horas de atividades complementares e 323 (trezentas e vinte e três) horas em Extensão enquanto componente curricular, distribuídas em no mínimo, 04 (quatro) no máximo, 06 (seis) anos letivos.

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

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO (%)	CARGA HORÁRIA
102601	Física Geral I 1	0	136
102619	Física Geral II	0	136
102620	Física Moderna	0	136
101754	Cálculo Diferencial e Integral I	0	136
103408	QUÍMICA	0	68
501664	POLÍTICA EDUCACIONAL	0	68
501693	Fundamentos da Educação	0	68
501964	Psicologia da Educação	0	68
509710	Didática	0	68
510740	Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	0	51
Total em Horas			935

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO (%)	CARGA HORÁRIA
102602	Física Experimental I	0	68
102621	Física Experimental II	0	68
102603	Laboratório de Física Computacional	0	68
102622	Laboratório de Física Moderna	0	68
102623	Mecânica Clássica	0	68
102624	Termodinâmica Estatística	0	68
102625	Eletromagnetismo	0	68
102626	História da Física	0	68

101274	Cálculo Diferencial e Integral II	0	136
101755	Geometria Analítica	0	68
101275	Álgebra Linear	0	68
Total em Horas			816

DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO (%)	SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
102627	Elementos da Astronomia	0	2	68
102628	Física do Cotidiano	0	ANUAL	68
102629	Eletrônica	0	2	68
102630	Física Aplicada a Sistemas Biológicos	0	2	68
102631	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente	0	ANUAL	68
Total em Horas obrigatórias				136

DISCIPLINAS DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
102632	Estágio Curricular Supervisionado Ensino de Física I	204
102633	Estágio Curricular Supervisionado Ensino de Física II	204
Total em Horas		408

DISCIPLINA DE PRÁTICA COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO (%)	CARGA HORÁRIA
102634	Iniciação Científica	0	68
102605	Iniciação em Ensino, Pesquisa e Extensão	0	68
102635	Instrumentação para o Ensino de Física	0	68
102604	Ensino de Física I	0	68
102636	Ensino de Física II	0	68
102637	Ensino de Física III	0	68
102638	Ensino de Física IV	0	68
Total em Horas			476

EXTENSÃO COMO COMPONENTE CURRICULAR

Total em Horas não codificadas	323
Total em Horas	323

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado será desenvolvido de conformidade com o respectivo regulamento aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

A prática como componente curricular será vivenciada ao longo do curso num total de 476 (quatrocentas e setenta e seis) horas, organizadas em (07 sete) disciplinas ao longo dos quatro anos do curso.

EXTENSÃO COMO COMPONENTE CURRICULAR

Para o curso de Licenciatura em Física o acadêmico deverá cumprir 323 horas em atividades de extensão diversas (não codificadas no curso).

ATIVIDADES COMPLEMENTARES OU ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS

Para obter a sua graduação, o acadêmico deverá cumprir, no mínimo, 110 (Cento e dez) horas em atividades complementares, regulamentadas pelo Colegiado de Curso.

PRÁTICA ESPORTIVA

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

DESDOBRAMENTOS DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO EM DISCIPLINAS

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
1	Física Geral	1.1 - Física Geral I 1.2 - Física Geral II 1.3 - Física Moderna
2	Matemática	2.1 - Cálculo Diferencial e Integral I
3	Química	3.1 - Química
4	Educação	4.1 - Política Educacional 4.2 - Fundamentos da Educação 4.3 - Psicologia da Educação 4.4 - Didática 4.5 - Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
5	Física Experimental	5.1 - Física Experimental I 5.2 - Física Experimental II

		5.3 - Laboratório de Física Computacional
6	Física Moderna e Contemporânea	6.1 - Laboratório de Física Moderna
7	Física Clássica	7.1 - Mecânica Clássica 7.2 - Termodinâmica Estatística 7.3 - Eletromagnetismo
8	História da Física	8.1 - História da Física
2	Matemática	2.2 - Cálculo Diferencial e Integral II 2.3 - Geometria Analítica 2.4 - Álgebra Linear

DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
9	Ensino de Física	9.1 - Elementos da Astronomia 9.2 - Física Aplicada a Sistemas Biológicos
5	Física Experimental	5.4 - Física do Cotidiano 5.5 - Eletrônica
6	Física Moderna e Contemporânea	6.2 - Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
9	Ensino de Física	9.3 - Estágio Curricular Supervisionado Ensino de Física I 9.4 - Estágio Curricular Supervisionado Ensino de Física II

PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
9	Ensino de Física	9.5 - Iniciação Científica 9.6 - Iniciação em Ensino, Pesquisa e Extensão 9.7 - Instrumentação para o ensino de Física 9.8 - Ensino de Física I 9.9 - Ensino de Física II 9.10 - Ensino de Física III 9.11 - Ensino de Física IV

EMENTÁRIO

102628 FÍSICA DO COTIDIANO

Fenômenos naturais, do cotidiano e equipamentos tecnológicos sob o enfoque da relação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).

102604 ENSINO DE FÍSICA I

Análise dos Conteúdos de Física na Educação Básica com base nos documentos norteadores no âmbito nacional e estadual. Estudos das Concepções de Aprendizagem no Ensino de Física: comportamentalista (Skinner e Gagné), cognitivista (Bruner, Piaget, Ausubel e Vygotsky), e humanista (Rogers). Transposição didática dos conteúdos de física para educação básica.

102636 ENSINO FÍSICA II

Aplicação das concepções de Aprendizagem no Ensino de Física: comportamentalista, cognitivista, humanista e contemporâneas. Elaboração de Atividades Educacionais de Física para a Educação Básica em temas de Física Clássica, Moderna e Contemporânea.

102637 ENSINO DE FÍSICA III

Elaboração de um plano de curso de física para a educação básica. Elaboração de plano de unidade e/ou sequências didáticas e planos de aula para o ensino de física na educação básica. Elaboração de Atividades Educacionais de Física para a Educação Básica em temas de Física Clássica, Moderna e Contemporânea.

102638 ENSINO DE FÍSICA IV

Elaboração e desenvolvimento de minicursos, de oficinas, de feiras científicas com enfoque no ensino de ciências/física em espaços formais e não formais. Elaboração de Atividades Educacionais de Física para a Educação Básica em temas de física clássica, moderna e contemporânea.

102632 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM ENSINO DE FÍSICA I

Orientações para o desenvolvimento do estágio nos estabelecimentos de ensino fundamental séries finais. Investigação, levantamento de dados e informações, problematização e análise da realidade escolar. Concepções educacionais vigentes na Educação Básica no Ensino de Física. Objetivos da Educação Básica no Ensino de Física. Problematização de Conceitos e Práticas. Modalidades de avaliação na Educação Básica. Elaboração, desenvolvimento, execução e análise de sequências didáticas no Ensino de Física para desenvolvimento em turmas do Ensino Fundamental-séries finais. Organização e apresentação de relatório.

102633 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM ENSINO DE FÍSICA II

Orientações para o desenvolvimento do estágio nos estabelecimentos de ensino médio. Investigação, levantamento de dados e informações, problematização e análise da realidade escolar. Concepções educacionais vigentes na Educação Básica no Ensino de Física. Objetivos da Educação Básica no Ensino de Física. Problematização de Conceitos e Práticas. Modalidades de avaliação na Educação Básica. Elaboração, desenvolvimento, execução e análise de sequências didáticas no Ensino de Física para desenvolvimento em turmas do Ensino Médio. Organização e apresentação de relatório.

102602 FÍSICA EXPERIMENTAL I

Método Científico. Tratamento estatístico de dados experimentais. Gráficos. Experimentos em Mecânica e Termodinâmica.

102621 FÍSICA EXPERIMENTAL II

Método Científico. Tratamento estatístico de dados experimentais. Gráficos. Experimentos em Ondas, Eletromagnetismo e Óptica.

102601 FÍSICA GERAL I

Leis de Newton. Trabalho e energia. Momento Linear e Angular. Colisões. Oscilação. Leis de Conservação. Gravitação. Fluidos. Teoria Cinética dos Gases. Leis da Termodinâmica. Propriedades Térmicas da Matéria.

102619 FÍSICA GERAL II

Ondas Mecânicas. Campo Elétrico. Potencial Elétrico. Corrente Elétrica. Campo Magnético. Ondas eletromagnéticas. Equações de Maxwell. Óptica.

102622 LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA

Experimentos sobre a Natureza Quântica da Matéria. Experimentos de Relatividade: velocidade de propagação da luz, e interferometria. Experimentos de Radiação e Radioatividade. Experimentos de partículas elementares: carga elétrica. Espectrometria. Experimentos que destacam as propriedades quânticas da matéria.

102634 INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Pesquisa em Física e em Ensino de Física no Brasil. Análises: teses, dissertações, artigos, e monografias. Prática de Apresentação Oral: seminários, comunicações e conferências. Elaboração de Projeto de pesquisa em Ensino de Física.

102605 INICIAÇÃO EM ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Ciência e conhecimento científico. A Universidade: os conceitos de Ensino, Pesquisa e Extensão. Ensino – construção do conhecimento e aprofundamento do saber científico. Pesquisa - investigação, fenômenos e a produção de conhecimento científico. Extensão - relação entre a Universidade e a Sociedade pela aplicação do conhecimento científico às questões da sociedade. Noções de elaboração de projeto de pesquisa, de ensino e de extensão.

102626 HISTÓRIA DA FÍSICA

Evolução do Pensamento Científico: o processo de evolução da ciência, e as implicações na sociedade. Cosmologia Antiga. Física de Aristóteles. Física Medieval. Origens da Mecânica e o Mecanicismo. Evolução do Conceito de Calor e da Termodinâmica. Teoria Eletromagnética de Maxwell e o Conceito de Campo. Impasses da Mecânica Clássica e da Física Quântica. Teorias da Relatividade e da Física Quântica e suas Implicações na Física e na Tecnologia.

102627 ELEMENTOS DE ASTRONOMIA

Astronomia histórica. Astronomia a olho nu e construção do referencial geocêntrico. Instrumentos astronômicos. A revolução copernicana. As leis de Kepler. Gravitação universal. Espectroscopia. Teorias cosmogônicas. Origem das galáxias, das estrelas, do sistema solar e dos planetas.

102631 CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AMBIENTE

Políticas Públicas para ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Direitos Humanos. Diversidade étnico-racial. Diversidade de gênero. Diversidade de faixa geracional. Direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas sócio-educativas. Educação inclusiva. Educação Ambiental. Uso indevido de drogas.

102630 FÍSICA APLICADA A SISTEMAS BIOLÓGICOS

Mecânica: trabalho, energia, momento, potência. - Fluidos: Lei de Bernoulli, Lei de Poiseuille, viscosidade, tensão superficial, fenômenos capilares, hemodinâmica. Acústica: natureza do som, sistema auditivo humano. - Óptica: olho humano, instrumentos ópticos. - Ondas e radiações: luz visível, partículas radioativas. Aplicações: raios X, laser, Geiger, espectroscopia.

102625 ELETROMAGNETISMO

Equação de Maxwell. Aplicações no vácuo: campo elétrico, campo magnético, ondas eletromagnéticas, e vetor Poynting. Aplicações em Meios Materiais: dielétricos, condutores, semicondutores, magnéticos, guias de ondas, e antenas.

102629 ELETRÔNICA

Noções de componentes básicos (componentes passivos, diodos, transistores, amplificadores e tiristores), montagem de circuitos elétricos e eletrônicos simples e testes de funções.

102620 FÍSICA MODERNA

Relatividade Especial: transformação de Lorentz, e equivalência massa – energia. Natureza Ondulatória – Corpuscular da Matéria e da Luz. Fundamentos da Mecânica Quântica. Princípio da Incerteza de Heisenberg. Equação de Schrödinger. Estrutura Atômica. Modelo do Átomo de Hidrogênio. Moléculas. Sólidos. Núcleo Atômico. Forças Nucleares. Energia Nuclear Radioatividade. Partículas Elementares.

102635 INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA

Análise de Instrumentos de Apoio Didático em Aulas Teóricas, Demonstrativas e Experimentais. Aplicação de tecnologias de informação e comunicação no ensino de física. Elaboração e desenvolvimento de instrumentos didáticos para fins de Atividades Educacionais de Física para a Educação Básica em temas de Física Clássica, Moderna e Contemporânea.

102603 LABORATÓRIO DE FÍSICA COMPUTACIONAL

Tratamentos de Dados: uso de planilhas. Modelagem e Simulação em Sistemas Físicos. Aplicações de Programas Matemáticos em Problemas de Física.

102623 MECÂNICA CLÁSSICA

Mecânica Newtoniana: leis da conservação, leis de Newton, força central, gravitação, leis de Kepler. Abordagem Lagrangiana e Hamiltoniana da Mecânica. Aplicações.

102624 TERMODINÂMICA ESTATÍSTICA

Conceitos de Termodinâmica: leis da termodinâmica, entropia e potenciais Termodinâmicos. Aplicações da Termodinâmica. Probabilidade. Distribuições estatísticas. Função de Partição. Propriedades Termodinâmicas. Aplicações da Física Estatística.

509710 DIDÁTICA

Aspectos conceituais, culturais, políticos e históricos da Didática como fundamento da docência na formação do professor. Ensino como objeto de estudo da Didática na escola contemporânea. Concepções de ensino-aprendizagem na prática pedagógica escolar. Professor como mediador da aprendizagem. Planejamento didático no ensino de Física e seus elementos estruturantes. Aula como forma de organização do ensino. Objetivos de ensino e de aprendizagem. Estratégias de ensino. Avaliação do processo ensino aprendizagem.

501693 FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO

Fundamentos filosóficos, históricos e sociológicos da Educação. Ética e Educação. Teorias da Educação. Abordagens contemporâneas da Educação. A relação entre Modernidade e Pós-modernidade. Tópicos de Educação, ensino e Física.

501664 POLÍTICA EDUCACIONAL

Conceitos de Política e Política Educacional. Concepções de Estado e suas relações com a educação e sociedade. Dimensões históricas, políticas, sociais e econômicas relativas à organização da educação brasileira. Ordenamentos legais da educação brasileira: Constituição Federal de 1988, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96) e legislações decorrentes. Políticas Curriculares – BNCC e Políticas de Formação de Professores. Formação política do profissional da educação. Temas emergentes da política educacional brasileira e a suas relações com as especificidades do Curso de Licenciatura em Física.

501694 PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

Psicologia e Psicologia da Educação. Aprendizado e desenvolvimento nos contextos escolar e não escolar: perspectiva bioecológica do desenvolvimento humano. Análise do Comportamento, Psicanálise, Epistemologia Genética e Psicologia

Histórico-Cultural. Emoção, afetividade e aprendizagem. A adolescência no enfoque psicossocial e cultural. Psicologia e Ensino de Física.

103408 QUÍMICA

A Matéria e as Transformações Físicas e Químicas. Estequiometria. Propriedades químicas. Tabela Periódica, Ligações químicas. Soluções.

101755 GEOMETRIA ANALÍTICA

Coordenadas retangulares: o plano cartesiano. Distância entre dois pontos. Divisão de um segmento numa razão dada. Estudo da reta: tipos de equações, inclinação e coeficiente angular, retas paralelas e perpendiculares. Distância entre ponto e reta. Ângulo entre duas retas. Coordenadas tridimensionais. Vetores. Operações com vetores. Produto escalar, produto vetorial e produto misto. Estudo da reta. Estudo do plano. Posições relativas entre retas, entre planos e entre retas e planos. Distância entre pontos, entre retas e entre planos e de reta a plano. Mudança de coordenadas: rotação e translação. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Superfícies: esféricas, cônicas, cilíndricas e quádricas. Utilização de softwares gráficos.

101275 ÁLGEBRA LINEAR

Espaços Lineares. Transformações Lineares. Mudanças de Coordenadas. Bases. Ortogonalidade. Autovetores. Autovalores. Matrizes, Diagonalização. Operadores. Espaços Contínuos.

101754 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Conjuntos numéricos. Funções: funções elementares, funções inversas, composição de funções, funções transcendentais, e operações. Limites: propriedades, limites no infinito, e limite de funções transcendentais. Derivadas: interpretação geométrica e cinemática, regras de derivação, derivadas de funções transcendentais, e aplicações. Integrais: integrais indefinidas, integrais definidas, aplicações, e métodos de integração. Funções de várias variáveis: limites, e continuidade. Derivadas parciais: regra da cadeia, e derivadas direcionais. Integrais múltiplas: integrais duplas, e integrais triplas.

101274 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Derivação e Integração de Funções Vetoriais. Integrais de Linha. Gradiente. Divergente. Rotacional. Séries: sequências, séries infinitas, regras de convergência, séries de potências, séries de Taylor e Maclaurin, série binomial, e representação de funções. Equações Diferenciais: exatas, homogêneas, de primeira ordem, de segunda ordem, linear não homogênea, soluções por meio de séries, e sistemas lineares e não lineares.

510740 LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS

TEORIA: (51% da carga horária) A importância do conhecimento e do desenvolvimento cultural da comunidade surda no mundo. Metodologias de ensino para surdos. A compreensão da Libras como língua natural e seus aspectos linguísticos morfo fonológicos, sintáticos e semânticos. Letramento. A presença do intérprete. Legislação. PRÁTICA: (49% da carga horária) Expressões corporais faciais e Campos semânticos: Alfabeto datilológico; Números; Saudações e gentilezas; Identificação Pessoal; Família; Ensino; Escola; Verbos; e vocabulário básico específico à área de formação de cada curso.

ANEXO I DA RESOLUÇÃO CEPE Nº 2023.18 - FLUXOGRAMA

LICENCIATURA EM FÍSICA

1ª Série		Física Geral I			Física Experimental I			Laboratório de Física Computacional			Ensino de Física I			Iniciação em Ensino Pesquisa e Extensão			Cálculo diferencial e Integral I		
680	20	10261	136	4	102602	68	2	102603	68	2	102604	68	2	102605	68	2	101754	136	4
	20			4			2			2			2			2			4
2ª Série		Física Geral II			Física Experimental II			Ensino Física II			Iniciação Científica			Química			Cálculo diferencial e Integral II		
680	20	102619	136	4	102621	68	2	102636	68	2	102634	68	2	103408	68	2	101274	136	4
	20			4			2			2			2			2			4
3ª Série		Física Moderna			Laboratório de Física Moderna			Mecânica Clássica			Ensino de Física III			Instrumentação para o Ensino de Física			Est. Curric. Superv. em Ensino de Física I		
731	21	102620	136	4	102622	68		102623	68	2	102637	68	2	102635	68	2	102632	204	6
	22			4			4			2			2			2			6
4ª Série		Eletromagnetismo			Termodinâmica Estatística			História da Física			Ensino de Física IV			Psicologia da Educação			Est. Curric. Superv. em Ensino de Física II		
680	22	102625	68	2	102624	68	2	102626	68	2	102638	68	2	501694	68	2	102633	204	6
	18			2			2			2			2			2			6

LICENCIATURA EM FÍSICA

1ª Série		Geometria Analítica			Política Educacional										
680	20	101755	68	2	501664	68	2								
	20			2			2								
2ª Série		Álgebra Linear			Fundamentos da Educação										
680	20	101275	68	2	501693	68	2								
	20			2			2								
3ª Série		Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS			Didática										
731	21	510740	51	3	509710	68	2								
	22						2								
4ª Série		Disciplinas de Diversificação ou Aprofundamento			Disciplinas de Diversificação ou Aprofundamento										
680	22	102	68	2	102	68	2								
	18			2			2								
Disciplinas Formação Básica		Disciplinas Form. Espec. Profissional			Disciplinas Diversificação ou Aprofundamento			Atividades Acadêmico-Científico-Culturais		Prática de Ensino		Estágio Curricular		Disciplinas EAD	
935		816			136			110		476		408			
Extensão como Componente Curricular		Total			___ª Série			Nome da Disciplina							
323		3204			CH		CH-1ºs	COD.	CH	CH-1ºs					
							CH-2ºs			CH-2ºs					

Em vigor a partir de Março 2023. (Resolução CEPE n.º 2023.18)