



INSTITUTO FEDERAL
Paraná



Ministério da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS FOZ DO IGUAÇU

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

AUTORIZADO PELA RESOLUÇÃO 21/2013

RECONHECIDO PELO MEC EM 2016

Foz do Iguaçu – 2017

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ

Reitor *Pro Tempore*
Odacir Antonio Zanatta

Pró-Reitor de Ensino
Sérgio Garcia dos Martires

Diretor de Ensino Superior
Paulo Cèsar Medeiros

Coordenador de Ensino Superior
Luiz Aparecido Alves de Souza

Direção Geral do Câmpus
Nelson de Castro Neto

Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Câmpus
Roseli Bernardete Dahlem

Coordenador de Curso
Henri Araujo Leboeuf

Núcleo Docente Estruturante
Alexandre Zaslavsky
Fábio Ramos da Silva
Henri Araujo Leboeuf
Marcos de Abreu dos Santos
Marcos Fernando Soares Alves
Tunísia Eufrasino Schuler
Vasco de Matos Ferreira Mendes Neves

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO E LOCAL DE FUNCIONAMENTO DO CURSO	6
2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO.....	7
2.1 O INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ	7
2.2 MISSÃO, VISÃO E VALORES	8
3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	9
3.1 CONCEPÇÃO DO CURSO	10
3.2 JUSTIFICATIVA	11
3.3 OBJETIVOS	14
3.4 FORMAS DE ACESSO, PERMANÊNCIA E MOBILIDADE ACADÊMICA	15
3.4.1 Bolsas de Pesquisa, Bolsas de Extensão e Inclusão Social	20
3.4.2 Aproveitamento de Estudos Anteriores.....	21
3.4.3 Certificação de Conhecimentos Anteriores.....	22
3.4.4 Expedição de Diplomas e Certificados	23
3.5 PERFIL DO EGRESSO.....	23
3.5.1 Áreas de Atuação do egresso	25
3.5.2 Acompanhamento de Egressos.....	25
3.6 PERFIL DO CURSO	26
3.6.1 Relação entre Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação.....	28
3.6.2 Metodologia e Estratégias Pedagógicas	29
3.6.3 Educação Inclusiva.....	32
3.6.4 Integração com a Pós-Graduação	33
3.6.5 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.....	34
3.7 AVALIAÇÃO.....	34
3.7.1 Avaliação da Aprendizagem	34
3.7.2 Plano de Avaliação Institucional.....	36
3.7.3 Avaliação do Curso	37
3.7.4 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	38
3.7.5 Terminalidades Intermediárias:.....	39

3.7.6 Representação Gráfica do Processo Formativo.....	39
3.8 ESTRUTURA CURRICULAR	41
3.8.1 Matriz Curricular.....	43
3.8.2 Componentes Curriculares Optativos.....	47
3.8.3 Componentes Curriculares Eletivos	48
3.9 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS	50
3.9.1 dos Componentes Obrigatórios	50
3.9.2 dos Componentes Optativos.....	96
3.10 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	105
3.11 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	106
3.12 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	107
4. CORPO DOCENTE	108
4.1 CORPO DOCENTE	109
4.1.1 Atribuições do Coordenador	111
4.1.2 Experiência do Coordenador.....	113
4.1.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	114
4.1.4 Colegiado de Curso	114
4.1.5 Políticas de Capacitação Docente	115
4.1.6 Plano de Cargos e Salários dos Docentes.....	115
4.2 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	116
4.2.1 Políticas de Capacitação do Técnico Administrativo.....	119
5. INSTALAÇÕES FÍSICAS.....	120
5.1 ÁREAS DE ENSINO ESPECÍFICAS.....	120
5.2 ÁREAS DE ESTUDO GERAL.....	121
5.3 ÁREAS DE ESTUDO ESPECÍFICO.....	123
5.4 ÁREAS DE ESPORTE E VIVÊNCIA.....	123
5.5 ÁREAS DE ATENDIMENTO DISCENTE.....	124
5.6 ÁREAS DE APOIO.....	124
5.7 BIBLIOTECA.....	125
6. PLANEJAMENTO ECONÔMICO FINANCEIRO	129
6.1 EXPANSÃO DO QUADRO DOCENTE.....	129
6.2 PROJEÇÃO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTE E CONSUMO	129
6.3 PROJEÇÃO DE AQUISIÇÃO DE ACERVO BIBLIOGRÁFICO	134

REFERÊNCIAS	135
ANEXOS	139
REGULAMENTO DE ESTÁGIO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA.....	140
REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES	148
REGULAMENTO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	153
QUADRO DE EQUIVALÊNCIA ENTRE OS COMPONENTES CURRICULARES DAS MATRIZES DIURNA E NOTURNA.....	156
QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS ENTRE OS COMPONENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA E DEMAIS CURSOS OFERTADOS NO CAMPUS.....	162

1. IDENTIFICAÇÃO E LOCAL DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

Curso: Licenciatura em Física

Forma de Oferta: Presencial

Área do Conhecimento/Eixo Tecnológico: Ciências Exatas e da Terra

Número de vagas ofertadas: Mínimo 20 e Máximo 40 vagas por ano

Turno de oferta: Noturno, com estágios em período diurno e noturno

Horário de oferta do curso: 19h00 às 22h35

Carga horária total do curso: Total de 3333 horas, das quais 400 horas são destinadas ao estágio supervisionado obrigatório e 200 horas são destinadas às atividades complementares.

Escolaridade mínima exigida: Ensino Médio Completo

Tipo de Matrícula: Por componente curricular

Regime Escolar: Semestral.

Prazo de Integralização Curricular: Mínimo: 4,5 anos – Máximo: 8 anos

Local de Funcionamento: Campus Foz do Iguaçu – Av. Araucária, 780 – Vila A – CEP 85860-000 – Foz do Iguaçu - PR.

2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Este projeto está sendo proposto a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (Lei 9.394/1996); Resolução CNE/CP 02/2015 que estipula as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada; Parecer 1.304/2011 CNE/CES, sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física; Resolução 001/2002 CNE/CP, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica; Resolução 009/2002 CNE/CES, que estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de bacharelado e licenciatura em Física; e Decreto 6.755/2009, que institui a Política Nacional de Formação dos Profissionais do Magistério da Educação Básica.

São também considerados os marcos normativos institucionais do IFPR, ao modo do Estatuto, Regimento, PDI, portarias e resoluções, em especial a Resolução 19 de 24 de março de 2017, que estipula a Política Institucional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica no IFPR (anexo I) e apresenta o Regulamento para Projeto Pedagógico de Curso de Licenciatura do IFPR.

2.1 O INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ

O Instituto Federal do Paraná (IFPR) é uma instituição pública e gratuita de educação profissionalizante criada pela lei 11.892/08, que transformou a Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná (ET-UFPR) em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. O IFPR tem origem na Escola Técnica da UFPR, fundada em 1869, e por isso traz na bagagem uma rica e expressiva história na formação técnica.

Antes dessa lei já existia o intuito de criação de cursos técnicos pelo Governo Federal no município de Foz do Iguaçu e por isso, já em 01 de setembro de 2008 se deu o início das atividades do Campus Foz do Iguaçu.

Para poder fazer frente às necessidades de infraestrutura local, a parceria do Campus com a Itaipu Binacional foi de extrema importância, pois foi dessa interação que partiu o convite para

que as aulas acontecessem nas dependências do Parque Tecnológico de Itaipu (PTI) o que se deu no período entre setembro de 2008 a novembro de 2009. Em diálogos do diretor do Campus Foz do Iguaçu na época, prof. Irineu Mário Colombo, com a direção da Itaipu Binacional cogitou-se a doação do Clube Floresta, que encontrava-se desativado, para uso do IFPR. O uso do novo espaço se deu a partir de novembro de 2009 o campus passou a funcionar no novo endereço. A doação oficial se deu com a presença do então Ministro da Educação Fernando Haddad, que recebeu a escritura do terreno das mãos da Itaipu Binacional e passou para o IFPR Campus Foz do Iguaçu, no dia 29 de abril de 2010.

Através de diversas parcerias com instituições de ensino da região, como a Faculdade Uniamérica, Unioeste Campus Foz do Iguaçu, UTFPR Campus Toledo, foi possível suprir algumas das demandas de laboratórios e professores.

Com sede própria, a instituição buscou atender as demandas da região da tríplice fronteira, sendo que o primeiro curso a ser oferecido no Campus foi o curso Técnico em Aquicultura - subsequente e PROEJA (início em 2008). A ampliação de oferta de vagas se deu com a criação do Curso de Técnico em Informática – Integrado (início em 2010), Técnico em Edificações – Integrado (início em 2011), Técnico em Cozinha – subsequente (início em 2011), Técnico em Hidrologia - subsequente (início em 2011) e Técnico em Meio Ambiente - integrado (início em 2017). Continuando a verticalização dos cursos, foram ofertados dois novos cursos, inaugurando a fase de oferta de cursos superiores pelo Campus: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (início em 2014), Licenciatura em Física (início em 2014) e Engenharia de Aquicultura (início em 2017). Além dos cursos presenciais o campus atua na condição de Polo Presencial da Educação à Distância (EaD), nas modalidades subsequentes, superior e pós-graduação, bem como em programas de qualificação profissional com os programas governamentais como o Pronatec e Mulheres Mil.

2.2 MISSÃO, VISÃO E VALORES

Na resolução nº 63 de 17 de dezembro de 2012, onde aprova a Identidade Institucional do IFPR, consta a seguinte missão:

Promover educação profissional e tecnológica, pública, de qualidade, socialmente referenciada, por meio do ensino, pesquisa e extensão, visando a formação de cidadãos críticos, autônomos e empreendedores, comprometidos com a sustentabilidade.

A visão do IFPR, segundo o mesmo documento, é a seguinte:

Ser referência em educação profissional, tecnológica e científica, reconhecida pelo compromisso com a transformação social.

Os valores do IFPR são os seguintes:

- Pessoas;
- Visão sistêmica;
- Educação de qualidade e excelência;
- Eficiência e eficácia;
- Ética;
- Sustentabilidade;
- Qualidade de vida;
- Diversidade humana e cultural;
- Inclusão social;
- Empreendedorismo e inovação;
- Respeito às características regionais;
- Democracia e transparência

A partir do compromisso social, que se evidencia na missão, na visão e nos valores institucionais, o IFPR se propõe a ofertar uma formação sólida, com base na ética e nos valores democráticos como princípios fundamentais à educação e à produção de conhecimentos, permitindo uma integração efetiva entre os membros da comunidade escolar, a sociedade e o mundo do trabalho.

3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

3.1 CONCEPÇÃO DO CURSO

O curso de Licenciatura em Física nasceu da constatação da demanda regional por professores de Física, a ausência de licenciaturas em Física na região e da própria missão dos IFs no sentido de fomentar o desenvolvimento regional também sob o aspecto da formação de professores.

O primeiro diretor-geral do campus Foz, professor Irineu Mário Colombo, desde a origem da instituição tinha a ideia de abrir uma licenciatura em Física. Com a chegada do primeiro professor de Física do campus Foz do Iguaçu, o Prof. Henri Leboeuf, mestre em Ensino de Ciências pela UEL, esta intenção inicial começou a tomar forma. A intenção básica sempre foi oferecer uma licenciatura em Física que, de fato, primasse em sua filosofia e currículo pela excelência em formação de professores. É fato conhecido certo despreço das IES, sejam privadas ou públicas, pelas licenciaturas, até por não serem tão atrativas a investimentos quanto aos cursos de bacharelado e tecnologia. Sendo assim, o curso já nasce com o firme propósito de fazer frente a esta tendência “bacharelesca” e zelar pela formação de qualidade do físico-educador, um profissional capaz de integrar os conhecimentos físicos, sob o ângulo teórico ou prático-experimental, com a transposição didática.

A concepção que orienta a presente proposta é a de um curso que contempla tanto a formação teórica, científica e tecnológica, como também a formação humanística e pedagógica crítica, de maneira integrada e de modo a garantir que o egresso perceba sua prática pedagógica não apenas como um ensino de teorias e experiências voltadas para a compreensão da natureza e o desenvolvimento tecnológico, mas também como uma ação educativa pautada em fundamentos culturais, princípios éticos e comprometida, acima de tudo, com o aperfeiçoamento humano e social.

O Parecer 1.304/2001 – CES/CNE define em detalhe as diretrizes curriculares nacionais para o curso de Física. Este deu origem à Resolução 009/2002 – CNE/CES, bastante sucinta e breve se comparada ao Parecer. Estes documentos estipulam o perfil do egresso, as competências e habilidades a serem formadas, os elementos básicos do currículo, dentre outros fatores, os quais serão atendidos na íntegra, conforme ficará claro ao longo do presente Projeto.

Mais recentemente, a resolução 002/2015 do Conselho Nacional de Educação, definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de Licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para formação continuada. Esta resolução também será atendida neste projeto de curso.

3.2 JUSTIFICATIVA

Segundo levantamento feito ao Núcleo Regional de Educação (a ser detalhado no item a seguir), há importante demanda por professores de Física na região do extremo oeste do Paraná. Além disso, a localidade mais próxima a oferecer licenciatura em Física é Maringá. Considerando que as IES privadas dependem de mensalidades para se manterem e prestarem seus serviços educacionais e os cursos de licenciatura não oferecem entrada significativa de receita, então cabe às IES públicas garantir as condições de oferta e, mais do que isso, promoverem a formação de professores e a profissão docente no Brasil.

O Ministério da Educação, por meio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), em 2003, fez um levantamento no qual apresenta déficit de docentes nas turmas de 5ª a 8ª séries e ensino médio, principalmente nos componentes curriculares de Física e Química. Este estudo mostrou que no componente curricular de Física há uma necessidade de 23,5 mil professores apenas para o ensino médio.

Na análise do diretor de Tratamento e Disseminação de Informações Educacionais do Inep, José Marcelino de Rezende Pinto, a previsão da demanda para esta década, quando o ensino médio apresentará uma grande expansão e, por isso, uma maior necessidade de professores, é de 14 mil novos professores com licenciatura em Física.

O Campus de Foz do Iguaçu, do IFPR, aplicou uma pesquisa junto aos professores da Rede Estadual de Educação através do Núcleo de Educação que abrange 9 municípios: Foz do Iguaçu, Santa Terezinha de Itaipu, São Miguel do Iguaçu, Medianeira, Serranópolis, Matelândia, Ramilândia, Itaipulândia e Missal, com o objetivo de mapear as necessidades emergenciais e planejar ações futuras relacionadas à necessidade de professores de Física no ensino médio.

No núcleo de Educação de Foz, são 69 professores que trabalham com o componente curricular de Física, dos quais 54 professores responderam ao questionário, o que representa 78,2%.

Os dados da pesquisa nos mostram que 70% dos professores não têm formação superior na área de Física, desses 57% são formados em Licenciatura em Matemática ou Ciências com habilitação em Matemática e que 68% destes professores trabalham na cidade de Foz do Iguaçu.

A pesquisa tinha também como objetivo verificar se os professores que não tinham a formação em Física teriam interesse em buscar esta formação. E nesta questão, o resultado mostrou que 92% tem interesse em frequentar o curso, que neste caso seria oferecido pelo Instituto Federal do Paraná - Foz do Iguaçu como segunda licenciatura.

Em relação à duração do curso, o resultado foi que 48% dos professores preferem que a duração do curso fosse de 01 ano e meio (um ano e meio). E 57% dos entrevistados fizeram a opção pelo período noturno, como sendo o melhor horário para frequentar o curso.

Quanto à preocupação pela sua formação contínua, a pesquisa mostrou, que 49% gostariam de frequentar, pela necessidade de possuírem um maior aprofundamento da área e 20% é porque se identificam com a área da Física.

A pesquisa ainda mostrou que 70% dos entrevistados, manifestaram o interesse que o curso também contemplasse profissionais de áreas correlatas, ou seja, a das exatas.

A presente pesquisa, mesmo de forma empírica, apresenta elementos contundentes que os professores sentem a necessidade de investirem em sua formação profissional, pois os mesmos têm consciência, de que para transformar a realidade brasileira, passa por uma política de qualificação dos profissionais da educação.

O Campus Foz do Iguaçu do IFPR teve suas atividades iniciadas no ano de 2008, sendo oficialmente inaugurado em 2010, completando, portanto, 7 anos de atuação. Atualmente oferece os seguintes cursos técnicos:

- a) Integrado em Edificações
- b) Integrado em Informática
- c) Integrado em Meio Ambiente
- d) Subsequente em Aquicultura
- e) Subsequente em Cozinha

Além destes cursos, funcionam turmas do PRONATEC e também de EAD, vagas estas de natureza distinta, não sendo contabilizadas no total.

O Campus já conta com cerca de 660 alunos presenciais, 55 docentes e 30 técnicos-administrativos em Educação.

Quer-se com isto dizer que o objetivo precípua dos campi do IFPR, a oferta técnico-profissionalizante em nível médio e subsequente já está sendo plenamente atendida em cursos consolidados e com procura crescente pela comunidade. Desse modo, pode-se passar aos objetivos seguintes, dentre eles a implantação de curso de licenciatura, como é o caso no presente projeto.

O município de Foz do Iguaçu está situado na região do extremo-oeste paranaense, de colonização relativamente recente, a partir da década de 1950. Com a construção da Usina de Itaipu Binacional, a cidade sofreu uma explosão demográfica, recebendo enormes contingentes de trabalhadores de todo o Brasil. Além disso, o denominado “comprismo”, designando o intenso comércio informal oriundo de *Ciudad del Este*, na fronteira do Paraguai com Foz do Iguaçu, também estabeleceu determinado perfil populacional. A formação demográfica da cidade, em função do trabalho na barragem de Itaipu e dos fluxos compristas em *Ciudad del Este* possui baixo nível de escolaridade. Sendo assim, a cidade apresenta um déficit educacional histórico de sua população, havendo óbvia demanda pela formação inicial e continuada de professores.

A partir da década de 2000 a cidade inicia um novo ciclo com o surgimento de diversas instituições privadas de ensino superior, conforme facultado pela nova LDB, ampliando muito a oferta de vagas. Em 2008 o IFPR inicia suas atividades. No ano de 2010 a Unila – Universidade Federal da Integração Latino-americana inicia oficialmente suas atividades, em área cedida pela Itaipu, com previsão de 10.000 estudantes e 500 professores em 10 anos. O foco desta instituição é a integração regional do ponto de vista cultural, econômico e político. Com o advento destas instituições federais de ensino, mais as diversas instituições privadas de ensino superior, Foz do Iguaçu caminha irreversivelmente para a condição de pólo educacional da região.

Considerável percentual das vagas de ensino superior oferecidas em Foz do Iguaçu é de licenciatura, contudo pode-se dizer que a ocupação destas vagas está em declínio. As IES privadas concentram a maioria destas vagas, sendo a minoria das públicas, incluindo a Unioeste. Os cursos de licenciatura oferecidos no município são: Pedagogia (4), Educação Física (2), História (1), Matemática (1), Ciências Biológicas (1), Ciências Naturais (1). Vale frisar que o curso de História mencionado está em processo de fechamento e um curso de Geografia outrora existente foi encerrado há 5 anos. Alguns dos cursos já tiveram mais de uma turma aberta por ano, condição esta cada vez mais rara. É uma triste constatação, embora realista, a diminuição da procura pelas licenciaturas no país todo, não sendo Foz do Iguaçu uma exceção. Com isto, as instituições públicas têm de assumir cada vez mais o papel de formar professores, considerando a crescente inviabilidade

dos mesmos no âmbito privado sem a procura de alunos. Aliás, este papel consta no Decreto 6.755/2009, o qual institui a Política Nacional de Formação dos Profissionais do Magistério da Educação Básica, enquanto um princípio desta, no Art. 2º, inciso I:

A formação docente para todas as etapas da educação básica como *compromisso público do Estado*¹, buscando assegurar o direito das crianças, jovens e adultos à educação de qualidade, construída em bases científicas e técnicas sólidas.

É importante salientar que a demanda regional por professores e por qualificação da educação, como o histórico demonstra, não é abalada pela diminuição da procura pelas licenciaturas e pela carreira profissional do magistério. A diminuição da procura das vagas de licenciatura não significa que não exista a demanda social por mais e melhores professores. Este é um paradoxo inevitável na realidade contemporânea, que um curso de licenciatura há de fazer frente. Se for inviável à iniciativa privada manter estas vagas, cabe à instituição pública fazê-lo.

A oferta de um curso de licenciatura no campus Foz do Iguaçu IFPR justifica-se, portanto, além da exigência legal, pela demanda regional e pela baixa procura nas IES privadas, devendo o poder público, na figura do IF, assumir este encargo e responsabilidade. Ademais, o corpo docente do campus, em termos de formação e qualificação, já atende o necessário para o primeiro ano de uma licenciatura, inclusive para a constituição de um Núcleo Docente Estruturante – NDE.

3.3 OBJETIVOS

O curso de Licenciatura em Física, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Física, Parecer 1.304/2001 CNE/CES, tem os seguintes objetivos.

Objetivo geral

Formar físicos-educadores, capazes de fazer uso integrado das competências e habilidades implicadas na pesquisa e do ensino nas atividades educacionais diversas.

Objetivos específicos

¹ Itálico nosso.

- Atender a demanda nacional e regional por professores de Física.
- Capacitar profissionais para a difusão educacional do conhecimento físico, em amplo espectro.
- Formar o educador com conhecimentos científicos sólidos, capaz de buscar atualização por si mesmo, por exemplo, em periódicos nacionais e internacionais, e fazer uso de pesquisa laboratorial.
- Oferecer condições para a confecção de materiais didáticos para o ensino de Física.
- Articular ciência e ensino ao modo de eixo transversal do curso.
- Criar um ambiente educacional para a formação de educadores com capacidade crítica para as mudanças da sociedade brasileira e as diferentes formas de participação, orientados à construção de uma sociedade mais justa.

3.4 FORMAS DE ACESSO, PERMANÊNCIA E MOBILIDADE ACADÊMICA

Formas de Acesso:

O projeto possui suas referências na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – Lei nº 9394/96; na Lei nas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em Engenharia – Resolução CNE/CES nº 11/02. Na Resolução 055/2011 que dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Superior no Âmbito do Instituto Federal do Paraná

O acesso ao Curso de Licenciatura em Física será feito por meio de processo seletivo aberto ao público, Sistema de Seleção Unificada – SISU, para ingresso no primeiro período do curso aos alunos portadores de certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente, conforme resolução da Pró-reitoria de Ensino do IFPR. Há também outras formas de ingresso no IFPR, como o Edital de transferência e ingresso para portadores de diploma de graduação. Poderão ser reservadas vagas para professores da rede pública de ensino.

- Do Ingresso por Processo Seletivo para os cursos regulares do Ensino Superior

O artigo 38 da Resolução 55/11-IFPR apresenta que o ingresso nos cursos regulares do

Ensino Superior do IFPR se faz mediante processo seletivo público, a partir de critérios e normas definidas em edital específico. Os cursos e número de vagas ofertadas devem seguir rigorosamente o estabelecido no Projeto Pedagógico de cada curso. O IFPR ofertará 40 vagas para cada curso presencial em seus Campi.

- Dos Processos Simplificados para Vagas Remanescentes

No artigo 39 da Resolução 55/11 IFPR trata que o Processo Seletivo Simplificado destina-se ao preenchimento das vagas remanescentes do primeiro período letivo do curso. Entende-se por vagas remanescentes aquelas não ocupadas após realizadas todas as chamadas do processo seletivo e/ou aquelas geradas pela não confirmação da matrícula no prazo estabelecido. O processo seletivo simplificado é definido em edital próprio de cada Câmpus, com orientações da PROENS.

-Do Sistema de Seleção Unificada/SiSU

Nos artigos 40, 41 e 42 especificam a entrada nos cursos de graduação através do Sistema de Seleção Unificada/SiSU. Este sistema é destinado ao preenchimento de vagas dos cursos superiores de graduação do IFPR e é aberto para a participação de candidatos que concluíram o Ensino Médio ou os estudos equivalentes. O Sistema de Seleção Unificada/SiSU, de responsabilidade do Ministério da Educação/MEC, utilizará a nota do Exame Nacional do Ensino Médio/ENEM do ano correspondente ao ano da edição do SiSU como base para a classificação dos candidatos inscritos no referido sistema que indicaram os cursos do IFPR. Exame Nacional do Ensino Médio/ENEM é instituído pelo Ministério da Educação através de legislação específica. O Sistema de Seleção Unificada/SiSU caracteriza-se enquanto um sistema informatizado, gerenciado pelo Ministério da Educação, por meio do qual são ofertadas vagas em cursos de graduação disponibilizadas pelas instituições públicas de educação superior dele participantes. Após seleção, o resultado será publicado em Edital próprio de cada Campus. A validade do Processo Seletivo restringir-se-á ao período letivo que esteja expressamente referido no edital.

Ingresso para portadores de Diploma de Graduação: Para participar do processo seletivo, o candidato deverá provir de curso com reconhecimento homologado por ato do MEC, publicado no Diário Oficial da União. Caberá ao Colegiado de Curso analisar e emitir parecer sobre o aproveitamento de estudos e equivalência curricular desenvolvidos no curso de origem. O limite de aproveitamento de estudos e equivalência curricular será de até 30% (trinta por cento) da carga horária total do curso. Atividades Complementares, Estágio Curricular e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ou Monografia não terão aproveitamento de estudos e equivalência curricular.

Ingresso de Estudantes Estrangeiros através de Convênio Cultural Educacional e/ou Científico e Tecnológico: O ingresso de estudantes estrangeiros, decorrente de celebração de acordo de convênio cultural, educacional e/ou científico e tecnológico entre o Brasil e outros países, está sujeito à criação de vagas em edital específico.

Ingresso de Alunos Especiais: Entende-se por aluno especial o estudante matriculado em Curso Superior ou formado em nível superior que cursa, no IFPR, componentes curriculares em outro curso de mesmo nível de ensino. São requisitos básicos para matrícula de aluno especial: I. Compatibilidade de horário; Existência de vaga na componente curricular pretendida. A seleção do aluno especial é feita através de entrevista, realizada por pelo menos 1 (um) membro do colegiado do curso e pelo professor responsável pela componente curricular, com registro em ata. Cada estudante tem direito a cursar no máximo 2 (dois) componentes curriculares em outros cursos como aluno especial, durante a realização do seu curso. O aluno especial tem direito ao atestado de aprovação no componente curricular, respeitadas as exigências de frequência e de aproveitamento estabelecidas para os estudantes regulares. O aluno do IFPR que obtiver aprovação terá o referido componente curricular registrado em seu histórico escolar.

Ingresso por Transferência:

a) **Transferência interna:** transferência de estudante regularmente matriculado em curso do IFPR para outro curso no mesmo Campus ou em outro Campus do IFPR.

b) **Transferência externa:** transferência disponibilizada para estudantes de outras instituições de educação da Rede Pública, somente a partir do 2º período letivo do curso, mediante a existência de vaga, seguindo os critérios divulgados em edital próprio.

c) **Transferência *ex officio*:** transferência de estudante de uma instituição para outra por motivo de mudança no domicílio, quando se tratar de servidor público federal civil ou militar

estudante, ou seu dependente estudante. É requerida em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício que acarrete mudança de domicílio para o município onde se situe a instituição recebedora, ou para localidade mais próxima desta.

Permanência:

Com caráter sócio-educativo e a finalidade de incentivar a permanência do estudante no curso, o IFPR visa propiciar ao estudante as condições básicas necessárias à continuidade de sua atividade acadêmica, tais como: moradia, alimentação, transporte; por meio do PACE - PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA COMPLEMENTAR AO ESTUDANTE (AUXÍLIO- MORADIA, AUXÍLIO-TRANSPORTE E AUXÍLIO-ALIMENTAÇÃO). Este programa contribui de forma significativa para a formação profissional do estudante, permitindo a sua participação em atividades formativas como projetos de pesquisa e extensão.

Disponibiliza também auxílio evento, o que contribui de forma significativa para a formação profissional do estudante, permitindo a sua participação em eventos técnicos e científicos.

A participação dos alunos, nestes eventos, será incentivada pelos professores e pelo Colegiado do Curso, através da divulgação de eventos e através da orientação de trabalhos. Estas atividades propiciarão a troca de conhecimentos, atualização em novas tecnologias, contatos profissionais, bem como a divulgação de trabalhos desenvolvidos no curso.

Outro ponto que contribui para a permanência dos alunos é a oferta de bolsas no Programa de Bolsas de Inclusão Social – PBIS, que atende alunos com vulnerabilidade sócio-econômica.

Os docentes do IFPR disponibilizam 4 horas semanais para o atendimento aos alunos. Este tempo pode ser dedicado a tirar dúvidas, auxiliar nas dificuldades de aprendizagem, resolução de exercícios, o que contribui à permanência dos alunos no curso, do ponto de vista da motivação referente à aprendizagem.

Além desses fatores, a própria matriz curricular do curso prevê mecanismos de nivelamento, pois no primeiro período dá-se especial atenção à revisão de conteúdos matemáticos e físicos da educação básica, no total de 240 horas-aula distribuídas em três componentes curriculares: Matemática Elementar, Fundamentos de Geometria e Trigonometria e Panorama do

Conhecimento Físico. Vale referir também a oferta permanente de cursos de extensão na área de matemática básica.

No caso específico da matemática básica, a atual conjuntura do Ensino Público e as pesquisas apontam a deficiência no aprendizado desta disciplina em todos os níveis de ensino. Diversos indicadores refletem o baixo rendimento dos alunos nessa componente curricular. De acordo com o Anuário Brasileiro de Educação Básica (2012), apenas 11% dos estudantes brasileiros sabem matemática ao final do ensino médio. Por isso, está cada vez mais comum ingressantes no ensino superior com defasagens em relação aos conteúdos de matemática. Essa defasagem pode dificultar o acompanhamento do curso e, em alguns casos, levar à evasão. De fato, observamos que grande parte dos alunos que ingressam nos cursos de nível superior do IFPR Foz do Iguaçu apresentam essa dificuldade nos conteúdos de matemática básica e, segundo o Relatório de Evasão Escolar elaborado pela Comissão de Estudos sobre Evasão Escolar do Campus Foz do Iguaçu, grande parte dos alunos já pensou em desistir do curso por problemas de aprendizagem. É responsabilidade da instituição tentar minimizar esses problemas. Para isso, serão duplicadas as turmas de Matemática Elementar e Fundamentos de Geometria e Trigonometria. O objetivo é reduzir a quantidade de alunos na turma, possibilitando um trabalho diferenciado com atenção mais individualizada aos estudantes. Neste sentido, essa ação poderá evitar futuras reprovações, evasões e dependências nas disciplinas de Matemática Elementar e Fundamentos de Geometria e Trigonometria, permitindo também que o aluno acompanhe as disciplinas posteriores.

Mobilidade Acadêmica

Entende-se por mobilidade escolar e acadêmica o processo pelo qual o estudante desenvolve atividades em instituição de ensino distinta da que mantém vínculo acadêmico escolar/acadêmico. A mobilidade acadêmica é caracterizada como: nacional e internacional. A Instrução Interna de Procedimentos nº 02/2014- IFPR/PROENS cria e regulamenta as normas e procedimentos para a Mobilidade Estudantil do Instituto Federal do Paraná.

A mobilidade escolar/acadêmica poderá ocorrer por meio de adesão a programas do Governo Federal e através de convênio/parceria interinstitucional.

O governo federal prevê um programa de mobilidade acadêmica internacional, o Programa de Mobilidade Acadêmica em Cursos Acreditados (MARCA), gerenciado pela CAPES e pela

SESU. Este programa possibilita o intercâmbio de docentes e alunos por um semestre, em cursos avaliados pelo Sistema de Acreditação Regional de Cursos Universitários do MERCOSUL (ARCU-SUL).

Outra possibilidade em termos de mobilidade acadêmica existe a partir do convênio firmado em 2011 pela Associação Nacional de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES).

O programa Ciência Sem Fronteiras, desenvolvido em conjunto pelo MCTI (CNPq) e MEC (CAPES), prevê, dentre outros, a mobilidade acadêmica internacional.

3.4.1 Bolsas de Pesquisa, Bolsas de Extensão e Inclusão Social

O curso de Licenciatura em Física do Campus Foz do Iguaçu conta com a implementação de ações para valorização e envolvimento dos estudantes, para a redução da evasão escolar e para uma formação qualificada dos futuros professores, por meio da oferta de Bolsas de Inclusão Social, de Pesquisa e de Extensão.

Neste sentido, O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) vem ao encontro dessas demandas, tendo como objetivo principal proporcionar aos licenciandos a experiência prática da realidade escolar. O PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à docência), gerenciado pela CAPES é uma iniciativa que visa a qualificação da formação dos futuros docentes e a melhoria da educação básica, através do desenvolvimento de projetos que integram instituições de ensino superior e escolas públicas de educação básica.

O Programa de Bolsas Acadêmicas de Inclusão Social – PBIS tem por objetivo a seleção de estudantes, devidamente matriculados em cursos regulares presenciais dos Campus do IFPR, em situação de vulnerabilidade socioeconômica, para concessão de recursos financeiros (bolsas) e desenvolvimento de atividades acadêmicas/ escolares.

O Programa de Bolsas de Extensão do IFPR tem por objetivos principais:

a) Demonstração de apoio ao resgate e valorização dos saberes produzidos nas comunidades, reconhecendo a educação em processos formais e não formais.

b) Contribuir com a formação do estudante em seus aspectos técnico, tecnológico e humano;

c) Considerar a articulação entre a formação do jovem e do adulto, seu desenvolvimento para exercício da cidadania, bem como sua inserção digna no mundo do trabalho e a capacitação necessária à gestão de seus empreendimentos individuais e coletivos.

d) Promover a participação de servidores e estudantes em atividades de integração com a sociedade constituindo relações pautadas pela cooperação, respeito e solidariedade entre a população, bem como o fortalecimento de ações inclusivas em todos os seus aspectos.

e) Estímulo a políticas públicas locais, regionais e/ou nacionais que contribuam para a formação integral de cidadãos de todas as idades, considerando o pleno desenvolvimento de suas potencialidades oportunizando condições para sua autonomia intelectual, criativa e consciente de seus direitos sociais.

f) Apoio a ações que permitam acesso da população aos bens materiais e culturais da humanidade.

g) Incentivar a interação entre o conhecimento acadêmico e o empírico, contribuindo com as políticas públicas vigentes.

h) Colaborar com a articulação entre ensino, pesquisa e extensão e incrementar o apoio aos projetos de extensão.

O Programa Institucional de Bolsas de Incentivo à Inovação – PIBIN tem por finalidade estimular o desenvolvimento tecnológico, a inovação e ações de melhoramento de produtos e processos através da inserção de alunos em Programas de Iniciação Científica com foco em Inovação.

O Programa Institucional de Iniciação Científica – PIIC é um programa da Pró-reitoria de Extensão, Pesquisa e Inovação destinado a alunos do Ensino Superior que tem por finalidade despertar a vocação científica e incentivar talentos potenciais nos alunos mediante sua participação em atividade de pesquisa orientada por pesquisador qualificado.

Vale ressaltar a oferta de bolsas de pesquisa pela Fundação Araucária, órgão da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná, e Parque Tecnológico Itaipu (PTI).

3.4.2 Aproveitamento de Estudos Anteriores

Segundo a Resolução 55/11, do IFPR, o aproveitamento de estudos anteriores, compreende a possibilidade de aproveitamento de componentes curriculares cursados com êxito em outro curso

de ensino superior. O pedido de aproveitamento de estudos deverá ser avaliado por Comissão de Análise composta de professores da área de conhecimento, seguindo os critérios:

- correspondência entre as ementas, conteúdo programático e a carga horária cursados na instituição de origem. A carga horária cursada não deverá ser inferior a 75% daquela indicada no componente curricular do curso do IFPR;

- além da correspondência entre os componentes curriculares o processo de aproveitamento de estudos poderá envolver avaliação teórica e/ou prática acerca do conhecimento a ser aproveitado.

3.4.3 Certificação de Conhecimentos Anteriores

A Resolução 55/11 do IFPR já estabelece os procedimentos a serem tomados para a certificação de conhecimentos anteriores, conforme segue.

De acordo com a LDB 9394/96 e a Resolução CNE/CEB N° 04/99, o conhecimento adquirido na educação profissional e tecnológica, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos.

Entende-se por certificação de conhecimentos anteriores a dispensa de frequência em Componente Curricular do curso do IFPR em que o estudante comprove excepcional domínio de conhecimento através da aprovação em avaliação realizada sob a responsabilidade de Comissão composta por professores da área de conhecimento correspondente.

O aproveitamento, em qualquer condição, deverá ser requerido em data prevista no calendário acadêmico para o deferimento pela Direção de Ensino e a devida análise e parecer da comissão nomeada para este fim.

Para a Certificação de Conhecimento Anteriores, define-se por meio deste projeto os poderes e responsabilidade da comissão criada para esta finalidade, utilizar-se a entrevista, a comprovação de experiência profissional, a avaliação teórica e prática, a descrição de atividades relacionadas às competências do componente curricular, como forma de avaliação e a concepção de conhecimentos e valores anteriores do discente.

3.4.4 Expedição de Diplomas e Certificados

O estudante que frequentar todos os componentes curriculares previstos no curso, tendo obtido aproveitamento em todos eles, frequência mínima de setenta e cinco por cento (75%) das horas-aula, estágio supervisionado obrigatório concluído, Trabalho de Conclusão de Curso aprovado e participação no ENADE, quando for o caso, receberá o diploma de Licenciado em Física que será expedido pelo Instituto Federal do Paraná, o qual será conferido em sessão pública presidida pelo Reitor do IFPR, ou seu representante.

3.5 PERFIL DO EGRESSO

No contexto do Parecer 1.304/2001 – CNE/CES é estabelecido o perfil do egresso para os cursos de Física, incluindo as competências e habilidades cujo desenvolvimento é almejado.

A atitude investigativa é característica central do perfil do egresso em Física, independente da área específica de atuação. Os sólidos conhecimentos físicos construídos ao longo do curso devem permitir ao egresso enfrentar problemas, sejam novos ou tradicionais.

No curso de licenciatura em Física, o perfil se especifica na figura do *Físico-educador*, que articula os conhecimentos físicos com os pedagógicos, privilegiando a resolução de problemas afins ao ensino e à aprendizagem da Física.

A atitude investigativa do Físico-educador, além de atuar no tema do ensino de Física, em termos de planejamento, prática e avaliação, por exemplo, também é essencial ao constituir, ela mesma, conteúdo atitudinal essencial a ser ensinado aos futuros alunos deste educador em formação.

São competências essenciais desses profissionais, de acordo com o mencionado Parecer:

- a) Dominar princípios gerais e fundamentais da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas e modernas;
- b) descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
- c) diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;

d) manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica;
e) desenvolver uma ética de atuação profissional e a consequente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos.

São *habilidades gerais* a serem desenvolvidas pelos formandos em Física, associadas às competências supralistadas:

- a) Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;
- b) resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições, até à análise de resultados;
- c) propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade;
- d) concentrar esforços e persistir na busca de soluções para problemas de solução elaborada e demorada;
- e) utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados;
- f) utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional;
- g) conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais);
- h) reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas;
- i) apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.

Na licenciatura, são habilidades específicas a serem desenvolvidas:

- a) O planejamento e o desenvolvimento de diferentes experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
- b) a elaboração ou adaptação de materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais;
- c) o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) com finalidade didática;
- d) a articulação de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais na interação pedagógica entre professor e alunos;

e) a elaboração de instrumentos de avaliação diversificados, de acordo com os objetivos de ensino em questão, indo além da prova.

3.5.1 Áreas de Atuação do egresso

O físico-educador, conforme o Parecer 1304/2001 – CNE/CES, atua em instituições da educação básica e superior, bem como em instituições que ofereçam projetos de educação não-formal, a exemplo de centros e museus de ciência e tecnologia, planetários e demais projetos na área de educação científica e tecnológica. A produção de material pedagógico na área de ensino de Física também é uma área de atuação possível ao egresso, aliás, crescente principalmente com o uso das novas tecnologias de informação e comunicação.

3.5.2 Acompanhamento de Egressos

As políticas e as ações executadas possuem por finalidade a formação de profissionais críticos, competentes, solidários e comprometidos com valores éticos e a construção de uma sociedade justa e democrática.

Nesta intenção, o Instituto Federal do Paraná vem desenvolvendo um processo de Avaliação Institucional, com o objetivo de fomentar a autocrítica institucional, garantir a qualidade das ações no âmbito da instituição e informar à sociedade da consonância dessas ações com as demandas científicas e sociais.

A autocrítica institucional pressupõe a análise retroativa daqueles que aqui trilharam sua formação acadêmica e que hoje, possivelmente, encontram-se atuando no mercado de trabalho. Para tanto, estabelecer a Política de Acompanhamento do Egresso é condição indispensável.

O acompanhamento do egresso compõe, junto a outros parâmetros, uma das ferramentas fundamentais na construção de indicadores, contribuindo para a discussão das ações implementadas, considerando sua eficácia e repercussão.

Pretende-se que o acompanhamento dos concluintes possa destacar aspectos referentes ao curso oferecido a partir das expectativas sociais e mercadológicas, contribuindo para o aperfeiçoamento dos conhecimentos dos recém-formados.

Constituem objetivos da Política de Acompanhamento do Egresso:

- Identificar o perfil do egresso e criar mecanismos para avaliação de seu desempenho profissional;
- Construir uma base de dados com informações que possibilitem manter com o egresso comunicação permanente e estreito vínculo institucional;
- Estimular e criar condições para a educação continuada;
- Construir indicadores que subsidiem a adequação curricular do curso de Licenciatura em Física às necessidades do desenvolvimento de competências e habilidades em consonância com as diretrizes nacionais para os cursos superiores.
- Promover atualização acadêmica oferecendo cursos, seminários e palestras direcionadas à complementação profissional do egresso;
- Proporcionar a participação de egressos em atividades extensionistas (como proponente de cursos de extensão, palestrante/conferencista em eventos acadêmicos e científicos, e colaborar em atividades de responsabilidade social);
- Apoiar os egressos em questões de mercado de trabalho e empregabilidade;
- Divulgar possibilidades e eventuais ofertas de vagas de emprego;
- Proporcionar ao egresso espaço para socialização e divulgação de contribuições à sociedade (conquistas, premiações e produção artística e literária);
- Possibilitar e promover o relacionamento entre antigos colegas de curso, assim como eventuais encontros entre as turmas.

3.5.3 Registro Profissional

No momento não existe registro profissional para físicos, sejam bacharéis ou licenciados.

3.6 PERFIL DO CURSO

O curso de Licenciatura Plena em Física do IFPR - Campus Foz do Iguaçu tem como enfoque a formação de profissionais para o ensino desse componente curricular com um perfil reflexivo e flexível, consoante às complexas demandas educacionais de nosso país e com a dinâmica das mudanças políticas, sociais, tecnológicas e científicas da sociedade.

A estrutura curricular do curso contempla os conhecimentos técnico-científicos, base das teorias físicas, conhecimentos de ensino e aprendizagem dos mesmos, saberes profissionais, e conhecimentos pedagógicos relativos à educação, como processo individual e social.

Os conhecimentos básicos da Física são discutidos em componentes curriculares teóricos, teórico-experimentais e em componentes curriculares experimentais. Inicia-se o curso com uma apresentação das teorias físicas e das áreas nas quais a Física tem se destacado na contemporaneidade (fornecendo uma visão geral) somado a componentes curriculares de matemática elementar e uma introdução à experimentação. Com o decorrer do curso os componentes curriculares vão apresentando um caráter mais formalista, específico e matematicamente sofisticado.

Os saberes relativos ao ensino e a aprendizagem dos conhecimentos físicos abordados nos componentes curriculares teóricos ou experimentais estão presentes nos componentes curriculares de oficina de ensino e aprendizagem. A intenção desses componentes curriculares é oportunizar a reflexão por parte dos futuros docentes (SCHÖN, 2010) sobre o seu aprendizado nos variados componentes curriculares do conhecimento físico do curso, e de como viabilizar o ensino desses saberes. Assim, serão discutidos resultados de pesquisa sobre o ensino e aprendizagem de conteúdos físicos específicos, além da produção e análise de materiais e atividades fundamentadas pela didática das Ciências. Serão oferecidas a partir do quarto semestre do curso.

Os conhecimentos pedagógicos mais gerais, relativos à aprendizagem e aos processos sociais educativos, são contemplados por vários componentes curriculares desde o início do curso. Inicia-se discutindo aspectos da história e filosofia da educação, seguindo para a análise de como a educação escolar brasileira é organizada, para aspectos da didática geral, da avaliação escolar, da psicologia da educação, das teorias da aprendizagem e para o uso de tecnologias de comunicação e informação no ensino, da inclusão de alunos com necessidades especiais.

Os conhecimentos profissionais relativos à profissão docente são contemplados nos componentes curriculares de estágio supervisionado, que estão presentes a partir da segunda metade do curso. Eles são organizados de modo a focar inicialmente a organização escolar e o currículo, posteriormente a observação crítica de aulas desse componente curricular, seguido por projetos a serem feitos nas escolas e por último a prática de ensino.

O curso de Licenciatura em Física é organizado no regime semestral. Para a integralização do mesmo, o discente deverá cumprir todos os componentes curriculares obrigatórios, incluindo

dois optativos, duzentas horas em atividades acadêmicas complementares e quatrocentas horas de estágio supervisionado.

3.6.1 Relação entre Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação

As atividades de pesquisa, extensão e inovação estarão associadas com as atividades de ensino do curso das seguintes maneiras:

- projetos de TCC (trabalho de conclusão de curso) orientados por um docente do curso;
- componentes curriculares de oficina de ensino e aprendizagem, por apoiarem-se em resultados de pesquisas em ensino de Física e áreas afins, publicadas em periódicos especializados como Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Revista Brasileira de Ensino de Física, Física na Escola, Ciência e Educação, Investigações em Ensino de Ciências, entre outros;
- Estudo de inovações pedagógicas e novas metodologias aplicadas ao ensino e aprendizagem estarão presentes de maneira transversal na prática pedagógica de diferentes componentes curriculares ao longo do curso.
- Participação em eventos da mesma área como: Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) e Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), entre outros.

As atividades de iniciação à pesquisa serão fomentadas pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Pesquisa, PIBIC, e da possibilidade de participação de discentes da licenciatura em projetos do Programa de Bolsas de Inclusão Social, PBIS, como bolsistas ou como colaboradores em projetos de nível médio. A extensão também será incentivada pelas ações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, PIBID, no qual a instituição poderá celebrar um acordo com uma instituição de ensino de nível médio de nossa região, prioritariamente que demonstre baixos índices educacionais nas avaliações nacionais.

As atividades de extensão estarão presentes também por meio do evento “Semana Acadêmica da Física”. Este evento é anual, composto por ciclos de palestras, mesas redondas, workshops, minicursos e oficinas, oferecidas por docentes e discentes do IFPR, além de convidados profissionais qualificados de outras instituições, com assuntos de interesse da formação profissional abordando as áreas da Física, ensino de Física e educação em geral, tendo como

público preferencial os discentes do curso, professores da rede pública de ensino e estudantes de outras IES.

As atividades do Programa de Qualificação da Educação Básica, a ser criado pelo IFPR, de acordo com o Termo de Acordos de Metas e Compromissos dos Institutos Federais, será uma das atividades de extensão com foco na qualificação de professores e alunos da educação básica pública.

O IFPR conta com uma parceria com o Polo Astronômico Casimiro Montenegro Filho, instalado no Parque Tecnológico de Itaipu (PTI) em Foz do Iguaçu. Desde 2010 são desenvolvidas atividades para formação docente na área da Astronomia e Ciências afins, qualificando professores da rede pública estadual e municipal em diversos municípios da região oeste do Paraná. Nesta parceria, os alunos do curso de Licenciatura em Física terão oportunidade de interagir com professores de várias áreas, alunos de diversas escolas e público em geral, bem como desenvolver projetos de Astronomia e Ensino de Ciências. Para isso, terão à disposição toda a infraestrutura do Polo Astronômico, que conta com diversos telescópios e instrumentos astronômicos, observatório, planetário, sala de exposições e sala de aula para cursos e oficinas. O PTI, parceiro do IFPR, conta também com a Estação Ciência, um centro de ciências interativo cujo objetivo é popularizar, disseminar e promover a educação científica.

3.6.2 Metodologia e Estratégias Pedagógicas

As atividades de ensino dos componentes curriculares do conhecimento físico, sejam teóricas ou experimentais, terão como foco metodológico a meta-aprendizagem, ou seja, a discussão de como se está aprendendo determinado conhecimento, bem como as diferenças ou estilos de aprendizagem utilizados por cada um. A compreensão de como se aprende é relevante, dentro de uma concepção de professor na condição de profissional da aprendizagem, cuja principal função é contribuir para que o outro (no caso o seu aluno) aprenda de maneira significativa, evitando a concepção de professor como mero transmissor de informações ou aquele que simplesmente “dá aula”.

Para isso, os conteúdos serão abordados a partir de princípios norteadores tais como: a consideração do conhecimento prévio do aluno e sua influência na aprendizagem, a relevância da interação social e do questionamento na construção dos conhecimentos, o papel do erro na

aprendizagem, a diversidade de estratégias de ensino e de materiais instrucionais, entre outros. Estes princípios, coerentes com uma aprendizagem significativa e crítica (MOREIRA, 2010), norteiam da mesma maneira as práticas avaliativas, consideradas processuais e diversificadas conforme os diferentes objetivos e tipos de conteúdos de cada componente curricular.

Os componentes curriculares pedagógicos de caráter teórico serão abordados por metodologias de ensino que privilegiem situações de discussão, reflexão e análise de casos. Os componentes curriculares pedagógicos aplicados, as oficinas, se nortearão pela produção e análise de materiais didáticos para os conteúdos específicos. Os componentes curriculares de estágio supervisionado estarão baseados em situações de aprendizagem e atuação em contextos profissionais.

Os componentes curriculares que contam com carga horária prática, (laboratórios, oficinas de ensino e aprendizagem, entre outros) serão realizados com no máximo 20 alunos, sendo subdivididas as turmas com número de alunos superior a vinte. Esta medida visa contribuir com o processo de aprendizagem, permitindo aos acadêmicos a manipulação direta de instrumentos e equipamentos, com a otimização da estrutura dos laboratórios e com a segurança dos alunos no uso dos equipamentos diversos, que é comprometida quando do excesso de alunos em laboratórios.

Os docentes do curso, quando do quadro próprio da instituição, poderão atuar paralelamente no Ensino Médio e Técnico, como forma de fomentar a integração entre o ensino superior e o médio, oportunizando a realização de projetos educativos conjuntos assim como o uso dos mesmos laboratórios didáticos nos dois níveis de ensino. Esta peculiaridade na docência do IFPR contribui para uma aproximação da prática pedagógica dos docentes do curso de Licenciatura e dos futuros professores, evitando uma dissociação, muito comum na formação docente, entre quem ensina e o campo profissional destes alunos.

Como nos informa Tardif (2008), uma das principais referências na construção da prática pedagógica dos professores é a experiência anterior na condição de aluno, ou seja, os exemplos de seus professores ao longo da sua trajetória escolar moldam de maneira significativa o modo como esse futuro professor se manifestará em situações de ensino. Em vista disso, e por coerência, a variedade de estratégias didático-pedagógicas, sistematizadas nos componentes curriculares de caráter mais educacional, não pode estar dissociada da prática docente dos componentes curriculares de caráter de conteúdo específico de Física oferecida aos licenciandos. Ou seja, não se pode exigir que os futuros professores realizem em suas salas de aula aquilo que não veem aplicado

na própria formação. “Trata-se, pois, de uma questão de coerência entre o que os educadores aprendem (e como aprendem) e o que se lhes pede que ensinem (e como ensinam) em suas aulas, tanto no que se refere a conteúdos quanto a enfoques, métodos, valores e atitudes.” (Reali e Mizuami, 2002, p.39).

Através de reuniões periódicas do Colegiado do Curso, serão discutidas as questões pedagógicas e didáticas, bem como analisados o desenvolvimento e desempenho da turma e dos alunos. Caso sejam identificados alunos com necessidade de acompanhamento, os mesmos serão encaminhados para a equipe pedagógica, quando for o caso. Serão efetuadas ainda reuniões entre o Coordenador do curso, professores e alunos, com o objetivo de discutir questões pertinentes ao Curso.

O campus conta com equipe multidisciplinar composta por psicólogo, assistente social, técnicos em assuntos educacionais, pedagoga e intérprete de libras, que fazem atendimentos individuais e em grupo, especialmente nas questões psicopedagógicas, contribuindo para o desenvolvimento humano e melhoria do relacionamento entre alunos, professores e demais servidores, beneficiando a aprendizagem e formação do aluno.

Seus objetivos imediatos consistem em:

- Proporcionar uma melhor integração do discente iniciante ao curso e ao ambiente universitário;
- Detectar eventuais deficiências/dificuldades acadêmicas dos discentes e juntamente com os professores buscar alternativas para superá-las;
- Acompanhar o desempenho do aluno em todos os componentes curriculares cursados durante o período da orientação acadêmica;
- Reduzir o índice de reprovação e a evasão, frequentes no início do curso;

Os alunos também contam com o apoio do NAPNE – Núcleo de Apoio a pessoas com Necessidades Educacionais Específicas, que orienta professores e alunos nas alternativas de instrumentos facilitadores no processo ensino-aprendizagem.

Para auxiliar nas dificuldades de aprendizagem e tirar dúvidas em relação aos conteúdos trabalhados durante as aulas, são disponibilizados pelos professores, dentro da carga horária de cada docente, os horários de atendimento ao aluno fora do horário das aulas regulares.

3.6.3 Educação Inclusiva

A Educação Inclusiva implica no desenvolvimento da sociedade como um todo, respeitando a individualidade e proporcionando que cada um seja sujeito na construção da aprendizagem, bem como cidadão apto ao exercício de cidadania.

A inclusão é um aspecto que precisa estar presente em todas as instâncias do convívio em sociedade, seja na família, na escola ou na comunidade no sentido de evidenciar as potencialidades e minimizar as dificuldades.

A inclusão social, portanto é um processo que contribui para a construção de um novo tipo de sociedade através de transformações pequenas e grandes, nos ambientes físico (espaços internos e externos. Equipamentos, aparelhos e utensílios, mobiliários e meios de transporte) e na mentalidade de todas as pessoas, portanto também do próprio portador de necessidades especiais (SASSAKI, 2002, p. 42).

A superação das barreiras arquitetônicas, atitudinais e pedagógicas é um dos desafios da Instituição no que diz respeito a educação inclusiva. No entanto, várias ações estão sendo planejadas e executadas no sentido de facilitar o acesso e permanência das pessoas com deficiência e/ou necessidades educacionais específicas.

Em termos de acessibilidade física, o Câmpus Foz do Iguaçu possui as seguintes estruturas:

- Sanitários no bloco didático, adequados a pessoas com necessidades específicas.
- Rampas e corredores largos, facilitando a locomoção e acesso aos vários ambientes.
- Bloco Administrativo: sanitários adaptados, elevador de acesso, escadas sinalizadas em braille e corredores e portas largas.

O Câmpus está em expansão de sua estrutura física e está se adaptando para proporcionar condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes para pessoas com necessidades específicas ou com mobilidade reduzida, conforme o Decreto nº 5.296/2004 e a Lei Federal nº 13146/2015 desse modo permitir em sua arquitetura condições para atender estudantes com necessidades especiais, tais como transporte coletivo localizado em frente ao campus, estrutura de acesso em rampas facilitando o acesso às salas de aula, serviço de atendimento a pessoas com deficiência auditiva, prestado por tradutores e intérpretes de Libras ou pessoas capacitadas em Língua Brasileira de Sinais.

Contemplando a Lei Nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012, que trata da proteção da pessoa com transtorno do espectro autista, está garantido o acesso e permanência à educação e ao ensino profissionalizante com base também na Lei Nº 13.409 de 28 de dezembro de 2016, que dispõe sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino.

Uma das ações desenvolvidas para promover a educação inclusiva é a consolidação do NAPNE – Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas. O NAPNE é um espaço para Atendimento Educacional Especializado (AEE) e recurso multifuncional e pedagógico, sendo, portanto, uma ação do sistema de ensino no sentido de oferecer suporte às necessidades educacionais dos alunos, favorecendo seu acesso ao conhecimento e desenvolvendo competências e habilidades próprias. O núcleo também consolida as políticas inclusivas no Instituto por meio da garantia de acesso, através das cotas de vagas destinadas a esse público, oferecendo as possibilidades de permanência e êxito do estudante com necessidades educacionais específicas no IFPR, nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, fomentando projetos e ações de conscientização a toda comunidade acadêmica, sobre o direito de acesso a educação técnica, profissional e tecnológica às pessoas com deficiência e ou necessidades específicas educacionais.

3.6.4 Integração com a Pós-Graduação

A integração da graduação com a Pós-Graduação no Instituto Federal do Paraná –IFPR acontece por meio das políticas de verticalização do ensino, prevista na Lei Nº11.892, de 29 de dezembro de 2008, que criou o IFPR.

De acordo com a referida Lei, Art. 07, VI, um dos objetivos dos Institutos Federais é ministrar em nível de educação superior:

- cursos de pós-graduação **lato sensu** de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento;
- cursos de pós-graduação **stricto sensu** de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica.

No IFPR – Câmpus Foz do Iguaçu está prevista a gradativa abertura de cursos de pós-graduação lato sensu de Pós-graduação stricto sensu-Mestrado, à medida que tivermos corpo docente

qualificado, fomentarmos as linhas de pesquisa com a produção do conhecimento nas diferentes áreas.

3.6.5 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

As tecnologias digitais de Informação e Comunicação são utilizadas de maneira transversal, na condição de ferramentas indissociáveis do processo de ensino-aprendizagem e formação de professores. Além de componente curricular específico sobre o tema, visando a discussão crítica das mesmas em contextos de sala de aula e também fora dela, os professores utilizam variadas tecnologias no desenvolvimento didático-pedagógico dos diversos componentes curriculares.

São utilizados, por exemplo: Wiki institucional, servidor de mapas conceituais, linguagem de programação scratch, Arduíno, softwares voltados ao ensino de matemática e Física, tais como Geogebra e Modellus, além de recursos disponíveis na internet, como animações, vídeos e simuladores. Além disso incentiva-se o trabalho colaborativo entre alunos e professores a partir das diversas tecnologias digitais.

3.7 AVALIAÇÃO

3.7.1 Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do processo ensino-aprendizagem considera as normatizações da LDB e também da Portaria 120/2009 do IFPR.

O artigo 24 da LDB orienta para a avaliação contínua e cumulativa, contrariando a tradição arraigada de centralizá-la em provas, prática prejudicial a todo o processo, pois transmite a ideia utilitarista de que aprender é ser bem-sucedido em provas. O ensino há de ser permeado pelo olhar avaliativo do professor, produzindo informações e retroalimentando o processo mesmo de ensino. Os instrumentos de avaliação, dentre eles a prova, atendem à exigência de documentação para o progresso dos discentes nos níveis estabelecidos de ensino.

A Portaria 120/2009 do IFPR faz a recepção e interpretação institucional do referido artigo da LDB. Segundo esta Portaria, a avaliação apresenta as seguintes características:

a) Diagnóstica: antecipa as dificuldades de aprendizagem de modo a poder saná-las ao longo do processo;

- b) Formativa: dá-se no decorrer do processo de ensino e não no final;
 - c) Somativa: pode ser expressada na forma de resultado também ao final de uma etapa.
- Além disso, segundo este mesmo documento, são considerados meios para a avaliação:
- I. Seminários;
 - II. Trabalho individual e grupal;
 - III. Teste escrito e/ou oral;
 - IV. Demonstração de técnicas em laboratório;
 - V. Dramatização;
 - VI. Apresentação do trabalho final de iniciação científica;
 - VII. Artigo científico;
 - VIII. TCC;
 - IX. Portfólios;
 - X. Resenhas;
 - XI. Autoavaliação, entre outros.

A título de registro serão utilizados os conceitos A (aprendizagem plena), B (aprendizagem parcialmente plena), C (aprendizagem suficiente) e D (aprendizagem insuficiente). A emissão dos conceitos se dará no meio do semestre e no final do mesmo.

Durante e após o término do semestre letivo haverá aplicação de instrumentos avaliativos de recuperação da aprendizagem, quando se fizer necessária, sendo o critério de atribuição do conceito final previsto no plano de ensino do componente curricular.

A frequência mínima para a aprovação nos componentes curriculares é de 75%. A reprovação por falta de frequência é automática e, portanto, não dá direito a qualquer tipo de recuperação.

Os estudantes que reprovarem por conceito em componentes curriculares deverão cursá-las novamente, mas poderão avançar e solicitar matrícula em componentes do próximo período letivo, respeitados os pré-requisitos; neste caso, a dependência se dará em turmas regulares ou — a depender de decisão do Colegiado do Curso — em turmas especiais (Art. 23, Resolução IFPR nº 50/2017). Os estudantes que reprovarem por falta de frequência deverão cursar novamente a componente curricular com obrigatoriedade de frequência (Art. 23, Resolução IFPR nº 50/2017).

É importante ressaltar que a orientação é para que, no ato da rematrícula — conforme os prazos definidos em Calendário Acadêmico e de acordo com as normas estabelecidas pela

Secretaria Acadêmica —, o estudante se matricule preferencialmente nos componentes curriculares em que possui dependência. Tal ação evitará que componentes básicos fiquem para trás e, desta forma, poderá evitar que o estudante tenha dificuldades em acompanhar os componentes que admitem conhecimentos prévios estudados em componentes anteriores.

Dentro da filosofia básica do curso de licenciatura, existe a intenção de utilizar as Oficinas de Aprendizagem enquanto espaço para o planejamento de ensino, inclusive de conteúdos de outros componentes curriculares concomitantes, podendo estas práticas serem utilizadas ao modo de instrumentos de avaliação também nelas. Nesse caso já se evidencia uma prática interdisciplinar.

3.7.2 Plano de Avaliação Institucional

O Plano de Avaliação Institucional do Instituto Federal do Paraná atende às orientações do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído pela Lei 10.861/2004, e tem por objetivo a promoção da qualidade de ensino nesse nível de educação.

A Lei 10.861/2004 prevê três dimensões para a avaliação institucional, quais sejam, a Auto-Avaliação Institucional, a Avaliação Externa in loco, e o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

O Art. 3º da Lei 10.861/2004 estabelece como objetivo da avaliação das identificar o seu perfil e o significado de sua atuação, por meio de suas atividades, cursos, programas, projetos e setores, considerando no mesmo artigo, em seus incisos, indica dez aspectos:

III a responsabilidade social da instituição, considerada especialmente no que se refere à sua contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social, à defesa do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural;

IV a comunicação com a sociedade;

V as políticas de pessoal, as carreiras do corpo docente e do corpo técnico-administrativo, seu aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e suas condições de trabalho;

VI organização e gestão da instituição, especialmente o funcionamento e representatividade dos colegiados, sua independência e autonomia na relação com a mantenedora, e a participação dos segmentos da comunidade universitária nos

processos decisórios;**I** a missão e o plano de desenvolvimento institucional;

II a política para o ensino, a pesquisa, a pós-graduação, a extensão e as respectivas formas de operacionalização, incluídos os procedimentos para estímulo à produção acadêmica, as bolsas de pesquisa, de monitoria e demais modalidades;

VII infra-estrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação;

VIII planejamento e avaliação, especialmente os processos, resultados e eficácia da auto-avaliação institucional;

IX políticas de atendimento aos estudantes;

X sustentabilidade financeira, tendo em vista o significado social da continuidade dos compromissos na oferta da educação superior (LEI 10.861/2004).

Para o acompanhamento, discussão e execução da Avaliação Institucional, a lei 10.861/2004 prevê a criação da Comissão Própria de Avaliação (CPA), que, conforme o Relatório de Auto-Avaliação do IFPR (2011, p. 17), tem como atribuições “Coordenar e articular o processo de Avaliação Institucional, bem como disponibilizar o resultado final a comunidade acadêmica”

A CPA do IFPR é composta por docentes, técnicos-administrativos, discentes e representantes da comunidade paranaense. Por ser uma instituição multicampi, a CPA contém representantes das diversas áreas da instituição que, em seus trabalhos, pretendem levantar, anualmente, as potencialidades, as fragilidades e as ações estratégicas para a melhoria da qualidade do Ensino Superior no IFPR, levando em consideração as dimensões previstas na legislação para esse nível de ensino.

Para tanto, todos os envolvidos no processo educativo são consultados, através de instrumentos avaliativos específicos para docentes, discentes e técnicos-administrativos. Após a coleta desses dados e sua análise, a CPA os sistematiza e divulga o relatório, disponível a toda a comunidade acadêmica.

3.7.3 Avaliação do Curso

Em todas as áreas e setores sociais e organizacionais, a avaliação representa um instrumento valioso para o contínuo aprimoramento. A análise sistemática de desempenho pode levar a

adequação e ao aperfeiçoamento, permitindo a implementação de projetos de excelência, garantindo a sua constante renovação e modernização.

A avaliação é um processo que deve estar integrado ao planejamento institucional, para permitir a identificação de novas necessidades e a redefinição dos objetivos e prioridades, e deve ainda estar inserido na política mais ampla de desenvolvimento acadêmico e administrativo.

Tendo como objetivo a constante adequação e melhoria do curso ora proposto neste projeto, o mesmo deverá ser permanentemente avaliado.

A auto-avaliação do Curso de Licenciatura em Física seguirá os mecanismos implantados para a avaliação institucional, baseada na Lei nº 10.861/2004 e coordenada em termos gerais pela Comissão Própria de Avaliação CPA, que estabelece a metodologia, as dimensões e instrumentos a serem usados no processo de auto-avaliação e formas de utilização dos resultados.

A auto-avaliação será realizada anualmente no Curso pela pesquisa de opinião e respectiva tabulação e também não se restringe somente à análise das proposições do projeto pedagógico. Inicia considerando a identidade do curso, os seus principais princípios norteadores, os projetos de pesquisa e de extensão, o levantamento dos problemas, o estabelecimento de critérios indicadores, escalas e instrumentos para avaliação das metas e ações.

A coordenação do Curso de Licenciatura em Física por sugestão da CPA, em primeira instância realizará uma reunião com os professores e depois com representantes dos discentes e corpo técnico administrativo, com a finalidade de dar ciência dos mecanismos a serem adotados para avaliação do curso.

Os instrumentos poderão ser disponibilizados diretamente no Portal Acadêmico da Instituição para acesso via internet, de todos os envolvidos no processo. A utilização desta ferramenta agiliza a apuração dos dados, permitindo a construção de gráficos e planilhas, contribuindo ainda, para o sigilo entre as diferentes categorias de respondentes.

3.7.4 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

O Projeto Pedagógico do Curso Superior Licenciatura em Física é avaliado, em dois momentos distintos:

Avaliação inicial - no início de cada semestre, através das semanas de planejamento pedagógico, quando são propostas as mudanças necessárias, considerando as atividades desenvolvidas no semestre anterior.

Avaliação contínua - no decorrer dos semestres, por meio das reuniões de professores (Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante NDE).

O trabalho pedagógico dos professores do curso de Licenciatura em Física é avaliado, periodicamente, nas semanas de planejamento pedagógico quando se efetiva o acompanhamento das atividades desenvolvidas com os alunos e os resultados obtidos. Nesses momentos, tanto a coordenação quanto o corpo docente são informados das dificuldades apresentadas pela turma e os alunos que necessitam de uma atenção especial. Esse é o espaço, por excelência, para se discutir as alternativas viáveis para o replanejamento das atividades docentes.

Vale destacar que, o processo de consolidação do Projeto Pedagógico de Curso só é possível com a interação de todos e, a avaliação contínua e processual é o principal mecanismo para assegurar a qualidade das atividades didático-pedagógicas e do funcionamento do curso como um todo. A readequação do Projeto Pedagógico e a reorientação das dimensões e dos diferentes aspectos do curso é realizada sempre que necessário, com o comprometimento da coordenação, corpo docente e discente.

3.7.5 Terminalidades Intermediárias:

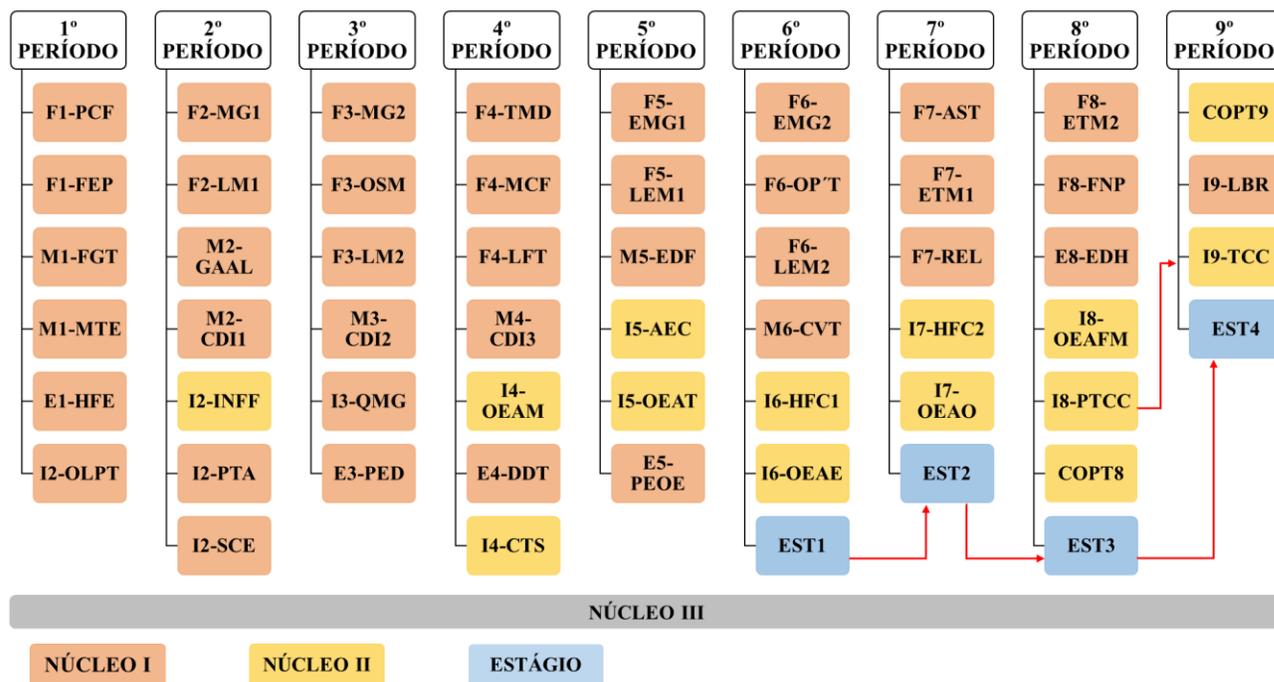
Não há terminalidades intermediárias.

3.7.6 Representação Gráfica do Processo Formativo

O percurso formativo do licenciando em Física está apresentado no diagrama abaixo, em que se destaca os núcleos, os componentes optativos, os Estágios Supervisionados e as Atividades Complementares.

Os componentes curriculares são mostrados utilizando-se códigos, que poderá ser melhor compreendido ao se observar a matriz curricular. As setas vermelhas no diagrama indicam os pré-requisitos. Para matricular-se no componente curricular seguinte, o estudante deve ter sido aprovado no componente anterior.

A barra do Núcleo III — das Atividades Complementares — representa que serão admitidas, respeitando-se o regulamento próprio, as atividades realizadas pelo estudante durante o período em que estiver efetivamente matriculado no curso.



Ressalta-se que a matriz curricular do curso de Licenciatura exigirá os seguintes pré-requisitos para a matrícula em alguns componentes curriculares:

- Para matricular-se em Estágio Supervisionado II (EST2) é preciso que o estudante tenha sido aprovado em Estágio Supervisionado I (EST1);
- Para matricular-se em Estágio Supervisionado III (EST3) é preciso que o estudante tenha sido aprovado em Estágio Supervisionado II (EST2) e deve ter concluído ao menos 50% do curso;
- Para matricular-se em Estágio Supervisionado IV (EST4) é preciso que o estudante tenha sido aprovado em Estágio Supervisionado III (EST3);
- Para matricular-se em Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (I8-PTCC) é preciso que o estudante tenha concluído ao menos 50% do curso;

- Para matricular-se em Trabalho de Conclusão de Curso (I9-TCC) é preciso que o estudante tenha sido aprovado em Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (I8-PTCC).

3.8 ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura apresentada na organização curricular do Curso Licenciatura em Física fundamenta-se e obedece ao disposto nas Leis nº 9.394/1996 e 9503/1997, nos Decretos 5626/2005 e 8752/2016, no Parecer 1.304/2001 CNE/CES, nas Resoluções CNE/CP 01/2004, 01/2012, 02/2012 e 02/2015 e na Resolução 19/2017 CONSUP/IFPR. Além disso, considera-se a instrução interna de procedimentos do Ensino Superior da PROENS/IFPR.

Dentro da filosofia básica do curso, no sentido de primar efetivamente pela formação do professor de Física, estabelecemos relações interdisciplinares entre os componentes curriculares, ao longo de todo o curso, de modo a promover continuamente a reflexão educacional no acadêmico. As Oficinas, presentes a partir do 4º semestre, possibilitam que o acadêmico reflita sobre os conteúdos da Física estudados nas demais unidades curriculares de um ponto de vista do ensino-aprendizagem, ou seja, que se ensaie ao longo do percurso as transposições didáticas dos conhecimentos físicos. Esse processo, além de marcar a identidade de licenciatura do curso, traz muitas vantagens também em termos da aprendizagem, pois a construção de conhecimentos físicos por parte do acadêmico será constituída pela reflexão pedagógica. Isso aponta para a prevenção da dicotomia ou caráter estanque normalmente estabelecido entre a ciência e o ensino, como é tão comum nas licenciaturas do assim chamado esquema “3+1”, ou seja, 3 anos de “conteúdo” e mais 1 de “conhecimento pedagógico”, totalmente desarticulados entre si.

A estrutura curricular da Licenciatura em Física é orientada pela Resolução CNE/CP 2/2015, dispondo a carga horária em três núcleos de estudos. Núcleo I, de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais; núcleo II, núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos e núcleo III, núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular. Ressalta-se que os componentes curriculares de estágio supervisionado também compõem a estrutura curricular, com carga horária própria.

O núcleo III, em conformidade com a legislação, consiste em estudos de áreas do interesse e da escolha dos discentes, como a participação em programas institucionais de iniciação científica, de inclusão social, de iniciação à docência, seminários, jornadas, simpósios, semanas acadêmicas, monitorias, dentre outros.

A estrutura curricular contempla 400 horas de Práticas como Componente Curricular (PCC) que estão distribuídas como percentuais de componentes curriculares específicos. Essas atividades objetivam a formação docente no decorrer de todo o curso, por meio de atividades prático-reflexivas que objetivam desenvolvimento da criatividade e a autonomia dos discentes visando a prática profissional futura, norteadas pela ideia de trabalho como princípio educativo (CHIAVATTA, 2009).

Dentre os componentes que reservam parte de sua carga horária para as PCC, os componentes de Oficinas para o ensino e aprendizagem se destacam como espaços propícios para essas atividades, por meio da produção e crítica de materiais e metodologias educativas, objetivando o enriquecimento das possibilidades de atuação profissional futura.

A educação ambiental como tema transversal, conforme a Resolução CNE/CP 02/2012, também possui realce nas atividades desenvolvidas nas Oficinas de ensino e aprendizagem, por meio de discussões, propostas e ações educativas que objetivam uma visão crítica das implicações sociais e ambientais do desenvolvimento científico e tecnológico. Em conformidade com a Lei 11645/2008 e Resolução CNE/CP 1/2004, a temática Cultura afro-brasileira e indígena é contemplada nos componentes curriculares “Ciência, Tecnologia e Sociedade”, por meio de discussões sobre a relevância dos conhecimentos desses povos para o desenvolvimento brasileiro; “História e Filosofia da Ciência I”, ao tratar da ciência dos povos indígenas e “Astronomia”, com o resgate de saberes astronômicos dos povos originários.

As discussões referentes ao conceito de gênero, conforme nota técnica 24/2015 do PNE, estão presentes nos componentes curriculares “Ciência, Tecnologia e Sociedade” e “História e Filosofia da Ciência II”, com a discussão sobre a influência das questões de gênero na Ciência e na Tecnologia.

A educação escolar indígena, quilombola, educação no campo e educação de jovem e adultos é tratada de maneira transversal, conforme CNE/CP no. 02 de 2015, nos componentes curriculares “História e Filosofia da Educação”, Educação em Direitos Humanos”, “Políticas Educacionais e Organização Escolar” e Didática Geral”.

A educação para a segurança no trânsito, em conformidade com a Lei 9503/1997, é destacada nas componentes curriculares Oficina de ensino e aprendizagem de Mecânica, Mecânica Geral I e Mecânica Geral II, por meio de discussões conceituais, produção de material didático e de metodologias educativas que envolvem aspectos físicos, sociais e comportamentais da segurança no trânsito.

A seguir está a matriz curricular do curso, a qual reflete a filosofia já exposta acima. A Língua Brasileira de Sinais (Libras) e Educação em Direitos Humanos são oferecidas como componentes curriculares obrigatórios, em cumprimento à legislação.

Os componentes curriculares possuem um código para facilitar a identificação delas, com a seguinte lógica: área do conhecimento – período de oferta – título do componente. Como exemplo, o código M2-CDI1 significa: Matemática, segundo semestre, Cálculo Diferencial e Integral I.

3.8.1 Matriz Curricular

A matriz curricular — exceto para a carga horária semanal (CH semanal), que é composta por horas-aulas (h/a) de 50 min (4 aulas por dia letivo) — apresenta a carga horária em horas-relógio, de 60 min. Ressalta-se que, por aproximação, os componentes curriculares que possuem 40 h/a estão mostrados com 33 horas e os componentes com 80 h/a são mostrados com 67 horas.

Destaca-se também que os componentes curriculares possuem um código para facilitar a identificação, com a seguinte lógica: área do conhecimento — Educação (E), Física (F), Matemática (M), Interdisciplinar/Integradora (I); período de oferta; abreviação do nome do componente curricular. Assim, o código M2-CDI1, por exemplo, significa: Matemática, segundo semestre, Cálculo Diferencial e Integral I.

Ademais, após sucessivas discussões realizadas no Colegiado, em uma atualização realizada neste PPC, diversos pré-requisitos foram removidos da matriz curricular, restando pré-requisitos apenas nos componentes curriculares Estágio Supervisionado, Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso e Trabalho de Conclusão de Curso, conforme quadros a seguir. Também como fruto destas discussões, optou em ampliar a lista de componentes optativos e definiu-se uma série de componentes eletivos que poderá ser cursado ao invés de um dos optativos, conforme será

explicado a seguir.

1º Período

Componente Curricular	CH Semanal	Teórica	Prática	PCC	CH Total	Núcleo
Panorama do Conhecimento Físico F1-PCF	4	33		33	67	I
Introdução a Física Experimental F1-FEP	2		33		33	I
Fundamentos de Geometria e Trigonometria - M1-FGT	4	67			67	I
Matemática Elementar - M1-MTE	4	67			67	I
História e Filosofia da Educação E1-HFE	4	67			67	I
Oficina de Leitura e Produção Textual I1-OLPT	2			33	33	I
SUB-TOTAL	20	234	33	67	334	

2º Período

Componente Curricular	CH Semanal	Teórica	Prática	PCC	CH Total	Núcleo
Mecânica Geral I F2-MG1	4	67			67	I
Laboratório de Mecânica I F2-LM1	2		33		33	I
Geometria Analítica e Álgebra Linear - M2-GAAL	4	67			67	I
Cálculo Diferencial e Integral M2-CDI1	4	67			67	I
Informática Aplicada ao Ensino de Física I2-INFF	2			33	33	II
Produção de Textos Acadêmicos I2-PTA	2			33	33	I
Sociedade, Cultura e Educação E2-SCE	2	33			33	I
SUB-TOTAL	20	234	33	66	333	

3º Período

Componente Curricular	CH Semanal	Teórica	Prática	PCC	CH Total	Núcleo
Mecânica Geral II - F3-MG2	4	67			67	I
Oscilações e Ondas Mecânicas F3-OSM	2	33			33	I
Laboratório Mecânica II F3-LM2	2		33		33	I
Cálculo Diferencial e Integral II M3-CDI2	4	67			67	I
Química Geral I3-QG	4	33	33		67	I
Psicologia, Educação e Desenvolvimento E3-PED	4	67			67	I
SUB-TOTAL	20	267	66		334	

4º Período

Componente Curricular	CH Semanal	Teórica	Prática	PCC	CH Total	Núcleo
Termodinâmica F4-TMD	4	67			67	I
Mecânica dos Fluidos F4-MCF	2	33			33	I

Laboratório de Fluidos e Termodinâmica F4-LFT	2		33		33	I
Cálculo Diferencial e Integral III M4- CDI3	4	67			67	I
Oficina de Ensino e Aprendizagem de Mecânica I4-OEAM	4	33		33	67	II
Didática Geral E4-DDT	2	33			33	I
Ciência, Tecnologia e Sociedade I4-CTS	2	17		17	33	II
SUB-TOTAL	20	250	33	50	333	

5º Período

Componente Curricular	CH Semanal	Teórica	Prática	PCC	CH Total	Núcleo
Eletromagnetismo I F5-EMG1	4	67			67	I
Laboratório Eletromagnetismo I F5-LEM1	2		33		33	I
Equações Diferenciais M5-EDF	4	67			67	I
Aprendizagem e Ensino de Ciências I5- AEC	4	50		17	67	II
Oficina de Ensino e Aprendizagem de Termodinâmica I5-OEAT	4	33		33	67	II
Políticas Educacionais e Organização Escolar E5-PEOE	2	33			33	I
SUB-TOTAL	20	250	33	50	334	

6º Período

Componente Curricular	CH Semanal	Teórica	Prática	PCC	CH Total	Núcleo
Eletromagnetismo II F6-EMG2	4	67			67	I
Óptica F6-OPT	2	33			33	I
Laboratório de Eletromagnetismo II F6- LEM2	2		33		33	I
Cálculo Vetorial M6-CVT	2	33			33	I
História e Filosofia da Ciência I I6-HFC1	4	67			67	II
Oficina de Ensino e Aprendizagem de Eletromagnetismo I6-OEAE	4	33		33	67	II
Estágio Supervisionado I: Currículo e Organização Escolar EST1	2	33			100h	
SUB-TOTAL	20	267	33	33	400	

7º Período

Componente Curricular	CH Semanal	Teórica	Prática	PCC	CH Total	Núcleo
Astronomia F7-AST	4	50		17	67	I
Estrutura da Matéria I F7-ETM1	4	67			67	I
Relatividade F7-REL	2	33			33	I
História e Filosofia da Ciência II I7-HFC2	4	67			67	II
Oficina de Ensino e Aprendizagem de Óptica e Ondas I7-OEAO	4	33		33	67	II
Estágio Supervisionado II - Estratégias	2	33			100h	

Didático-pedagógicas** EST2						
SUB-TOTAL	20	283		50	401	

**** Para se matricular neste componente curricular o estudante deve ter sido aprovado em Estágio supervisionado I: Currículo e Organização Escolar.**

8º Período

Componente Curricular	CH Semanal	Teórica	Prática	PCC	CH Total	Núcleo
Estrutura da Matéria II F8-ETM2	4	67			67	I
Física Nuclear e de Partículas F8-FNP	4	67			67	I
Educação em Direitos Humanos E8-EDH	2	33			33	I
Oficina de Ensino e Aprendizagem de Física Moderna e Contemporânea I8-OEAFM	4	33		33	67	II
Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso** I8-PTCC	2	17		17	33	II
Componente Curricular Optativo O8	2	33			33	II
Estágio supervisionado III: Projetos Escolares*** EST3	2	33			100h	
SUB-TOTAL	20	283		50	400	

**** Para se matricular neste componente curricular o estudante deve ter integralizado, no mínimo, 50% da carga horária do curso.**

***** Para se matricular neste componente curricular o estudante deve ter sido aprovado em Estágio supervisionado II: Estratégias Didático-Pedagógicas e ter integralizado, no mínimo, 50% da carga horária do curso.**

9º Período

Componente Curricular	CH Semanal	Teórica	Prática	PCC	CH Total	Núcleo
Componente Curricular Optativo O9	4	67			67	II
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) I9-LBR	2	33			33	I
Trabalho de Conclusão de Curso** I9-TCC	4	17		50	67	II
Estágio supervisionado IV: Prática de Ensino*** EST4	2	33			100h	
SUB-TOTAL	12	150		50	267	

**** Para se matricular neste componente curricular o estudante deve ter sido aprovado em Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso.**

***** Para se matricular neste componente curricular o estudante deve ter sido aprovado em Estágio supervisionado III: Projetos Escolares.**

Os Quadros Sínteses 1 e 2 mostram a distribuição da carga horária do curso por modalidade (que incluem os Núcleos I e II, a PCC, as atividades práticas, as Atividades Complementares — Núcleo III —, o Estágio Supervisionado).

Quadro Síntese 1 - Carga horária por modalidade

Componentes Curriculares	Carga Horária (em horas-relógio)
Teórica - Núcleos I/II	2089
Prática como Componente Curricular - Núcleos I/II	416
Prática - Núcleos I/II	231
Estudos integradores - Núcleo III	200
Estágio supervisionado - EST	400
TOTAL	3336

Quadro síntese 2 - Carga horária por núcleos

Núcleo I	1935
Núcleo II	801
Núcleo III	200
Estágio Supervisionado	400
TOTAL	3336

3.8.2 Componentes Curriculares Optativos

Os componentes curriculares optativos constituem-se em um conjunto de componentes que devem ser escolhidos pelos estudantes previamente ao período de sua oferta, conforme a disponibilidade prévia apontada pelo Colegiado do curso de Licenciatura em Física, baseando-se na carga horária dos docentes do curso. São optativos por se tratar de escolha realizada pelos estudantes — dentre os componentes indicados no quadro a seguir e disponibilizados pelo Colegiado —, mas de carga horária obrigatória, conforme matriz curricular mostrada no subtópico 3.8.1.

Componentes Curriculares Optativos – O8 e O9					
Componente Curricular	Período	CH Semanal (h/a)	Teórica (hora)	Prática (hora)	CH Total (hora)
Processos Avaliativos	8°	2	33		33
Química Experimental	8°	2		33	33
Estatística	8°	2	33		33
Softwares Educacionais Matemáticos	8°	2	33		33
História e Filosofia da Física Quântica	8°	2	33		33
Metodologia Científica e a Ética na Pesquisa	8°	2	33		33
Cálculo Numérico	9°	4	67		67
Formação e Profissão Docente	9°	4	67		67
Pesquisa em Ensino de Física	9°	4	67		67
Mecânica Clássica	9°	4	67		67
Letramentos Acadêmicos II	9°	4	67		67
Língua Estrangeira Moderna	9°	4	67		67
Programação e Métodos Numéricos Aplicados à Física	9°	4	34	33	67

3.8.3 Componentes Curriculares Eletivos

Componentes eletivos são definidos como aqueles constantes na matriz curricular de outro curso superior ofertado no IFPR campus Foz do Iguaçu, na modalidade presencial. Eles são de livre escolha do acadêmico regularmente matriculado no curso de licenciatura em Física e visam satisfazer às seguintes condições: de enriquecimento cultural, de aprofundamento e/ou atualização de conhecimentos específicos que complementem a formação acadêmica do estudante desta licenciatura.

O Anexo II da Resolução IFPR nº 19/2017 prevê a possibilidade do licenciando realizar **um componente eletivo**. Considerando o disposto, e o entendimento sobre a potencialidade dos componentes eletivos para a formação do estudante, o Colegiado do curso de Licenciatura em Física deliberou que a aprovação nestes componentes pode implicar na substituição de um dos componentes optativos ofertados no curso. Desse modo, os estudantes poderão se matricular nos componentes ofertados pelos cursos de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e de Engenharia de Aquicultura, conforme listagem mostrada nos quadros a seguir, respeitada a

respectiva carga horária, ao invés do componente optativo O8 ou O9 ofertados, respectivamente, no 8º e 9º períodos do curso.

Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

SUBSTITUTIVOS DO O8, de 33 h		SUBSTITUTIVOS DO O9, de 67 h	
Componente Curricular	Período	Componente Curricular	Período
Inglês Técnico	1º	Matemática Aplicada	1º
Letramentos Acadêmicos I	4º	Sistemas Operacionais	2º
Linguagem e Expressão	4º	Autodidatismo e Metacognição (optativo)	4º, 5º ou 6º
Empreendedorismo e Inovação	5º		

Curso de Engenharia de Aquicultura

SUBSTITUTIVOS DO O8, de 33 h		SUBSTITUTIVOS DO O9, de 67 h	
Componente Curricular	Período	Componente Curricular	Período
Metodologia de trabalhos acadêmicos	1º	Química Orgânica (PPC 2022)	4º
Ética e Sociedade	1º	Administração, empreendedorismo e inovação	7º
Química Orgânica (PPC 2015)	3º		
Inglês	4º		
Empreendedorismo e Inovação	5º		
Fenômenos de Transporte	5º		
Estatística Aplicada	5º		
Tecnologia do Frio	6º		

3.9 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS

3.9.1 dos Componentes Obrigatórios

1º Período

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Panorama do Conhecimento Físico	Sigla: F1-PCF
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 1º
Ementa: Panorama geral das principais áreas da Física e do seu desenvolvimento histórico numa abordagem conceitual: A Mecânica, a Termodinâmica, a Óptica, o Eletromagnetismo, a Cosmologia, a Física Moderna e Contemporânea e suas mais recentes aplicações tecnológicas. As relações da Física com outras áreas do conhecimento.	
Bibliografia Básica: TREFIL, J.; HAZEN, R.M. Física Viva: Uma Introdução à Física Conceitual . (3 volumes). Rio de Janeiro: LTC, 2006. HEWITT, Paul G. Física Conceitual . 11ª ed. Bookman, 2011. BREITHAUPT, Jin. Física . 3ª ed. LTC, 2012. FEYNMAN, Richard; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Mathew. Lições de Física (3 volumes) . Bookman, 2008. BEN-DOV, Yoav. Convite à Física . Jorge Zahar, 1996.	
Bibliografia Complementar: MENEZES, Luiz Carlos. A Matéria: uma aventura do espírito . SP: Ed. Livraria da Física, 2005. FEYNMAN, Richard. Sobre as Leis da Física . Editora Contraponto, 2012. MARTINS, Roberto de Andrade. O Universo: Teorias sobre sua Origem e Evolução . São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2012. CARUSO, Francisco; OGURI, Victor; SANTORO, Alberto. O que são Quarks, Gluons, Bóson de Higgs, Buracos Negros e outras coisas estranhas? SP: Editora Livraria da Física, 2012. HORVATH, J.; LUGONES, G.; PORTO, M.; SCARANO, S.; TEIXEIRA, R. C. Cosmologia Física: do micro ao macro cosmos e vice-versa . 2ª ed. SP: Ed. Livraria da Física, 2011. NELSON, Philip. Física Biológica . Guanabara Koogan, 2006. DURAN, J.E.R. Biofísica: Conceitos e aplicações . (2ª ed.). Pearson, 2011. PRIGOGINE, Ilya. As leis do caos . São Paulo: Editora da Unesp, 2002. GALVÃO, Ernesto F. O que é Computação Quântica . Vieira & Lent, 2007.	

MARQUES, Gil da Costa. **Do que tudo é feito?** São Paulo: Edusp, 2011.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Introdução à Física Experimental	Sigla: F1-FEP
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 1º
Ementa: Segurança no ambiente de laboratório. As medidas e os erros experimentais: experimentos de medidas de grandezas físicas diversas, tratamento de dados e levantamento de hipóteses.	
Bibliografia Básica: SANTORO, Alberto; MAHON, José Roberto. Estimativas e Erros em Experimentos de Física. 2ª edição. Editora UERJ. POACENTINI, Joao J.; GRANDI, Bartira C.S.; HOFMANN, Márcia P. LIMA, Flávio R.R.; ZIMMERMANN, Erika. Introdução ao Laboratório de Física. 4ª Ed. Editora UFSC, 2012. JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. Introdução ao Laboratório de Física Experimental: Métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais. Editora UEL, 2009. TAYLOR, John R. Introdução à Análise de Erros: O estudo de incertezas em medições físicas. 2ª ed. Bookman, 2012. BREITHAUPT, Jin. Física. 3ª ed. LTC, 2012.	
Bibliografia Complementar: JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. Guia de Laboratório de Física Geral 1 (Parte 1 e 2). Editora UEL, 2009. EMETERIO, Dirceu; ALVES, Mauro Rodrigues. Práticas de Física para Engenharias. Editora Átomo, 2008. VUOLO, J. H.. Fundamentos da Teoria dos Erros, 2ª ed. Ed. Edgard Blücher, 1996. BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e Fundamentos de medidas (vol.1). 2ª. ed. LTC, 2010. BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e Fundamentos de medidas (vol.2). LTC, 2011.	

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Fundamentos de Geometria e Trigonometria	Sigla: M1-FGT
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 1º
Ementa:	

Principais Formas Geométricas; Área; Perímetro; Volume; Trigonometria Básica; Sistemas de Coordenadas; Interpretação Geométrica e Classificação de Sistemas Lineares; Números Complexos.

Bibliografia Básica:

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar: Trigonometria**. Volume 3. São Paulo: Editora Atual, 2006.

DOLCE, Oswaldo e POMPEO, Jose Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Plana**. Volume 9. 8ª ed. São Paulo: Editora Atual, 2005.

DOLCE, Oswaldo e POMPEO, Jose Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria espacial, posição e métrica**. Volume 10. 6ª ed. São Paulo: Editora Atual, 2005.

GARCIA, Antônio Carlos de Almeida ; CASTILHO, João Carlos Amarante. *Matemática sem Mistérios - Geometria Plana e Espacial*, Ciência Moderna, 2006

CARVALHO, Paulo Cesar Pinto. **Introdução à Geometria Espacial**. 4 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2002.

Bibliografia Complementar:

LIMA, E.L., CARVALHO, P.C.P., WAGNER, E., Morgado, A.C. **A Matemática do Ensino Médio**. Volume 2. Coleção do Professor de Matemática. SBM, 2006

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática. Contexto e Aplicações**. Vol. II. São Paulo: Ática, 1999.

CARMO, M. P.; Morgado, A. C.; WAGNER, E. **Trigonometria e Números Complexos**. Coleção Professor de Matemática. SBM, 2001.

AYRES, Frank, MOYER, Robert E. **Trigonometria: coleção Schaun**. 3º Edição. São Paulo: Bookman Companhia Ed, 2003.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Oswaldo. **Matemática e realidade**. (5ª a 8ª série). São Paulo: Atual, 2005.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Matemática Elementar	Sigla: M1-MTE
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 1º
Ementa:	
Nova: Números Naturais, Números Inteiros e Frações: propriedades e operações; Expressões Numéricas; Números Primos; Fatoração; Proporcionalidade; Produtos Notáveis; Fatoração Algébrica; Equações; Sistemas de Equações; Matrizes; Introdução à função.	
Bibliografia Básica:	
IEZZI, Gelson; DOLCE, Oswaldo. Matemática e realidade . (5ª a 8ª série). São Paulo: Atual, 2005.	
IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar – Conjuntos e funções . São Paulo: Atual, 2005.	

DOMINGUES, Hygino H., IEZZI, Gelson; **Álgebra Moderna**. 4º Edição reformulada. São Paulo: Atual, 2003.

DEMANA, Franklin; FOLEY, Gregory D. **Pré-cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática - Contexto e Aplicações - Volume Único**. São Paulo: Atica, 2004

Bibliografia Complementar:

GARBI, Gilberto Geraldo; **A Rainha das Ciências: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

MELLO, José Luiz Pastore; **Matemática, volume único: construção e significado**. São Paulo: Moderna, 2010.

PAIVA, Manoel R. **Matemática**. 3 volumes . São Paulo: Ed Moderna, 2000.

DANTE, Luis Roberto. **Tudo é matemática**. (5ª a 8ª série). São Paulo: Ática, 2005.

CARMO, M. P.; Morgado, A. C.; WAGNER, E. **Trigonometria e Números Complexos**. Coleção Professor de Matemática. SBM, 2001.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: História e Filosofia da Educação	Sigla: E1-HFE
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 1º
Ementa: A historicidade da educação. A educação na antiguidade. A paideia grega. A educação romana. O trivium e o quadrivium medievais. Comenius, o método científico e o surgimento da Pedagogia. Iluminismo e educação. Contribuições da Psicologia e da Sociologia à educação contemporânea. Teoria crítica da educação.	
Bibliografia Básica: DALBOSCO, Cláudio A.; CASAGRANDA, Édson A. & MÜHL, Eldon H. (Orgs.) Filosofia e Pedagogia: aspectos históricos e temáticos . Campinas, SP: Autores Associados, 2008. MANACORDA, Mario Alighiero. História da Educação . São Paulo: Cortez, 1996. PAVIANI, Jayme. Platão e a educação . São Paulo: Autêntica, 2008. SAVIANI, Dermeval. Educação: do senso comum à consciência filosófica . 13ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000. SAVIANI, Dermeval. Escola e democracia . 29ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1995.	
Bibliografia Complementar: CAMBI, Franco. História da Pedagogia . São Paulo: UNESP, 2001. ARANHA, Maria Lucia de Arruda. História da Educação e da Pedagogia . Editora Moderna, 2006. GADOTTI, M. História das ideias pedagógicas . São Paulo: Ática, 2011.	

DALBOSCO, Cláudio Almir. **Pedagogia filosófica: cercanias de um diálogo**. São Paulo: Paulinas, 2007.

HOURLAKIS, Antoine. **Aristóteles e a Educação**. São Paulo: Loyola, 2001.

LOMBARDI, José Claudinei & GOERGEN, Pedro (Orgs.) **Ética e educação: reflexões filosóficas e históricas**. Campinas, SP: Autores Associados: HISTEDBR, 2005.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Oficina de Leitura e Produção Textual	Sigla: I1-OLPT
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 1º
Ementa: Conceitos de língua, linguagem, texto e discurso. Competência comunicativa. Gêneros discursivos. Oficinas de leitura e produção de textos. Texto e textualidade. Processos de leitura. Estratégias de produção textual. Coesão e Coerência.	
Bibliografia Básica: KLEIMAN, A. Leitura: ensino e pesquisa . Campinas: Pontes, 1989. KOCH, I.V. Argumentação e linguagem . São Paulo: Cortez, 1984. KOCH, I.V. A coesão textual . 3. Ed. São Paulo: Contexto, 1991. KOCH, I. V. e TRAVAGLIA, L. C. A coerência textual . São Paulo: Contexto, 1990. MARTINS, M. H. O que é leitura? 2. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1990. ORLANDI, E. P. Discurso e leitura . 1. Ed. Campinas: Cortez, 1988.	
Bibliografia Complementar: MOYSÉS, Carlos Alberto. Língua Portuguesa: atividades de leitura e produção de textos . São Paulo: Editora Saraiva, 2005 FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. Prática de textos para estudantes universitários . 16 ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2007. FÁVERO, Leonor Lopes. Coesão e coerência textuais . 11 ed. São Paulo: Editora Ática, 2007. MEDEIROS, João Bosco. Redação Empresarial . 3 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2000. KOCH, I. V. e TRAVAGLIA, L. C. Texto e coerência . São Paulo: Cortez, 1989.	

2º Período

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR

Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Mecânica Geral I	Sigla: F2-MG1
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 2º
<p>Ementa:</p> <p>Os vetores. A cinemática em uma, duas e três dimensões. Leis de Newton e a relação entre força e movimento. As leis de conservação da energia. Trabalho e potência.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>CHAVES, Alaor. Física Básica (Vol 1. Mecânica), 1a ed. LTC, 2007.</p> <p>NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica (Volume: 1. Mecânica). 4a ed. Edgar Blucher, 2002.</p> <p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física I (Mecânica). Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark W. Física 1 - Mecânica. 12 a ed. Addison Wesley, 2008.</p> <p>BAUER, W.; WESTFALL, G.D.; DIAS, H. Física para Universitários: Mecânica. McGraw-Hill, 2012.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>TIPLER, A.P.; MOSCA, G. Física. (Volume 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica) 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>SHAPIRO, Ilya L.; PEIXOTO, Guilherme B. Introdução à Mecânica Clássica. LF editorial, 2011</p> <p>OKUNO, Emico; FRATIN, Luciano. Desvendando a Física do Corpo Humano: Biomecânica. Barueri: Manole, 2003</p> <p>WATARI, Kazunori. Mecânica Clássica. (2 vols). SP: Editora Livraria da Física, 2004.</p> <p>LUIZ. A.D. Física 1: Mecânica. SP: Livraria da Física, 2012.</p> <p>THORNTON, S.T.; MARION, J.B. Dinâmica Clássica e de Partículas e Sistemas. Cengage, 2011.</p>	

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Laboratório de Mecânica I	Sigla: F2-LM1
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 2º
<p>Ementa: Experimentos em laboratório referentes aos assuntos abordados em Mecânica Geral I.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>PERUZZO, Jucimar. Experimentos de Física Básica: Mecânica. Ed. Livraria da Física, 2012.</p>	

JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. **Guia de Laboratório de Física Geral 1 (Parte 1)** Editora UEL, 2009.

JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. **Guia de Laboratório de Física Geral 1 (Parte 2)** Editora UEL, 2009.

CHAVES, Alaor. **Física Básica** (Vol 1. Mecânica), 1a ed. LTC, 2007.

KNIGHT, Randall D. **Física - Uma Abordagem Estratégica (vol.1)**: Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas . 2ª. ed. Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar:

BIER, F.P.; JOHNSTON, E.R.; MAZUREK, D.F.; EISENBERG, E.R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**. 9ª Ed. McGraw-Hill, 2011.

BIER, F.P.; JOHNSTON, E.R.; MAZUREK, D.F.; EISENBERG, E.R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Dinâmica**. 9ª Ed. McGraw-Hill, 2012.

LANDAU, L.; LIFCHITZ, E. **Curso de Física: Mecânica**. Hemus, 2004.

SAAD, Fuad Daher (coord). **Demonstrações em Ciências**: Explorando fenômenos da pressão do ar e dos líquidos através de experimentos simples. SP: Editora Livraria da Física, 2005.

VEIT, Eliane Angela; MORS, Paulo Machado. **Física Geral Universitária: Mecânica Interativa**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Geometria Analítica e Álgebra Linear Sigla: M2-GAAL	
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 2º
Ementa: Vetores. Sistemas de coordenadas. Estudo da reta. Estudo do plano. Posição relativa de retas e planos. Perpendicularismo e ortogonalidade. Ângulos. Distâncias. Mudança de coordenadas. Cônicas. Espaço Vetorial. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores.	
Bibliografia Básica: IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar : geometria analítica. 5.ed. São Paulo: Atual, volume 07, 2005. BOULOS, P.; Camargo, I. Geometria analítica : um tratamento vetorial. 3ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2005. WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica . São Paulo: Pearson, 2000. LIMA, E. L., Geometria Analítica e Álgebra linear - Coleção Matemática Universitária. IMPA, RJ, 2001. SCHWERTI, Simone Leal. Construções Geométricas e Geometria Analítica . 1º Edição: São Paulo: Ciência Moderna, 2012.	
Bibliografia Complementar:	

STEIMBRUCH, Alfredo. WINTERLE, Paulo. Geometria Analítica . Editora Makron Books. São Paulo, 2004
SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica . Volume 1. São Paulo: Makron Books / McGraw-Hill do Brasil, 1987.
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1 . 3ª Edição São Paulo. Harbra, 1994.
SANTOS, Fabiano José dos. Geometria Analítica . Editora Bookman. 1ª edição. 2009.
LIMA, Elon Lages. Coordenadas no Espaço . SBM. Rio de Janeiro, 1998.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral I	Sigla: M2-CDI1
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 2º
Ementa:	
Funções; Limites e Continuidade; Derivadas; Introdução à Integral.	
Bibliografia Básica:	
THOMAS JR., G. B., FINNEY, Ross L., WEIR, Maurice D., GIORDANO, Frank R.: Cálculo. Volume 1 . 12ª Ed. São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2012.	
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1 . 3ª Edição São Paulo. Harbra, 1994.	
STEWART, J. Cálculo . Volume 1. 6ª Edição São Paulo. Cengage, 2010.	
SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica . Volume 1. São Paulo: Makron Books / McGraw-Hill do Brasil, 1987.	
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. Vol.1 . 5ª Ed. Livros Técnicos Científicos, 2001.	
Bibliografia Complementar:	
MUNEM, M. O. Cálculo: volume 1 . Rio de Janeiro. LTC, 1982.	
AYRES, Frank Jr. Cálculo Diferencial e Integral . 5ª Ed. Bookman, 2013.	
GOLDSTEIN, L. J.; LAY, D. C., SCHNEIDER, D. I. Cálculo e suas Aplicações . São Paulo: Hemus, 2007.	
NETO, João Barcelos. Matemática para Físicos com Aplicações: vol.1: Vetores, tensores e spinors . LF editorial, 2011.	
NETO, João Barcelos. Matemática para Físicos com Aplicações: vol.2: tratamento clássico e quântico . LF editorial, 2012.	

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Informática Aplicada ao Ensino de Física	Sigla: I2-INFF
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 2º

Ementa:

O uso das tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e contribuições inovadoras no ensino. Introdução ao sistema operacional Linux e suas ferramentas. Potencialidades e desafios de sua aplicação no ensino presencial e à distância.

Bibliografia Básica:

DEMO, Pedro. **Educação Hoje: “Novas” Tecnologias, Pressões e Oportunidades**. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: Novo Ritmo da Informação**. Papirus, 2007.

CHASSOT, Attico; **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. 3ª edição. Ijuí, Rio Grande do Sul: Unijuí, 2003.

FERRETTI, Celso João et al. (Org.). **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 220 p.

GUERREIRO, Evandro Prestes. **Cidade digital: infoinclusão social e tecnologia em rede**. São Paulo: SENAC São Paulo, 2006. 351 p

Bibliografia Complementar:

FANTIN, M; RIVOLTELLA, P.C. **Cultura Digital e Escola: Pesquisa e Formação de Professores**. Papirus, 2012.

BEHAR, Patrícia A. **Modelos Pedagógicos em Educação a Distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

KENSKY, Vani M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. 9ª ed. Papirus, 2003.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2004.

CARLETTO, Márcia Regina. **Avaliação de impacto tecnológico: reflexões, fundamentos e práticas**. Curitiba: Ed. da UTFPR, 2011. 246 p. (Novos autores da educação profissional e tecnológica).

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Produção de Textos Acadêmicos	Sigla: I2-PTA
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 2º
Ementa: Os gêneros discursivos do mundo acadêmico – linguagem e características. Leitura e produção dos gêneros do discurso acadêmico: resumo, resenha, artigo, monografia, projeto de pesquisa, comunicação.	
Bibliografia Básica:	

BAKHTIN, M. (1979). Os gêneros do discurso. In: **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

NADOLSKIS, Hendricas. **Comunicação Redacional Atualizada**. (13ª ed.) Editora Saraiva, 2011.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo, Atlas, 1985.

BLIKSTEIN, Isidoro. **Técnicas de Comunicação Escrita**. 22 ed. São Paulo: Editora Ática, 2006.

MEDEIROS, João Bosco. **Português Instrumental**. 6 ed. SP: Editora Atlas, 2007.

Bibliografia Complementar:

MOYSÉS, Carlos Alberto. **Língua Portuguesa: atividades de leitura e produção de textos**. São Paulo: Editora Saraiva, 2005

CASSANY, Daniel. **Oficina de textos**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. **Prática de textos para estudantes universitários**. 16 ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2007.

FÁVERO, Leonor Lopes. **Coesão e coerência textuais**. 11 ed. São Paulo: Editora Ática, 2007.

MARTINS, M. H. **O que é leitura?** 2. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1990.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Sociedade, Cultura e Educação Sigla: I2-SCE	
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 2º
Ementa:	
<p>Introdução à análise sociológica da Educação. Distintas perspectivas de análise sociológica da educação. O processo de socialização. Educação, transformação e reprodução das relações sociais. Diversidade cultural, relativismo e etnocentrismo. Análises sociológicas contemporâneas de temas associados com educação de adolescentes: drogadição, inclusão social, participação sócio-política, o fenômeno da violência, o currículo e a evasão escolar, tribos urbanas, culturas juvenis e identidade(s), sexualidades e gêneros; redes e processos sociais do mundo virtual.</p>	
Bibliografia Básica:	
<p>RODRIGUES, Alberto Tosi. Sociologia da Educação. 8º Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2008.</p> <p>BOURDIEU, Pierre e PASSERON, Jean Claude. A Reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino. RJ: Livraria Francisco Alves Editora, 1982, 2a ed.</p> <p>FRIGOTTO, Gaudêncio. A produtividade da escola improdutiva. 9. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2010.</p> <p>GIDDENS, Anthony. Sociologia. 6ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>APPLE, Michael W. Ideologia e currículo. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 288p. (Biblioteca Artmed. Sociologia da educação).</p>	

PILETTI, Nelson; PRAXEDES, Walter. **Sociologia da educação** – Do positivismo aos estudos culturais . São Paulo: Editora Ática, 2010.

Bibliografia Complementar:

DAUSTER, T. (org.). **Antropologia e Educação: um saber de fronteira**. Rio de Janeiro: Forma e Ação, 2008.

GHIRALDELLI, P. **Filosofia e História da Educação Brasileira**. 2 ed. São Paulo: Manole, 2009.

GHIZZO NETO, A. **Corrupção, Estado Democrático de Direito e Educação**. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2011.

TORRES, C. A. e TEODORO, A. **Educação Crítica e Utopia: Perspectivas para o Século XXI**. São Paulo: Cortez, 2006.

COSTA, Cristina. **Sociologia: Introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, 2011.

3º Período

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Mecânica Geral II	Sigla: F3-MG2
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 3º
Ementa: Momento linear e sua conservação; Sistema de Partículas. Colisões. Cinemática angular. Rotação de corpos rígidos, torque e conservação do momento angular, rolamento. Equilíbrio. Gravitação. Introdução aos referenciais acelerados.	
Bibliografia Básica: CHAVES, Alaor. Física Básica (Vol. 2. Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica), 1a ed. LTC, 2007. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica (Volume 1: Mecânica), 4a ed. Edgar Blucher, 2002. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física I (Mecânica). Rio de Janeiro: LTC, 2009. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física II (Gravitação, Ondas e Termodinâmica). Rio de Janeiro: LTC, 2009. BAUER, W.; WESTFALL, G.D.; DIAS, H. Física para Universitários: Mecânica . McGraw-Hill, 2012.	
Bibliografia Complementar:	

TIPLER, A.P.; MOSCA, G. **Física**. (Volume 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica) 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

ALONSO, M.; FINN, E.J. **Física Um curso Universitario (vol.1): Mecânica**. Edgar Blücher, 2005.

MENDONÇA, Bruno Rainho; CHERMAN, Alexandre. **Por que as coisas caem? Uma história da gravidade**. SP: Zahar, 2010.

CARVALHO, Regina Pinto de. **O Globo Terrestre na Visão da Física: Leituras Complementares para o Ensino Médio**. Ed. Livraria da Física, 2012.

MORAIS, Antônio Manuel Alves. **Gravitação e Cosmologia: Uma Introdução**. SP: Ed. Livraria da Física, 2010.

CONTADOR, Paulo Roberto Martins. **Kepler: O legislador dos Céus**. 2ª ed. SP: Editora Livraria da Física, 2013.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Oscilações e Ondas Mecânicas	Sigla: F3-OSM
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 3º
Ementa: Oscilações, movimento harmônico simples, oscilações forçadas e amortecidas. Ressonância. Ondas Mecânicas e fenômenos ondulatórios. Ondas sonoras.	
Bibliografia Básica: CHAVES, Alaor. Física Básica (Vol. 2. Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica), 1a ed. LTC, 2007. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica (Volume 2: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor), 4a ed. Edgar Blucher, 2002. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física II (Gravitação, Ondas e Termodinâmica). Rio de Janeiro: LTC, 2009. SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark W. Física 2 – Termodinâmica e Ondas . 12a ed. Addison Wesley, 2008. BAUER, W.; WESTFALL, G.D.; DIAS, H. Física para Universitários: Relatividade, Oscilações, Ondas e Calor . McGraw-Hill, 2013.	
Bibliografia Complementar: TIPLER, A.P.; MOSCA, G. Física . (Volume 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica) 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ALONSO, M.; FINN, E.J. Física Um curso Universitario (vol.2): Campos e Ondas . Edgar Blücher, 2004. LUIZ, A.D. Física 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica . SP: Livraria da Física, 2007. BASSALO, José Maria Filardo; CATTANI, Mauro Sérgio Dorsa. Osciladores Harmônicos: Clássicos e Quânticos . Ed. Livraria da Física, 2009.	

PEDROSO LIMA, J.J. **Ouvido, Ondas e Vibrações - Aspectos Físicos e Biofísicos**. Coimbra, Portugal: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2012.

LEMOS, Nivaldo A. **Mecânica Analítica**. 2ª Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Laboratório de Mecânica II	Sigla: F3-LM2
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 3º
Ementa: Experimentos em laboratório referentes aos assuntos abordados nos componentes curriculares Mecânica Geral II e Oscilações e Ondas Mecânicas	
Bibliografia Básica: PERUZZO, Jucimar. Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, Ondulatória e Óptica . Ed. Livraria da Física, 2012. CHAVES, Alaor. Física Básica (Vol. 2. Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica), 1a ed. LTC, 2007. KNIGHT, Randall D. Física - Uma Abordagem Estratégica (vol.1): Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas . 2ª ed. Bookman, 2009. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física II (Gravitação, Ondas e Termodinâmica). Rio de Janeiro: LTC, 2009. SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark W. Física 2 – Termodinâmica e Ondas . 12a ed. Addison Wesley, 2008.	
Bibliografia Complementar: LUIZ, A.D. Física 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica . SP: Livraria da Física, 2007. BASSALO, José Maria Filardo; CATTANI, Mauro Sérgio Dorsa. Osciladores Harmônicos: Clássicos e Quânticos . Ed. Livraria da Física, 2009. PEDROSO LIMA, J.J. Ouvido, Ondas e Vibrações - Aspectos Físicos e Biofísicos . Coimbra, Portugal: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2012. SPROTT, Julien Clinton. Physics Demonstrations: A Sourcebook for Teachers of Physics . University of Wisconsin Press, 2006. BLOOMFIELD, Louis, A. How Things Work: The Physics of Everyday Life . 5 edition. New York: Wiley, 2013.	

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral II	Sigla: M3-CDI2
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 3º
Ementa:	
<p>Integrais, Funções de duas ou mais variáveis, Limites e continuidade de funções de duas ou mais variáveis, Derivadas Parciais, introdução às integrais múltiplas.</p>	
Bibliografia Básica:	
<p>THOMAS JR., G. B., FINNEY, Ross L., WEIR, Maurice D., GIORDANO, Frank R.: Cálculo. Volume 2. 12ª Ed. São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2012.</p> <p>LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Volume 2. 3ª Edição São Paulo. Harbra, 1994.</p> <p>STEWART, J. Cálculo. Volume 2. 6ª Edição São Paulo. Cengage, 2009.</p> <p>GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. Vol., 2. 5ª Ed. Livros Técnicos Científicos, 2001.</p> <p>GONÇALVES, M. B. e FLEMMING, D. M. Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Duplas e Triplas, 2ª edição, Editora Makron Books do Brasil, São Paulo, 2007.</p>	
Bibliografia Complementar:	
<p>MUNEM, M. O. Cálculo: volume 2. Rio de Janeiro. LTC, 1982.</p> <p>SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. Volume 2. São Paulo: Makron Books / McGraw-Hill do Brasil, 1987.</p> <p>GOLDSTEIN, L.J., LAY, D.C., SCHNEIDER, D.I. Cálculo e suas Aplicações. São Paulo: Hemus, 2007.</p> <p>HOFFMAN, L. D. Cálculo – Um Curso Moderno e suas Aplicações. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2010.</p> <p>LEMOS, Nivaldo A. Convite à Física Matemática. São Paulo: Livraria da Física, 2013.</p>	

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Química Geral	Sigla: I3-QMG
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 3º
Ementa:	
<p>Propriedades e classificação da matéria. Teoria atômica da matéria. Estrutura atômica. Análise dimensional. Propriedades periódicas dos elementos. Ligações Químicas. Geometria molecular e Polaridade das substâncias. Forças intermoleculares e propriedades das substâncias. Estudo dos Gases. Estequiometria.</p>	

Bibliografia Básica:

- RUSSELL, John B. **Química Geral – Volume 1**. Pearson, 1994.
- RUSSELL, John B. **Química Geral – Volume 2**. Pearson, 2000.
- LENZI, Erwin; BORTOTTI, Luiza. **Química Geral Experimental**. Ed. Freitas Bastos, 2012.
- ATKINS, Peter. **Princípios de Química**. Bookman, 2011.
- BROWN, T.I.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E. **Química: Ciência Central**. 9a. ed. Pearson, 2005.
- MAIA, Daltamir Justino. **Química Geral – Fundamentos**. Prentice Hall Brasil, 2007.

Bibliografia Complementar:

- MATEUS, Alfredo Luiz. **Química na Cabeça**. Ed. UFMG, 2008.
- MATEUS, Alfredo Luiz. **Química na Cabeça 2: Mais experimentos espetaculares para fazer em casa ou na escola**. Ed. UFMG, 2010.
- GREENBERG, Arthur. **Uma Breve História da Química: Da alquimia as ciências moleculares**. SP: Blucher, 2010.
- MORAIS, Antônio Manuel Alves. **A Origem dos Elementos Químicos: uma abordagem inicial**. 2a. ed. Ed. Livraria da Física, 2010.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR**Curso:** Física**Modalidade:** Licenciatura**Componente Curricular:** Psicologia, Educação e Desenvolvimento **Sigla:** E3-PED**Carga Horária:** 80 h/a**Período letivo:** 3º**Ementa:**

Conceitos e teorias da psicologia sobre educação, aprendizagem e desenvolvimento. Desenvolvimento e Aprendizagem na infância, na adolescência e na idade adulta. Desenvolvimento, aprendizagem e educação de pessoas com deficiência, com Transtornos Globais do Desenvolvimento ou com altas habilidades/superdotação.

Bibliografia Básica:

- COLL, César Salvador; et al. **Psicologia do Ensino**. Tradução Cristina Maria de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas do Sul, 2000.
- GONZÁLES, Eugenio (Org). **Necessidades educacionais específicas: intervenção psicoeducacional**. Porto Alegre: Artmed, 2007. (nova bibliografia)
- SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Bullying: mentes perigosas nas escolas**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010.
- VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **(In) Disciplina Construção da Disciplina consciente e interativa em sala de aula e na escola**. 18ª ed. São Paulo: Libertad Editora, 2010. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, v. 4).
- FEIJÓ, Caio. **A Sexualidade e o uso de drogas na Adolescência**. Editora Novo século, 2007.

FARREL, Michael. **Dificuldades de Aprendizagem Moderadas, Graves Profundas**. Artmed, 2008.

ibliografia Complementar:

TAILLE, Ives LA. **Piaget, Vigotsky e Wallon**. São Paulo: Summus, 2000.

COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. **Desenvolvimento psicológico e educação**, vol. 1. Porto Alegre: Artmed, 2004.

COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. **Desenvolvimento psicológico e educação**, vol. 2. Porto Alegre: Artmed, 2004.

COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. **Desenvolvimento psicológico e educação**, vol. 3. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FERREIRA, Luiz Antonio Miguel. **Estatuto da Criança e do Adolescente: direitos e deveres dos alunos**. Verbatim Editora, 2011.

VYGOTSKY, Lev S. **A Formação Social da Mente**; 7ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

4º Período

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Termodinâmica	Sigla: F4-TDM
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 4º
Ementa: Temperatura e equilíbrio térmico. Teoria cinética dos gases. Dilatação térmica. Mudanças de fase. Calor e 1ª Lei da Termodinâmica. Entropia e 2ª Lei da Termodinâmica. Máquinas térmicas e ciclo de Carnot.	
Bibliografia Básica: CHAVES, Alaor. Física Básica (Vol. 2. Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica), 1a ed. LTC, 2007. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica (Volume 2: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor), 4a ed. Edgar Blucher, 2002. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física II (Gravitação, Ondas e Termodinâmica). Rio de Janeiro: LTC, 2009. SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark W. Física 2 – Termodinâmica e Ondas . 12a ed. Addison Wesley, 2008. BAUER, W.; WESTFALL, G.D.; DIAS, H. Física para Universitários: Relatividade, Oscilações, Ondas e Calor . McGraw-Hill, 2013. CHAUÍ-BERLINCK, José Guilherme; MARTINS, Ricardo Alves. As duas Primeiras Leis: Uma Introdução à Termodinâmica . São Paulo: Unesp, 2013.	

Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA, Mário José de. **Termodinâmica**. 2ª Ed. SP: Ed. Livraria da Física, 2012.

TIPLER, A.P.; MOSCA, G. **Física**. (Volume 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica) 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

LUIZ. A.D. **Física 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica**. SP: Livraria da Física, 2007.

CUTNELL, J.D.; JOHNSON, K.W. **Física**. Vol. 1. 6ª ed. LTC, 2006

SONNTAG, R. E., BORGNACKE, C., VAN WYLEN, G. J, **Fundamentos da Termodinâmica** – 7ª Edição. Edgard Blücher, 2009.

SALINAS, Sílvio. **Introdução à Física Estatística**. 2ª. ed. São Paulo Edusp, 2005.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR**Curso:** Física**Modalidade:** Licenciatura**Componente Curricular:** Mecânica dos Fluidos**Sigla:** F4-MCF**Carga Horária:** 40 h/a**Período letivo:** 4º**Ementa:**

Elasticidade, tensão e deformação. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos.

Bibliografia Básica:

CHAVES, Alaor. **Física Básica** (Vol. 2. Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica), 1a ed. LTC, 2007.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de Física Básica** (Volume 2: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor), 4a ed. Edgar Blucher, 2002.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física I** (Mecânica). Rio de Janeiro: LTC, 2009.

BAUER, W.; WESTFALL, G.D.; DIAS, H. **Física para Universitários: Mecânica**. McGraw-Hill, 2012.

SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark W. **Física 1 - Mecânica**. 12 a ed. Addison Wesley, 2008.

Bibliografia Complementar:

TIPLER, A.P.; MOSCA, G. **Física**. (Volume 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica) 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

CUTNELL, J.D.; JOHNSON, K.W. **Física**. Vol. 1. 6ª ed. LTC, 2006

KNIGHT, Randall D. **Física - Uma Abordagem Estratégica (vol.1): Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas**. 2ª. ed. Bookman, 2009.

LUIZ. A.D. **Física 1: Mecânica**. SP: Livraria da Física, 2012.

LANDAU, L.; LIFCHITZ, E. **Curso de Física: Mecânica**. Hemus, 2004.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Laboratório de Fluidos e Termodinâmica Sigla: F4-LFT	
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 4º
Ementa:	
Experimentos em laboratório referentes aos assuntos abordados nos componente curriculares Termodinâmica e Mecânica dos Fluidos.	
Bibliografia Básica:	
CHAUI-BERLINCK, José Guilherme; MARTINS, Ricardo Alves. As duas Primeiras Leis: Uma Introdução à Termodinâmica. São Paulo: Unesp, 2013.	
PERUZZO, Jucimar. Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, Ondulatória e Óptica. Ed. Livraria da Física, 2012.	
CHAVES, Alaor. Física Básica (Vol. 2. Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica), 1a ed. LTC, 2007.	
KNIGHT, Randall D. Física - Uma Abordagem Estratégica (vol.2): Termodinâmica e Óptica. 2ª. ed. Bookman, 2009.	
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física II (Gravitação, Ondas e Termodinâmica). Rio de Janeiro: LTC, 2009.	
Bibliografia Complementar:	
SOUZA, Paulo Henrique de. Física Lúdica: Práticas para o Ensino Fundamental e Médio. Cortez, 2011.	
OLIVEIRA, Mário José de. Termodinâmica. 2ª Ed. SP: Ed. Livraria da Física, 2012.	
SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Princípios de Física: Movimento Ondulatório e Termodinâmica , vol. 2, Cenagage Learning, 3a ed. São Paulo, 2013.	
TIPLER, A.P.; MOSCA, G. Física. (Volume 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica) 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	
BORGNAKKE, C; SONNTAG, Richard Ewin. Fundamentos da termodinâmica. 8.ed. São Paulo: Blucher, 2013. 728 p. (Série Van Wylen).	

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral III Sigla: M4-CDI3	
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 4º
Ementa:	
Integrais Múltiplas, sequências e séries.	

Bibliografia Básica:

THOMAS JR., G. B., FINNEY, Ross L., WEIR, Maurice D., GIORDANO, Frank R.: **Cálculo. Volume 1.** 12ª Ed. São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2012.

THOMAS JR., G. B., FINNEY, Ross L., WEIR, Maurice D., GIORDANO, Frank R.: **Cálculo. Volume 2.** 12ª Ed. São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2012.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica. Volume 2.** 3ª Edição São Paulo. Harbra, 1994.

STEWART, J. **Cálculo. Volume 2.** 6ª Edição São Paulo. Cengage, 2009.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo. Vol., 2.** 5ª Ed. Livros Técnicos Científicos, 2001.

Bibliografia Complementar:

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica.** Volume 2. São Paulo: Makron Books / McGraw-Hill do Brasil, 1987.

MUNEM, M. O. **Cálculo: volume 2.** Rio de Janeiro. LTC, 1982.

GONÇALVES, M. B. e FLEMMING, D. M. **Cálculo B:** Funções de Várias Variáveis, Integrais Duplas e Triplas, 2ª edição, Editora Makron Books do Brasil, São Paulo, 2007.

GOLDSTEIN, L. J., LAY, D. C., SCHNEIDER, D. I. **Cálculo e suas Aplicações.** São Paulo: Hemus, 2007.

HOFFMAN, L. D. **Cálculo – Um Curso Moderno e suas Aplicações.** 10ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2010.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Oficina de Ensino e Aprendizagem de Mecânica Sigla: I4-OEAM	
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 4º
Ementa:	
Elaboração de atividades teóricas e práticas para o ensino e aprendizagem da Mecânica considerando aspectos da didática das ciências tais como: as ideias prévias e sua influência na aprendizagem, a transposição didática, a resolução de problemas, as atividades experimentais e investigativas, o uso da História e da Filosofia da Ciência no ensino, o uso de tecnologias e a Física do cotidiano.	
Bibliografia Básica:	
GREF, Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física 1: Mecânica. 7ª ed. São Paulo: EDUSP, 2011.	
GASPAR, Alberto. Experiências de Ciências. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2014.	
VALADARES, Eduardo de Campos. Física mais que Divertida. 3ª. ed. Ed. UFMG, 2012.	
POZO, Juan I.; CRESPO, Miguel A.G. A Aprendizagem e o Ensino de Ciências. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.	
CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; VILCHES, J. P. A. (org). A necessária renovação do ensino de ciências. São Paulo: Cortez Editora, 2005.	

MINITZES, J.J.; WANDERSEE, J.H.; NOVAK, J.D. **Ensinando Ciência para Compreensão**. Lisboa: Editora Platano, 2010.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, Regina Pinto de. **O Globo Terrestre na Visão da Física: Leituras Complementares para o Ensino Médio**. Ed. Livraria da Física, 2012.

RESQUETTI, S. O.; NEVES, M. C. D. **Galileu e sua obra no Ensino de Física Hoje**. Maringá: Eduem, 2011.

MEDEIROS, Alexandre. **Santos Dumont e a Física do Cotidiano**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

GASPAR, Alberto. **Atividades Experimentais no Ensino de Física: uma nova visão baseada em Vigotski**. SP: Livraria da Física, 2014.

ASSIS, André Kock Torres. **Arquimedes, O centro de Gravidade e a Lei da Alavanca**. SP: Livraria da Física, 2011.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR

Curso: Física

Modalidade: Licenciatura

Componente Curricular: Didática Geral

Sigla: E4-DDT

Carga Horária: 40 h/a

Período letivo: 4º

Ementa:

A didática e a formação profissional do professor. Conceituação, funções e importância do planejamento escolar. Níveis e relações: planejamento educacional, curricular e de ensino. Fases e elementos componentes do planejamento de ensino. Projeto de curso. Plano de ensino. Plano de aula. Objetivos educacionais: importância, classificação e elaboração. Conteúdos de ensino: seleção e organização. Procedimentos de ensino: conceituação, classificação, seleção e utilização de métodos e técnicas de ensino. Avaliação do Processo de ensino e aprendizagem.

Bibliografia Básica:

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez (coleção magistério Série Formação do professor). 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. 43ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da Aprendizagem: Componente do Ato Pedagógico**. Cortez. 2011.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Técnicas de Ensino – Novos Rumos**. Papyrus. 2006

MOREIRA, Antônio Flávio B. (Org.). **Currículo: Políticas e Práticas**. Campinas: Papyrus, 1999.

Bibliografia Complementar:

GANDIN, Danilo. **Planejamento como prática educativa**. Petrópolis: Vozes, 1995.

HOFFMAN, Jussara. **Avaliação mediadora**. Uma prática em construção da pré-escola à Universidade. Porto Alegre: Educação e realidade, 1993.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Trad. de Patrícia Chittoni Ramos. 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PIMENTA, S.G. (org.) **Didática e Formação de Professores: Percursos e Perspectivas no Brasil e em Portugal**. 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2008

VEIGA, Ilma P. A. (org.). **Didática: o ensino e suas relações**. Campinas: Papirus, 2008.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Ciência, Tecnologia e Sociedade	Sigla: I4-CTS
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 4º
Ementa:	
<p>Relações entre a educação científica, tecnológica, sociedade e meio ambiente. Alfabetização científica e o movimento CTSA (Ciência, tecnologia, sociedade e ambiente) no ensino. Educação científica e tecnológica para a sustentabilidade. Educação Ambiental. Currículos e práticas docentes CTS. Questões de gênero na ciência e na tecnologia. A influência dos saberes indígenas e afro-brasileiros na dinâmica do desenvolvimento científico-tecnológico brasileiro.</p>	
Bibliografia Básica:	
<p>CHASSOT, Attico; Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação. 3ª. edição. Ijuí, Rio Grande do Sul: Unijuí, 2003.</p> <p>KERBAUY, Maria Teresa Miceli. Sociologia da ciência - contribuições ao campo CTS. Campinas: Alínea, 2015.</p> <p>SANTOS, W. P. (Org.) ; AULER, D. (Org.). CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.</p> <p>MORAES, J. U.P.; ARAÚJO, M. J. T. de. O ensino de Física e o Enfoque CTSA: Caminhos para uma educação cidadã. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.</p> <p>CARVALHO, A.M.P.; CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D. O Ensino de Ciências como Compromisso Científico e Social: Os caminhos que percorremos. Cortez, 2012.</p>	
Bibliografia Complementar:	
<p>LUIZ, Adir Moysés. Energia Solar e Preservação do Meio Ambiente. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.</p> <p>CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; VILCHES, J. P. A. (org). A necessária renovação do ensino de ciências. São Paulo: Cortez Editora, 2005.</p> <p>CARVALHO, Regina Pinto de. O Globo Terrestre na Visão da Física: Leituras Complementares para o Ensino Médio. Ed. Livraria da Física, 2012.</p>	

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 154 p.
ARLETTO, Márcia Regina. Avaliação de impacto tecnológico: reflexões, fundamentos e práticas. Curitiba: Ed. da UTFPR, 2011. 246 p. (Novos autores da educação profissional e tecnológica).

5º Período

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Eletromagnetismo I	Sigla: F5-EMG1
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 5º
Ementa:	
Carga elétrica e Lei de Coulomb. Campo elétrico e Lei de Gauss. Potencial elétrico e capacitância. Corrente elétrica, resistência elétrica e circuitos de corrente contínua. Campo magnético e força magnética em uma carga elétrica em movimento. Lei de Lenz, Lei de Ampère, Indução eletromagnética.	
Bibliografia Básica:	
CHAVES, Alaor. Física Básica (Volume 3: Eletromagnetismo), 1a ed. LTC, 2007.	
NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica (Volume: 3. Eletromagnetismo), 4a ed. Edgar Blucher, 2002.	
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física III: Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	
SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark W. Física 3 – Eletromagnetismo. 12a ed. Addison Wesley, 2009.	
BAUER, W.; WESTFALL, G.D.; DIAS, H. Física para Universitários: Eletricidade e Magnetismo. McGraw-Hill, 2012.	
Bibliografia Complementar:	
TIPLER, A.P.; MOSCA, G. Física. (Volume 2: Eletricidade, Magnetismo e Óptica) 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	
SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Princípios de Física: Eletromagnetismo, vol. 3, Cenagage Learning, 3a ed. São Paulo, 2013.	
LUIZ, A.D. Física 3: Eletromagnetismo, teoria e problemas resolvidos. SP: Livraria da Física, 2009.	
CUTNELL, J.D.; JOHNSON, K.W. Física. Vol. 2. 6ª ed. LTC, 2006	
ASSIS, André K.T.; CHAIB, Paulo M.de C. Eletrodinâmica de Ampère. Unicamp, 2011.	
MACHADO, Kleber Daum. Eletromagnetismo (vol.1). Editora Toda Palavra, 2012.	

MACHADO, Kleber Daum. **Eletromagnetismo** (vol.2). Editora Toda Palavra, 2013.

EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI, Mahmood. **Eletromagnetismo**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

REGO, A. do. **Eletromagnetismo Básico**. São Paulo: LTC, 2010.

GRIFFITHS, David. J. **Eletrodinâmica**. 3ª Ed. Pearson, 2011.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Laboratório de Eletromagnetismo I Sigla: F5-LEM1	
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 5º
Ementa:	
Experimentos em laboratório referentes aos assuntos abordados no componente curricular Eletromagnetismo I.	
Bibliografia Básica:	
PERUZO, Jucimar. Experimentos de Física Básica: Eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.	
CHAVES, Alaor. Física Básica (Volume 3: Eletromagnetismo), 1a ed. LTC, 2007.	
KNIGHT, Randall D. Física - Uma Abordagem Estratégica (vol.3) : Eletricidade e Eletromagnetismo. 2ª. ed. Bookman, 2009.	
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física III: Eletromagnetismo . Rio de Janeiro: LTC, 2009.	
SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark W. Física 3 – Eletromagnetismo . 12a ed. Addison Wesley, 2009.	
Bibliografia Complementar:	
EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI, Mahmood. Circuitos Elétricos . Porto Alegre: Bookman, 2005.	
MACHADO, Kleber Daum. Eletromagnetismo (vol.3). Editora Toda Palavra, 2013.	
GRIFFITHS, David. J. Eletrodinâmica . 3ª Ed. Pearson, 2011.	
SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Princípios de Física: Eletromagnetismo , vol. 3, Cenagage Learning, 3a ed. São Paulo, 2013.	
TIPLER, A.P.; MOSCA, G. Física . (Volume 2: Eletricidade, Magnetismo e Óptica) 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Equações Diferenciais Sigla: M5-EDF	
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 5º
Ementa:	

Introdução às Equações Diferenciais; Equações diferenciais da Primeira Ordem; Aplicações de Equações Diferenciais de Primeira Ordem; Equações Diferenciais Lineares de Ordem Superior; Equações Separáveis; Aplicações de Equações Diferenciais de Segunda Ordem; Modelos Vibratórios; Equações Diferenciais com Coeficientes Variáveis; Transformada de Laplace. Equações Diferenciais Parciais.

Bibliografia Básica:

BOYCE, William E.; DIPRIMA, R.C. **Equação Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 9ª Ed. LTC, 2010.

ZILL, Dennis G., CULLEN, Michael R. **Equações Diferenciais – Vol 1**. 3ª Ed. Pearson Makron Books, São Paulo, 2001.

ZILL, Dennis G., CULLEN, Michael R. **Equações Diferenciais – Vol 2**. 3ª ed. Pearson Makron Books, São Paulo, 2001.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica. Volume 2**. 3ª Edição São Paulo. Harbra, 1994.

MACHADO, K. D. **Equações Diferenciais Aplicadas (vol.1)**. Toda Palavra Editora, 2012.

Bibliografia Complementar:

BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel. **Equações Diferenciais**. 3ª Ed. Bookman, 2008.

BRAGA, C.L.R. **Notas de Física Matemática: Equações Diferenciais, Funções de Green e Distribuições**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

SOTOMAYOR, Jorge. **Equações Diferenciais Ordinárias: Textos Universitários do IME-USP**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012

BASSALO, José M. F.; CATTANI, Mauro S. D. **Elementos de Física Matemática – Vol.1**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

BASSALO, José M. F.; CATTANI, Mauro S. D. **Elementos de Física Matemática – Vol.2**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

BASSALO, José M. F.; CATTANI, Mauro S. D. **Elementos de Física Matemática – Vol.3: Equações integrais e integrais de trajetória não relativísticas**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Aprendizagem e Ensino de Ciências Sigla: I5-AEC	
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 5º
Ementa:	
<p>O ensino de ciências centrado na aprendizagem e na compreensão. As principais concepções teóricas e metodológicas sobre aprendizagem e sua relação com o ensino das Ciências e da Física. O papel da metacognição na aprendizagem. Aspectos da neurociência na aprendizagem.</p>	
Bibliografia Básica:	
<p>POZO, Juan I.; CRESPO, Miguel A.G. A Aprendizagem e o Ensino de Ciências. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>LEFRANÇOIS, Guy R. Teorias da Aprendizagem. Ed. Cengage, 2008.</p> <p>WISKE, Marta Stone; GARDNER, R.; PERKINS, D.; PERRONE, V. (eds.) Ensino para a Compreensão: a pesquisa na prática. Artmed, 2007.</p> <p>MINITZES, J.J.; WANDERSEE, J.H.; NOVAK, J.D. Ensinando Ciência para Compreensão. Lisboa: Editora Platano, 2010.</p> <p>TISHMAN, Shari; PERKINS, D.; JAYE, E. A Cultura do Pensamento na Sala de Aula. Artmed, 1999.</p> <p>ILLERIS, Knud (Org.) Teorias Contemporâneas da Aprendizagem. Porto Alegre: Penso-Artmed, 2012.</p>	
Bibliografia Complementar:	
<p>CLAXTON, Guy. O Desafio de Aprender ao Longo da Vida. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>MOREIRA, Marco Antônio. Teorias de Aprendizagem: Cognitivismo, Humanismo, Comportamentalismo. EPU, 2011.</p> <p>CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA DOS ESTADOS UNIDOS. Como as Pessoas Aprendem: Cérebro, Mente, Experiência e Escola. SP: Senac, 2007.</p> <p>CONSENZA, Ramon M.; GUERRA, Leonor B. Neurociência e Educação: Como o Cérebro Aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p> <p>VYGOTSKY, Lev S.; LURIA, Alexander R.; LEONTIEV, Aléxis N. Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem; 12ª ed. Ícone: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.</p> <p>VYGOTSKY, Lev S. Pensamento e Linguagem; 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.</p> <p>AUSUBEL, D.P. Aquisição e Retenção do Conhecimento: Uma Perspectiva Cognitiva. Trad. Lígia Teopisto. Lisboa: Plátano, 2003.</p>	

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Oficina de Ensino e Aprendizagem de Termodinâmica Sigla: I5-OEAT	
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 5º
Ementa:	
<p>Elaboração de atividades teóricas e práticas para o ensino e aprendizagem da Termodinâmica considerando aspectos da didática das ciências tais como: as ideias prévias e sua influência na aprendizagem, a transposição didática, as atividades experimentais e investigativas, a resolução de problemas, o uso da História e da Filosofia da Ciência no ensino, o uso de tecnologias e a Física do cotidiano.</p>	
Bibliografia Básica:	
<p>GRAF, Grupo de Reelaboração de Ensino de Física. Física 2: Física Térmica e Óptica. 5ª ed. São Paulo: EDUSP, 2005.</p> <p>PÁDUA, A. B.; PÁDUA, C.G.; SILVA, J.L.C. História da Termodinâmica Clássica: uma ciência fundamental. Londrina: Eduel, 2009.</p> <p>VALADARES, Eduardo de Campos. Física mais que Divertida. 3ª. ed. Ed. UFMG, 2012.</p> <p>CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. (org.) Ensino de Ciências por Investigação. Condições para Implementação em Sala de Aula. Cengage, 2013.</p> <p>WANDERSEE, J.H.; NOVAK, J.D. Ensinando Ciência para Compreensão. Lisboa: Editora Platano, 2010.</p>	
Bibliografia Complementar:	
<p>CARVALHO, Regina Pinto de. Física do dia a dia 1 - 105 perguntas e respostas sobre a física fora da sala de aula. 3ª ed. Autêntica, 2011. (ISBN 9788575265536)</p> <p>CARVALHO, Regina Pinto de. Física do dia a dia 2 - mais 104 perguntas e respostas sobre a física fora da sala de aula... E uma na sala de aula! Autêntica, 2011.</p> <p>GASPAR, Alberto. Atividades Experimentais no Ensino de Física: uma nova visão baseada em Vigotski. SP: Livraria da Física, 2014</p> <p>GUTIÉRREZ, J. C. H.; CARVALHO, R. P. de. O Automóvel na Visão da Física: Leituras Complementares para o Ensino Médio. Autêntica, 2013.</p> <p>STEFFENS, C.A.; ROSA, M.B.da. Diversificando em Física: Atividades Práticas e Experiências de Laboratório. Mediação, 2012.</p>	

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Políticas Educacionais e Organização Escolar Sigla: E5-PEOE	
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 5º
Ementa:	
<p>A Educação no contexto sócio-econômico, político, histórico e legal brasileiro; Conceito de Sistema e organização escolar – o Sistema Educacional Brasileiro; A legislação educacional; Gestão Democrática do</p>	

ensino público; Legislação e políticas públicas educacionais em questões raciais e de gênero. Planejamento nos diferentes níveis do processo educativo; O projeto político Pedagógico como norteador do processo educativo e da gestão escolar; O professor enquanto gestor da educação.

Bibliografia Básica:

DEMO, Pedro. **A Nova LDB: ranços e avanços**. 23ªed. Campinas/SP: Papyrus, 2011.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F; TOSCHI, M. S. **Educação Escolar**: Políticas, estruturas e organização. 10ª ed. São paulo: Cortez, 2012.

VASCONCELLOS, Celso dos S. **Planejamento: Projeto de Ensino-aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico**. 16ª ed. São Paulo: Libertad, 2006.

VEIGA, I. P. A. **Projeto Político-Pedagógico da Escola**: Uma Construção Possível. 17ª ed. São Paulo: Papyrus, 2004.

PARO, Vitor Henrique. **Gestão democrática da escola pública**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2008.

Bibliografia Complementar:

VEIGA, I. P. A. e FONSECA, Marília (orgs.) **As dimensões do Projeto Político-Pedagógico**. 1ª ed. São Paulo: Papyrus, 2001.

VASCONCELOS, C. S. **Coordenação do Trabalho Pedagógico**: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. São Paulo: Libertad, 2002.

LUCK, Heloísa. **A Gestão Participativa na Escola**. 8ª ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2010. (Série: Cadernos de Gestão).

PARO, Vitor Henrique. **Gestão Escolar, Democracia e Qualidade de Ensino**. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SAVIANI, D. **Da nova LDB ao FUNDEB**: por uma outra política educacional. 3ª ed. São Paulo: Ed. Autores Associados, 2008.

6º Período

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Eletromagnetismo II	Sigla: F6-EMG2
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 6º
Ementa:	
Circuitos de corrente alternada, transformadores, equações de Maxwell, propriedades magnéticas dos materiais. Ondas eletromagnéticas e espectro eletromagnético.	

Bibliografia Básica:

CHAVES, Almor. **Física Básica** (Volume 3: Eletromagnetismo), 1a ed. LTC, 2007.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de Física Básica** (Volume: 3. Eletromagnetismo), 4a ed. Edgar Blucher, 2002.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de Física Básica** (Volume 4: Óptica, Relatividade e Física Quântica), 4a ed. Edgar Blucher, 2002.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física III: Eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física IV: Óptica e Física Moderna**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark W. **Física 3 – Eletromagnetismo**. 12a ed. Addison Wesley, 2009.

SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark W. **Física 4 – Óptica e Física Moderna**. 12a ed. Addison Wesley, 2009.

BAUER, W.; WESTFALL, G.D.; DIAS, H. **Física para Universitários: Eletricidade e Magnetismo**. McGraw-Hill, 2012.

BAUER, W.; WESTFALL, G.D.; DIAS, H. **Física para Universitários: Óptica e Física Moderna**. McGraw-Hill, 2013.

Bibliografia Complementar:

TIPLER, A.P.; MOSCA, G. **Física**. (Volume 2: Eletricidade, Magnetismo e Óptica) 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de Física: Eletromagnetismo**, vol. 3, Cengage Learning, 3a ed. São Paulo, 2013.

LUIZ, A.D. **Física 3: Eletromagnetismo, teoria e problemas resolvidos**. SP: Livraria da Física, 2009.

LUIZ, A.D. **Física 4: Óptica e Física Moderna, teoria e problemas resolvidos**. 1a edição: Livraria da Física, 2009.

NEWTON, Isaac. **Óptica**. SP: Edusp, 2002.

TILLY JUNIOR, João Gilberto. **Física radiológica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

FREJLICH, Jaime. **Óptica: Física e Energia**. Editora Oficina de Textos, 2011.

CUTNELL, J.D.; JOHNSON, K.W. **Física**. Vol. 2. 6ª ed. LTC, 2006

ASSIS, André K.T.; CHAIB, Paulo M.de C. **Eletrodinâmica de Ampère**. Unicamp, 2011.

MACHADO, Kleber Daum. **Eletromagnetismo** (vol.2). Editora Toda Palavra, 2013.

EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI, Mahmood. **Eletromagnetismo**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

REGO, A. do. **Eletromagnetismo Básico**. São Paulo: LTC, 2010.

GRIFFITHS, David. J. **Eletrodinâmica**. 3ª Ed. Pearson, 2011.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Óptica	Sigla: F6-OPT
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 6º
Ementa:	
<p>Óptica geométrica, dispositivos ópticos e formação de imagens. Óptica Física, natureza da luz e fenômenos luminosos. Espectroscopia.</p>	
Bibliografia Básica:	
<p>CHAVES, Alaor. Física Básica (Volume 3: Eletromagnetismo), 1a ed. LTC, 2007.</p> <p>NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica (Volume 4: Óptica, Relatividade e Física Quântica), 4a ed. Edgar Blucher, 2002.</p> <p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física IV: Óptica e Física Moderna. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark W. Física 4 – Óptica e Física Moderna. 12a ed. Addison Wesley, 2009.</p> <p>BAUER, W.; WESTFALL, G.D.; DIAS, H. Física para Universitários: Óptica e Física Moderna. McGraw-Hill, 2013.</p>	
Bibliografia Complementar:	
<p>TIPLER, A.P.; MOSCA, G. Física. (Volume 2: Eletricidade, Magnetismo e Óptica) 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Princípios de Física: Óptica e Física Moderna, vol. 4, Cenagage Learning, 3a ed. São Paulo, 2013.</p> <p>LUIZ, A.D. Física 4: Ótica e Física Moderna, teoria e problemas resolvidos. 1a edição: Livraria da Física, 2009.</p> <p>NEWTON, Isaac. Óptica. SP: Edusp, 2002.</p> <p>TILLY JUNIOR, João Gilberto. Física radiológica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.</p> <p>FREJLICH, Jaime. Óptica: Física e Energia. Editora Oficina de Textos, 2011.</p>	

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Laboratório de Eletromagnetismo II	Sigla: F6-LEM2
Carga Horária: 36h	Período letivo: 6º
Ementa:	
<p>Experimentos em laboratório referentes aos assuntos abordados nos componentes curriculares Óptica e Eletromagnetismo II.</p>	

Bibliografia Básica:

CHAVES, Alaor. **Física Básica** (Volume 3: Eletromagnetismo), 1a ed. LTC, 2007.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de Física Básica** (Volume: 3. Eletromagnetismo), 4a ed. Edgar Blucher, 2002.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física III: Eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark W. **Física 3 – Eletromagnetismo**. 12a ed. Addison Wesley, 2009.

BAUER, W.; WESTFALL, G.D.; DIAS, H. **Física para Universitários: Eletricidade e Magnetismo**. McGraw-Hill, 2012.

Bibliografia Complementar:

PERUZO, Jucimar. **Experimentos de Física Básica: Eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

MATEUS, Alfredo Luis; REIS, Débora d'Ávila; PAULA, Helder de Figueiredo e. **Ciência na Tela – Experimentos no Retroprojeto**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.

CREASE, Robert. **Os 10 mais Belos Experimentos Científicos**. Jorge Zahar, 2003.

RIVAL, Michel. **Os Grandes Experimentos Científicos**. Jorge Zahar,

FREJLICH, Jaime. **Óptica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 248p.

VALADARES, Eduardo de Campos. **Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo**. Belo Horizonte: UFMG, 2012. 327 p

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR

Curso: Física

Modalidade: Licenciatura

Componente Curricular: Cálculo Vetorial

Sigla: M6-CVT

Carga Horária: 40 h/a

Período letivo: 6º

Ementa:

Parametrização de Curvas e Superfícies, Funções e Campos Vetoriais, Integrais de Linha, Teorema de Green, Rotacional e Divergente, Integrais de Superfícies, Teorema de Stokes.

Bibliografia Básica:

THOMAS JR., G. B., FINNEY, Ross L., WEIR, Maurice D., GIORDANO, Frank R.: **Cálculo. Volume 1**. 12ª Ed. São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2012.

THOMAS JR., G. B., FINNEY, Ross L., WEIR, Maurice D., GIORDANO, Frank R.: **Cálculo. Volume 2**. 12ª Ed. São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2012.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica. Volume 2**. 3ª Edição São Paulo. Harbra, 1994.

STEWART, J. **Cálculo. Volume 2.** 6ª Edição São Paulo. Cengage, 2009.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo. Vol., 2.** 5ª Ed. Livros Técnicos Científicos, 2001.

Bibliografia Complementar:

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica.** Volume 2. São Paulo: Makron Books / McGraw-Hill do Brasil, 1987.

MUNEM, M. O. **Cálculo: volume 2.** Rio de Janeiro. LTC, 1982.

GONÇALVES, M. B. e FLEMMING, D. M. **Cálculo B:** Funções de Várias Variáveis, Integrais Duplas e Triplas, 2ª edição, Editora Makron Books do Brasil, São Paulo, 2007.

GOLDSTEIN, L. J., LAY, D. C., SCHNEIDER, D. I. **Cálculo e suas Aplicações.** São Paulo: Hemus, 2007.

HOFFMAN, L. D. **Cálculo – Um Curso Moderno e suas Aplicações.** 10ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2010.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: História e Filosofia da Ciência I Sigla: I6-HFC1	
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 6º
Ementa: A evolução histórica das ideias da Física e ciências afins desde a antiguidade até o século XIX. A ciência dos povos indígenas. A Física da Antiguidade. A Renascença: Galileu, Descartes e Newton. A Física e a Revolução Industrial. Implicações sociais e filosóficas da evolução dessas ideias. Introdução básica sobre a história da ciência, seus diferentes enfoques, metodologias e objetos de estudo. Questões filosóficas do eletromagnetismo, da termodinâmica e da mecânica estatística. O papel dos modelos, da linguagem e da matemática na Física.	
Bibliografia Básica: CHALMERS, A. F. O que é a Ciência, afinal? São Paulo: Editora Brasiliense, 2009. EVANGELISTA, L. R. Perspectivas em História da Física (vol. 1): dos babilônios à síntese newtoniana. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. EVANGELISTA, L. R. Perspectivas em História da Física (vol. 2): da física dos gases à mecânica estatística. São Paulo: Livraria da Física, 2015. GOLDFARB, Ana Maria Alfonso. O que é história da ciência. SP: Ed. Brasiliense, 1994. KOYRE, Alexandre. Do mundo fechado ao universo infinito. São Paulo, Edusp, 1979. PIRES, Antônio S.T. Evolução das Ideias da Física. 3ª ed. Ed. Livraria da Física, 2011. RONAN, Colin A. História Ilustrada da Ciência. (4 volumes) Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002. ROCHA, José Fernando. Origens e Evolução das Ideias da Física. Salvador: EDUFBA, 2002.	

SCHEMBERG, Mario. **Pensando a Física**. SP: Ed. Brasiliense, 1984.

Bibliografia Complementar:

BRENNAN, Richard P. **Gigantes da Física: Uma História da Física Moderna através de Oito Biografias**. Jorge Zahar, 1998.

BUNGE, Mario. **Teoria e realidade**. SP: Ed. Perspectiva, 1974.

COHEN, Bernard; WESTFALL, Richard. **Newton: Textos, antecedentes, comentários**. Contraponto, 2002.

DESCARTES, René. **O mundo ou tratado da luz**. SP: Ed. Hedra, 2008.

LOPES, José Leite. **Uma História da Física no Brasil**. SP: Ed. Livraria da Física, 2004.

NEWTON, Isaac. **Principia: Princípios Matemáticos de Filosofia Natural** (livro1). SP: Edusp, 2002

NEWTON, Isaac. **Principia: Princípios Matemáticos de Filosofia Natural** (livros 2 e 3). SP: Edusp, 2008

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações Filosóficas**. São Paulo: Abril Cultural, 1975. (Coleção "Os Pensadores").

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Oficina de Ensino e Aprendizagem de Eletromagnetismo Sigla: I6-OEAE	
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 6º
Ementa: Elaboração de atividades teóricas e práticas para o ensino e aprendizagem da Eletricidade e Eletromagnetismo considerando aspectos da didática das ciências tais como: as ideias prévias e sua influência na aprendizagem, a transposição didática, as atividades experimentais e investigativas, a resolução de problemas, o uso da História e da Filosofia da Ciência no ensino, o uso de tecnologias e a Física do cotidiano.	
Bibliografia Básica: GREF, Grupo de Reelaboração de Ensino de Física. Física 3: Eletromagnetismo . 5ª ed. São Paulo: EDUSP, 2005. VALADARES, Eduardo de Campos. Física mais que Divertida . 3ª. ed. Ed. UFMG, 2012. POZO, Juan I.; CRESPO, Miguel A.G. A Aprendizagem e o Ensino de Ciências . 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. MINITZES, J.J.; WANDERSEE, J.H.; NOVAK, J.D. Ensinando Ciência para Compreensão . Lisboa: Editora Platano, 2010.	

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; VILCHES, J. P. A. (org). **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

PERUZO, Jucimar. **Experimentos de Física Básica: Eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

Bibliografia Complementar:

WALKER, Jearl. **O Circo Voador da Física**. 2ª ed. LTC, 2008.

MORTIMER, E. F. **Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

NEVES, Marcos Cesar Danhoni. **Memórias do Invisível: Uma reflexão sobre a História no Ensino de Física e a Ética na Ciência**. Maringá: Eduem, 2008.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

GASPAR, Alberto. **Atividades Experimentais no Ensino de Física: uma nova visão baseada em Vigotski**. SP: Livraria da Física, 2014

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Estágio Supervisionado I: Currículo e Organização Escolar Sigla: EST1	
Carga Horária: 100 h	Período letivo: 6º
Ementa: Análise e reflexão sobre o ambiente escolar e a organização educacional. Relação entre o funcionamento da escola e as políticas públicas. As instâncias decisórias e os níveis de participação dos diferentes atores, bem como as relações entre gestores, professores, alunos, famílias e comunidade. O Projeto Político Pedagógico da Escola. Análise e reflexão sobre o currículo de maneira geral e o currículo de Física e Ciências de maneira específica. A interdisciplinaridade. A composição do currículo de Física em diferentes concepções e perspectivas. Análise comparativa de projetos de ensino de Física e o currículo. O currículo de Física no Ensino Médio e no Ensino Fundamental.	
Bibliografia Básica: LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F; TOSCHI, M. S. Educação Escolar: Políticas, estruturas e organização . 10ª ed. São paulo: Cortez, 2012. LOPES, Alice Casemiro; MACEDO, Elisabeth. Teorias de Currículo . Cortez, 2011. CANDAU, Vera Lúcia; MOREIRA, Antônio Flávio B. Currículo: Políticas e Práticas . Papirus, 1999. VASCONCELLOS, Celso dos S. Planejamento: Projeto de Ensino-aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico . 16ª ed. São Paulo: Libertad, 2006.	

VEIGA, I. P. A. **Projeto Político-Pedagógico da Escola: Uma Construção Possível**. 17ª ed. São Paulo: Papyrus, 2004.

PARO, Vitor Henrique. **Gestão democrática da escola pública**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2008.

Bibliografia Complementar:

SAVATER, Fernando. **O Valor de Educar**. 2ª ed. Planeta do Brasil, 2012.

VEIGA, I. P. A. e FONSECA, Marília (orgs.) **As dimensões do Projeto Político-Pedagógico**. 1ª ed. São Paulo: Papyrus, 2001.

LUCK, Heloísa. **A Gestão Participativa na Escola**. 8ª ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2010. (Série: Cadernos de Gestão).

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** São Paulo: Editora Cortez, 2012.

MORAES, J.P.; ARAÚJO, M.S.T. **O Ensino de Física e o Enfoque CTSA: Caminhos para uma educação Cidadã**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da Excelência à Regulação das Aprendizagens**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

7º Período

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Astronomia	Sigla: F7-AST
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 7º
Ementa: Escalas do Universo. Constelações. Etnoastronomia e Arqueoastronomia. Coordenadas astronômicas, esfera celeste e movimento aparente dos astros. Ciclos Terrestres. Sistema Terra-Sol-Lua e fenômenos relacionados: fases da lua, estações do ano, marés e eclipses. Sistema solar e planetas. Exoplanetas. Estrelas e evolução estelar. Galáxias e cosmologia. Instrumentos de medidas e de observações astronômicas. Observações astronômicas a vista desarmada e com uso de telescópios e outros instrumentos.	
Bibliografia Básica: OLIVEIRA FILHO, Kepler de; FATIMA, Maria de. Astronomia e Astrofísica . 3ª ed. SP: Saraiva, 2014. FRIAÇA, A.C.S.; DAL PINO, E. : SODRÉ Jr, L. Astronomia – Uma Visão Geral do Universo . 2ª Edição. São Paulo: EDUSP, 2008. HORVATH, O.T. ABC da Astronomia e Astrofísica . 2ª Edição. São Paulo: Livraria da Física, 2011. VIEGAS, S. M. M.; OLIVEIRA, F. Descobrimos o Universo . Edusp, 2004. HORVATH, J.; LUGONES, G.; PORTO, M.; SCARANO, S.; TEIXEIRA, R. C. Cosmologia Física: do micro ao macro cosmos e vice-versa . 2ª ed. SP: Ed. Livraria da Física, 2011.	

COMINS, Neil F.; KAUFMANN, William J. **Descobrimdo o universo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 557 p.

Bibliografia Complementar:

LANGHI, R.; NARDI, R. **Educação em Astronomia**: Repensando a Formação de Professores. São Paulo: Escrituras, 2012.

CANIATO, Rodolpho. **Redescobrimdo a Astronomia**. São Paulo: Átomo, 2010.

MARAN, S. P. **Astronomia para leigos**. Rio de Janeiro: Alta books, 2011.

MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. **Copérnico**: Pioneiro da Revolução Astronômica. Odysseus, 2004.

MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. **Kepler**: A descoberta das Leis do Movimento Planetário. 2ª ed. Odysseus, 2008.

SOBEL, Dava. **Longitude**. Companhia de bolso, 2008.

MENDES, Carla C.A. **As Estrelas: Uma viagem pela Estrutura do Átomo**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

HORVATH, J. E.; CUSTÓDIO, P.S. **Os Buracos Negros na Ciência Atual**: Um Brevíssimo Manual Introdutório. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Estrutura da Matéria I	Sigla: F7-ETM1
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 7º
Ementa: O problema do espectro de radiação de corpo negro. Planck e os pacotes de energia. Comportamento corpuscular da radiação e comportamento ondulatório das partículas. Efeito fotoelétrico e Efeito Compton. O problema do colapso do elétron. O modelo atômico de Rutherford-Bohr. As ondas de matéria de De Broglie. Princípio da incerteza. Equação de Schrodinger e suas principais soluções.	
Bibliografia Básica: EISBERG, R.M.; RESNICK, R. Física Quântica : Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. RJ: Campus, 1994. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna . 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. OLIVEIRA, Ivan S. Física Moderna para Iniciados, Interessados e Aficionados (volume único). SP: Editora Livraria da Física, 2010.	

PESSOA JUNIOR, Osvaldo. **Conceitos de Física Quântica** (Volume 1). SP: Editora Livraria da Física, 2006.
PESSOA JUNIOR, Osvaldo. **Conceitos de Física Quântica** (Volume 2). SP: Editora Livraria da Física, 2006.

Bibliografia Complementar:

PINTO NETO, Nelson. **Teorias e Interpretações da Mecânica Quântica**. SP: Editora Livraria da Física, 2010.

FREIRE JR, Olival; PESSOA JR, Osvaldo; BRUMBERG, Joan Lisa. **Teoria Quântica: estudos Históricos e Implicações Culturais**. SP: Editora Livraria da Física, 2010.

MAIA, Nelson B. **O Caminho para a Física Quântica**. SP: Editora Livraria da Física, 2010.

PERUZZO, J.; POTTKER, Walmir E.; PRADO, Thiago G. do. **Física Moderna e Contemporânea** (vol.2): Das Teorias Quânticas e relativísticas às fronteiras da física. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

GRIFFITHS, D. J. **Mecânica Quântica**. São Paulo: Pearson, 2011.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Relatividade	Sigla: F7-REL
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 7º
Ementa: Relatividade Galileana. Medidas da velocidade da luz. Experiência de Michelson e Morley. As transformadas de Lorentz. Postulados da relatividade restrita de Einstein. Cinemática e dinâmica relativísticas. Aspectos sobre a relatividade geral. Discussões sobre as evidências experimentais da validade da relatividade restrita e geral de Einstein.	
Bibliografia Básica: TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna . 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. PERUZZO, J.; POTTKER, Walmir E.; PRADO, Thiago G. do. Física Moderna e Contemporânea (vol.1). 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2014. MARTINS, Roberto de Andrade. Teoria da Relatividade Especial (2ª Ed.). SP: Editora Livraria da Física, 2012. FAGUNDES, Hélio V. Teoria da Relatividade no Nível Matemático do Ensino Médio . SP: Editora Livraria da Física, 2009. PERUZZO, J. Teoria da Relatividade: conceitos básicos . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.	
Bibliografia Complementar: MAIA, Nelson B. Introdução à Relatividade . SP: Editora Livraria da Física, 2009.	

EINSTEIN, Albert. **Teoria da Relatividade Especial e Geral**. Contraponto, 1999.

GAZZINELLI, Ramayana. **Teoria da Relatividade Especial**. 2ª Ed. Edgar Bluncher, 2009.

LESCHÉ, Bernhad. **Teoria da Relatividade**. SP: Editora Livraria da Física, 2005

ACIOLI, José de Lima. **Introdução à Cinemática Relativística**. Brasília: UnB, 2004.

STANNARD, Russel. **Relatividade**. Porto Alegre: L&PM, 2011.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: História e Filosofia da Ciência II Sigla: I7-HFC2	
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 7º
<p>Ementa:</p> <p>A evolução histórica das ideias da Física Moderna e Contemporânea a partir do início do século XX. A crise da Mecânica Clássica no final do século XIX. A relatividade de Einstein e os experimentos de pensamento. Surgimento, desenvolvimento e formalização da Mecânica Quântica. Realismo e anti-realismo na Física Quântica. Cosmologia e critérios de demarcação na ciência. As revoluções e a comunidade científica de Kuhn. O papel da propaganda na ciência por Feyerabend. A circulação do conhecimento científico de Fleck. O modo de fazer científico contemporâneo. O papel social da ciência. Ciência e cultura. Questões de gênero na ciência.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>CHALMERS, A. F. O que é a Ciência, afinal? São Paulo: Editora Brasiliense, 2009.</p> <p>FEYERABEND, P. Contra o método. São Paulo: Editora da Unesp, 2011.</p> <p>FLECK, Ludwik. Gênese e desenvolvimento de um fato científico. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.</p> <p>FREIRE JR, Olival; PESSOA JR, Osvaldo; BRUMBERG, Joan Lisa. Teoria Quântica: estudos Históricos e Implicações Culturais. SP: Editora Livraria da Física, 2010.</p> <p>KUHN, Thomas S. A Estrutura das Revoluções Científicas. 10ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.</p> <p>MARTINS, Roberto de Andrade; ROSA, Pedro Sérgio. História da Física Quântica. São Paulo: Livraria da Física, 2014.</p> <p>POPPER, Karl R. A Lógica da Pesquisa Científica. 6ª ed. Cultrix, 2006.</p> <p>LOSEE, John. Introdução histórica à filosofia da ciência. Belo Horizonte: Itatiaia, 2000. 229p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BACHELARD, Gaston. A Formação do Espírito Científico. 3ª ed. Contraponto, 2002.</p> <p>BRENNAN, Richard P. Gigantes da Física: Uma História da Física Moderna através de Oito Biografias. Jorge Zahar, 1998.</p> <p>FREIRE JR, Olival; GRECA, Ileana M.; EL-HANI, Charbel Niño. Ciências na transição dos séculos: conceitos, práticas e historicidade. Edufba, 2014. KOYRÉ, Alexandre. Estudos de História do Pensamento Filosófico. 2ª ed. Forense Universitária, 2011.</p>	

KUHN, Thomas S. **A Tensão Essencial**. São Paulo: Unesp, 2011.

LACEY, Hugh. **Valores e Atividade Científica 1**. Editora 34, 2008.

LACEY, Hugh. **Valores e Atividade Científica 2**. Editora 34, 2010.

LOPES, José Leite. **Uma História da Física no Brasil**. SP: Ed. Livraria da Física, 2004.

SILVA, Cibele Celestino (org.). **Estudos de História e Filosofia das Ciências: Subsídios para aplicação no Ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

SILVA, Ana Paula B.; GUERRA, Andrea. **História da Ciência e Ensino: Fontes primárias e propostas para sala de aula**. Livraria da Física, 2015.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Oficina de Ensino e Aprendizagem de Óptica e Ondas Sigla: I7-OEAO	
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 7º
Ementa:	
Elaboração de atividades teóricas e práticas para o ensino e aprendizagem da Óptica e Ondas considerando aspectos da didática das ciências tais como: as ideias prévias e sua influência na aprendizagem, a transposição didática, as atividades experimentais e investigativas, a resolução de problemas, o uso da História e da Filosofia da Ciência no ensino, o uso de tecnologias e a Física do cotidiano.	
Bibliografia Básica:	
GREF, Grupo de Reelaboração de Ensino de Física. Física 2: Física Térmica e Óptica . 5ª ed. São Paulo: EDUSP, 2005.	
POZO, Juan I.; CRESPO, Miguel A.G. A Aprendizagem e o Ensino de Ciências . 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.	
CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; VILCHES, J. P. A. (org). A necessária renovação do ensino de ciências . São Paulo: Cortez Editora, 2005.	
VALADARES, Eduardo de Campos. Física mais que Divertida . 3ª. ed. Ed. UFMG, 2012.	
MINITZES, J.J.; WANDERSEE, J.H.; NOVAK, J.D. Ensinando Ciência para Compreensão . Lisboa: Editora Platano, 2010.	
SALVETTI, Alfredo Roque. A História da Luz . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008.	
Bibliografia Complementar:	
BARTHEM, Ricardo. A Luz (Coleção Temas Atuais de Física / SBF). Editora Livraria da Física, 2005.	
DORIA, Mauro M.; MARINHO, Francioli. Ondas e Bits (Coleção Temas Atuais de Física / SBF). Editora Livraria da Física, 2006.	

CARVALHO, Regina Pinto de. **Microondas** (Coleção Temas Atuais de Física / SBF). Editora Livraria da Física, 2005.

BAGNATO Vanderlei Salvador. **Laser e suas Aplicações em Ciência e Tecnologia**. SP: Editora Livraria da Física, 2008.

AUGUSTO, João de Vianey. **Conceitos Básicos de Física e Proteção Radiológica**. Atheneu, 2008.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Estágio Supervisionado II: Estratégias didático-pedagógicas Sigla: EST2	
Carga Horária: 100 h	Período letivo: 7º
Ementa: A análise e reflexão sobre o ambiente escolar relativa à sala de aula de Física e Ciências. As concepções e estratégias didático-pedagógicas utilizadas por docentes da escola básica e sua relação com o currículo. A avaliação da aprendizagem em Física e Ciências na escola. A escolha de conteúdos e de materiais instrucionais. O planejamento e sua relação com o perfil da escola e dos alunos. A organização social na sala de aula. As relações professor-aluno e aluno-aluno.	
Bibliografia Básica: ALARCAO, Isabel. Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva . 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2008. ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar . Porto Alegre: Artes Médicas, 2008. COLL, César <i>et al.</i> O Construtivismo na Sala de Aula . 6ª ed. São Paulo: Ática, 2009. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. (org.) Ensino de Ciências por Investigação. Condições para Implementação em Sala de Aula . Cengage, 2013. PERRENOUD, Philippe. A Prática Reflexiva no Ofício de Professor: Profissionalização e Razão Pedagógica . Porto Alegre: Artmed, 2002.	
Bibliografia Complementar: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (orgs.). Professor reflexivo no Brasil: Gênese e Crítica de um Conceito . 7ª Ed. São Paulo: Editora Cortez, 2012. PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? São Paulo: Editora Cortez, 2012. PERRENOUD, Philippe. Ensinar: Agir na Urgência, Decidir na Incerteza . Porto Alegre: Artmed, 2001. REALI, A.M.M.R.; MIZUKAMI, M.G.N. Escola e Aprendizagem da Docência: Processos de investigação e Formação . Edufscar, 2002. GALIAZZI, Maria do Carmo. Educar pela Pesquisa: Ambiente de Formação de Professores de Ciências . Editora Unijuí, 2003.	

8º Período

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Estrutura da Matéria II	Sigla: F8-ETM2
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 8º
Ementa: Átomos de um elétron: números quânticos, densidade de probabilidade, momento angular orbital, de dipolo magnético, spin e taxas de transição. Átomos Multieletrônicos: Estados fundamentais, excitações de raios X e excitações óticas. Moléculas: ligações covalentes e iônicas, espectros de rotação, vibração e eletrônicos. Sólidos: condutores, semicondutores, propriedades supercondutoras e magnéticas.	
Bibliografia Básica: EISBERG, R.M.; RESNICK, R. Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas . RJ: Campus, 1994. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna . 5ª ed. LTC, 2010. GRIFFITHS, D. J. Mecânica Quântica . São Paulo: Pearson, 2011. PESSOA JUNIOR, Osvaldo. Conceitos de Física Quântica (Volume 1). SP: Editora Livraria da Física, 2006. PESSOA JUNIOR, Osvaldo. Conceitos de Física Quântica (Volume 2). SP: Editora Livraria da Física, 2006.	
Bibliografia Complementar: KITTEL, C. Introdução a Física do Estado Sólido . 8ª ed. LTC, 2006. PERUZZO, J.; POTTKER, Walmir E.; PRADO, Thiago G. do. Física Moderna e Contemporânea (vol.1) . 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2014. PERUZZO, J.; POTTKER, Walmir E.; PRADO, Thiago G. do. Física Moderna e Contemporânea (vol.2): Das Teorias Quânticas e relativísticas às fronteiras da física . São Paulo: Livraria da Física, 2014. NIELSEN, M. Computação quântica e informação quântica . Porto Alegre: Bookman, 2005. CARUSO, F. e OGURI, V. Física Moderna: exercícios resolvidos . Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2009. SAKURAI, J.J.; NAPOLITANO, Jim. Mecânica Quântica Moderna . 2ª Ed. Bookman, 2012.	

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Física Nuclear e de Partículas	Sigla: F8-FNP
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 8º
Ementa: Radioatividade, fissão e fusão, modelos de núcleos atômicos, teoria da nucleossíntese, principais tecnologias termonucleares, modelo padrão das partículas, história da descoberta e da classificação das partículas elementares, simetrias.	

Bibliografia Básica:

ENDLER, Ana Maria F.; **Introdução à Física de Partículas**. SP: Editora Livraria da Física. 2010.

MOREIRA, Marco Antônio. **Física de Partículas: Uma Abordagem Conceitual e Epistemológica**. SP: Editora Livraria da Física, 2012.

PERUZZO, Jucimar. **Física e Energia Nuclear**. SP: Editora Livraria da Física, 2012.

TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. **Física Moderna**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

EISBERG, R.M.; RESNICK, R. **Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas**. RJ: Campus, 1994.

Bibliografia Complementar:

BALTHAZAR, W. F.; DE OLIVEIRA, A. L.; **Partículas elementares no ensino médio: uma abordagem a partir do LHC**. São Paulo. Editora Livraria da Física. 2010.

CARUSO, F.; OGURI, V.; SANTORO, A.(editores). 2ª Ed. **Partículas elementares: 100 anos de descobertas**, São Paulo: editora Livraria da Física, 2012.

MARQUES, Alfredo. **Energia nuclear e adjacências**. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 2009.

MENEZES, Gabriel; ALCALDE, Martin Aparício. **Tópicos em Teoria Quântica dos Campos**. São Paulo: editora Livraria da Física.

CARUSO, F.; SANTORO, A. **Do átomo grego à Física das interações fundamentais**. Rio de Janeiro. São Paulo: editora Livraria da Física, 2012.

TAVARES, Odilon A.P. **Descobrendo o Núcleo Atômico**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Educação em Direitos Humanos Sigla: E8-EDH	
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 8º
Ementa: Conceito de Direitos Humanos. História dos direitos humanos e suas implicações para o campo educacional. Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos. Estatuto da Criança e do Adolescente, medidas socioeducativas, legislação e Direitos Humanos. Diversidades (étnica, religiosa, sexual, funcional, cultural), pobreza, vulnerabilidade social, acessibilidade e direitos humanos no espaço escolar.	
Bibliografia Básica: SANTOS, Boaventura de Souza. Se Deus fosse um ativista dos direitos humanos . São Paulo: Cortez Editora, 2013. RAYO, José Tuvilla. Educação em Direitos Humanos: Rumo a uma perspectiva global . 2º Ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. SACAVINO, Susana (org). Educação em direitos humanos: pedagogias desde o sul . Rio de Janeiro: 7 Letras, 2013.	

TAVARES, Selma. SILVA, Maria Monteiro. **Políticas e Fundamentos da Educação em Direitos Humanos**. São Paulo: Cortez Editora, 2014.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. rev. São Paulo: Cortez, 2011. 102 p.

Bibliografia Complementar:

BEDIN, Gilmar Antonio. **Os direitos do homem e o neoliberalismo**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2002

CANDAU, Vera Maria; ANDRADE, Marcelo; SCAVINO, Susana et alli. **Educação em direitos humanos e formação de professores/as**. São Paulo: Cortez, 2013.

PAIVA, Angela Randolpho. (Org.). **Direitos Humanos em seus desafios contemporâneos**. Rio de Janeiro: Pallas, 2012.

GHIZZO NETO, A. **Corrupção, Estado Democrático de Direito e Educação**. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2011.

CANDAU, Vera Maria; SCAVINO, Susana (org.). **Educação em Direitos Humanos: temas, questões e propostas**; Rio de Janeiro: DP&Alli, 2008.

DALLARI, Dalmo de Abreu. **O que são direitos da pessoa**. 10. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. 86 p. (Coleção primeiros passos ; 49).

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Oficina de Ensino e Aprendizagem de Física Moderna e Contemporânea Sigla: I8-OEAFM	
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 8º
Ementa: Elaboração de atividades teóricas e práticas para o ensino e aprendizagem da Física Moderna e contemporânea considerando aspectos da didática das ciências tais como: as idéias prévias e sua influência na aprendizagem, a transposição didática, as atividades experimentais e investigativas, a resolução de problemas, o uso da História e da Filosofia da Ciência no ensino, o uso de tecnologias e a Física do cotidiano.	
Bibliografia Básica: SANCHES, Mônica Bordim; NEVES, Marcos César Danhoni. A Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio: Uma reflexão didática . Maringá: EDUEM, 2011. POZO, Juan I.; CRESPO, Miguel A.G. A Aprendizagem e o Ensino de Ciências . 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; VILCHES, J. P. A. (org). A necessária renovação do ensino de ciências . São Paulo: Cortez Editora, 2005. ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar . Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.	

MARTINS, Roberto de Andrade; ROSA, Pedro Sérgio. **História da Física Quântica**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA, Ivan S. **Física Moderna para Iniciados, Interessados e Aficionados** (volume único). SP: Editora Livraria da Física, 2010.

CHAVES, Alaor S.; VALADARES, Eduardo C.; ALVES, Esdras G. **Aplicações da Física Quântica: do Transistor à Nanotecnologia** (Coleção Temas Atuais de Física / SBF). SP: Editora Livraria da Física, 2005.

OSTERMANN, Fernanda; PUREUR, Paulo. **Supercondutividade** – (Coleção Temas Atuais de Física / SBF). SP: Editora Livraria da Física, 2005.

TAVARES, Odilon A.P. **Descobrimos o Núcleo Atômico**. SP: Editora Livraria da Física, 2012.

GALETTI, D. LIMA, C.L. **Energia Nuclear: com fissões e com fusões**. Unesp, 2008.

TUFAILE, Alberto; TUFAILE, Adriana P. B. **Da Física do Faraó ao Fóton: Percepções, Experimentos e Demonstrações em Física**. São Paulo: LF Editorial, 2013.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) Sigla: I8-PTCC	
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 8º
Ementa: Noções de metodologia de pesquisa e normas acadêmicas. Escolha de temas de estudo e investigação. Acesso a publicações acadêmicas. Planejamento e elaboração de projeto de trabalho de conclusão de curso.	
Bibliografia Básica: SANTOS, F.M.T.; GRECA, I.M. Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas Metodologias . 2ª edição revista. Unijuí, 2011. FLICK, U. Introdução à Metodologia de Pesquisa . Editora Penso, 2012. LUDKE, M.; ANDRÉ, M.D.A. Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas . EPU, 1986. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. (org.) Ensino de Ciências por Investigação. Condições para Implementação em Sala de Aula . Cengage, 2013. CARVALHO, A.M.P.; CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D. O Ensino de Ciências como Compromisso Científico e Social: Os caminhos que percorremos . Cortez, 2012.	

Bibliografia Complementar:

BOGDAN, R.C.; BIKLEN, S.K. **Investigação Qualitativa em Educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

FLICK, U. **Desenho da Pesquisa Qualitativa**. Editora Penso, 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5a Ed. Atlas, 2010.

HAIR, J.F.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L. **Análise Multivariada de dados**. Bookman, 2009.

LEVIN, J. FOX, J, FORDE, A. **Estatística para Ciências Humanas**. Pearson, 2012.

GALIAZZI, Maria do Carmo. **Educar pela Pesquisa: Ambiente de Formação de Professores de Ciências**. Editora Unijuí, 2003.

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Estágio Supervisionado III: Projetos Escolares	Sigla: EST3
Carga Horária: 100 h	Período letivo: 8º
Ementa: Planejamento, desenvolvimento, aplicação e avaliação de projetos para o ensino de física voltadas para a intervenção didática, divulgação científica e o apoio às atividades dos professores e alunos da Educação Básica.	
Bibliografia Básica: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. (org.) Ensino de Ciências por Investigação. Condições para Implementação em Sala de Aula . Cengage, 2013. CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. A Necessária Renovação do Ensino das Ciências . São Paulo: Cortez, 2005. (13) ANDRÉ, M.D.A. O Papel da Pesquisa na Formação e Prática dos Professores . 5ª ed. Papyrus, 2005. GANDIN, Danilo. Planejamento como prática educativa . Petrópolis: Vozes, 1995. POZO, Juan I.; CRESPO, Miguel A.G. A Aprendizagem e o Ensino de Ciências . 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.	
Bibliografia Complementar: CARVALHO, Ana Márcia Fernandes Tucci; LAURETO, Edson; CARVALHO, Marcelo Alves; SOUZA, Mirian Cristina Covre (Org.). A educação básica e as oficinas de física, matemática e química: contribuições do projeto novos taletos . Londrina: UEL, 2014. 214 p. LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da Aprendizagem: Componente do Ato Pedagógico . Cortez. 2011. CARVALHO, A.M.P.; CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D. O Ensino de Ciências como Compromisso Científico e Social: Os caminhos que percorremos . Cortez, 2012.	

VILLATORRE, A.M.; HIGA, I.; TYCHANOWICZ, S.D. **Didática e Avaliação em Física**. 2ª Ed. IBPEX, 2012.

PERRENOUD, Philippe. **Ensinar: Agir na Urgência, Decidir na Incerteza**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

9º Período

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS Sigla: I9-LBR	
Carga Horária: 40 h/a	Período letivo: 9º
Ementa: A Inclusão de alunos Surdos no ensino regular; políticas educacionais em prol da educação especial (AEE) e a Língua Brasileira de sinais (Libras), Línguas de Sinais e minoria linguística; as diferentes línguas de sinais; cultura surda e comunidade surda como visão de sociedade; organização linguística da LIBRAS para usos informais e cotidianos: vocabulário; gramática da libras: fonética, fonologia, morfologia, sintaxe e semântica; a expressão corporal como elemento linguístico.	
Bibliografia Básica: GESSER, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da Língua Sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. LOPES, Maura Corcini. Surdez e Educação . Belo Horizonte: Autêntica, 2007. THOMA, Adriana da Silva; KLEIN, Madalena. Currículo e avaliação: a diferença surda na escola . Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2009. FIGUEIRA, Alexandre dos Santos. Material de Apoio Para o Aprendizado de Libras . Editora Phorte, 2011. BRANDÃO, Flávio. Dicionário Ilustrado de Libras: Língua Brasileira de Sinais . Editora Global, 2011.	
Bibliografia Complementar: BOTELHO, Paula. Linguagem e letramento na educação dos surdos - ideologias e práticas pedagógicas. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. FERNANDEZ, Eulália (Org.). Surdez e bilingüismo . Porto Alegre: Mediação, 2005. QUADROS, Ronice Muller de; KANOPP, Lodenir Becker. Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos . Porto Alegre: Artmed, 2004. SOUZA, Regina Maria de; SILVESTRE, Núria; ARANTES, Valéria Amorin (Org.). Educação de surdos . São Paulo: Summus, 2007. PEREIRA, Maria da Cristina da Cunha. Libras: Conhecimento Além Dos Sinais . Editora Pearson, 2011 CAPOVILLA, Fernando César et. al. NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira (Libras) baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas , 2 vols	

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso - TCC Sigla: 19-TCC	
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 9º
Ementa:	
Desenvolvimento e acompanhamento do Trabalho de Conclusão de Curso. Apresentação e discussão das pesquisas em andamento. Avaliação do processo de elaboração do TCC.	
Bibliografia Básica:	
SANTOS, F.M.T.; GRECA, I.M. Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas Metodologias. 2ª edição revista. Unijuí, 2011.	
FLICK, U. Introdução à Metodologia de Pesquisa. Editora Penso, 2012.	
LUDKE, M.; ANDRÉ, M.D.A. Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas. EPU, 1986.	
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. (org.) Ensino de Ciências por Investigação. Condições para Implementação em Sala de Aula. Cengage, 2013.	
CARVALHO, A.M.P.; CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D. O Ensino de Ciências como Compromisso Científico e Social: Os caminhos que percorremos. Cortez, 2012.	
Bibliografia Complementar:	
GIL, Antônio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5a Ed. Atlas, 2010.	
BOOTH, W.C.; WILLIAMS, J.M.G.; COLOMB, G.G. A Arte da Pesquisa. 2ª ed. Martins Fontes, 2005.	
ANDRÉ, M.D.A. O Papel da Pesquisa na Formação e Prática dos Professores. 5ª ed. Papirus, 2005.	
BOGDAN, R.C.; BIKLEN, S.K. Investigação Qualitativa em Educação. Porto: Porto Editora, 1994.	
FLICK, Uwe. Desenho da pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Bookman, 2009. 164p. (Coleção Pesquisa qualitativa).	
GALIAZZI, Maria do Carmo. Educar pela Pesquisa: Ambiente de Formação de Professores de Ciências. Editora Unijuí, 2003.	

Câmpus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Estagio Supervisionado IV: Prática de Ensino Sigla: EST4	
Carga Horária: 100 h	Período letivo: 9º
Ementa:	
O planejamento e o desenvolvimento de atividades de ensino de Física voltadas para a educação básica. A intervenção escolar supervisionada. A avaliação dos processos de ensino e aprendizagem.	
Bibliografia Básica:	

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

IBERNON, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2011.

COLL, César *et al.* **O Construtivismo na Sala de Aula**. 6ª ed. São Paulo: Ática, 2009.

PERRENOUD, Philippe. **A Prática Reflexiva no Ofício de Professor: Profissionalização e Razão Pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. (org.) **Ensino de Ciências por Investigação. Condições para Implementação em Sala de Aula**. Cengage, 2013.

Bibliografia Complementar:

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** São Paulo: Editora Cortez, 2012.

VILLATORRE, A.M.; HIGA, I.; TYCHANOWICZ, S.D. **Didática e Avaliação em Física**. 2ª Ed. IBPEX, 2012.

TARDIF, M; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência**. Petrópolis: Vozes, 2007.

PERRENOUD, Philippe. **Ensinar: Agir na Urgência, Decidir na Incerteza**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ZABALZA, Miguel A. **Diários de Aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

3.9.2 dos Componentes Optativos

Campus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Processos Avaliativos	
Carga Horária: 40 h/a ou 33 h	Período letivo: 8º
Ementa:	
<p>Avaliação do processo ensino-aprendizagem: concepções, características, modalidades, técnicas e instrumentos. Autoavaliação. Discussão do papel da avaliação nas políticas educacionais contemporâneas. Avaliação e relação professor-aluno na sala de aula. Aspectos afetivo-relacionais do processo avaliativo.</p>	
Bibliografia Básica:	
<p>LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da Aprendizagem: Componente do Ato Pedagógico. Cortez. 2011.</p> <p>VASCONCELLOS, Celso dos S. Avaliação: concepção dialética-libertadora do processo de avaliação escolar. 17a. ed. Editora Libertad, 2009.</p> <p>HOFFMANN, Jussara. Avaliar para Promover: as setas do caminho. 15a. ed. Mediação, 2014.</p> <p>ROMAO, José Eustáquio. Avaliação Dialógica: Desafios e Perspectivas. 9a. ed. Cortez, 2011.</p> <p>ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.</p>	

Bibliografia Complementar:

- HOFFMAN, Jussara. **Avaliação mediadora**. Uma prática em construção da pré-escola à Universidade. Porto Alegre: Educação e realidade, 1993.
- PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da Excelência à Regulação das Aprendizagens**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- VILLATORRE, A.M.; HIGA, I.; TYCHANOWICZ, S.D. **Didática e Avaliação em Física**. 2ª Ed. IBPEX, 2012.
- FREITAS, Luiz Carlos. SORDI, M. Regina L. **Avaliação Educacional**. 6a. ed. Ed. Vozes, 2009.
- DEMO, Pedro. **Mitologias da Avaliação**: De como ignorar, em vez de enfrentar problemas. 3a. ed. Autores Associados, 2010.
- DEMO, Pedro. **Avaliação Qualitativa**. Autores Associados
- BOTH, Ivo José. **Avaliação**: “voz da consciência” da aprendizagem. Intersaberes, 2012.
- PACHECO, José; PACHECO, Maria de Fátima (orgs.). **A Avaliação da Aprendizagem na Escola da Ponte**. Wak, 2012.
- VASCONCELLOS, Celso dos S. **Avaliação da Aprendizagem**: Práticas de mudança por uma práxis transformadora. 9a. ed. Editora Libertad, 2009.

Campus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Química Experimental	
Carga Horária: 40 h/a ou 33 h	Período letivo: 8º
Ementa: Normas de segurança no laboratório de Química. Reconhecimento e manuseio das vidrarias e equipamentos laboratoriais. Técnicas laboratoriais: pesagem, formas de aquecimento, separação de misturas. Determinação de propriedades físicas: densidade, ponto de fusão, ebulição e solubilidade. Soluções: preparo de soluções e diluições. Técnicas de filtração, decantação, destilação, extração com solventes. Reações químicas e cálculo estequiométrico. Termoquímica. Cinética. Eletroquímica. Estrutura, propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos. Obtenção de compostos orgânicos a partir de mecanismos de reações orgânicas.	
Bibliografia Básica: LENZI, Erwin; BORTOTTI, Luiza. Química Geral Experimental . Ed. Freitas Bastos, 2012. KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, PAUL M. Química Geral e Reações Químicas . vol. 1, 5ª. ed., São Paulo, Pioneira Thomson, 2005. ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. Química orgânica . 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005. BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. Química : a ciência central. 9 ed. Prentice-Hall, 2005.	
Bibliografia Complementar:	

MATEUS, Alfredo Luiz. **Química na Cabeça**. Ed. UFMG, 2008.
 MATEUS, Alfredo Luiz. **Química na Cabeça 2**: Mais experimentos espetaculares para fazer em casa ou na escola. Ed. UFMG, 2010.
 GREENBERG, Arthur. **Uma Breve História da Química**: da alquimia as ciências moleculares. SP: Blucher, 2010.
 MORAIS, Antônio Manuel Alves. **A Origem dos Elementos Químicos**: uma abordagem inicial. 2a. ed. Ed. Livraria da Física, 2010.
 MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J. e STANITSKI, C.L. **Princípios de Química**. 6º Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.

Campus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Estatística	
Carga Horária: 40 h/a ou 33 h	Período letivo: 8º
Ementa: Estatística descritiva. Probabilidade e distribuições de probabilidade (binomial e normal).	
Bibliografia Básica: FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade; TOLEDO, Geraldo Luciano. Estatística aplicada . São Paulo: Atlas, 2013. 267p. LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística aplicada . 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 637p. MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica . 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 548p.	
Bibliografia Complementar: DOWNING, Douglas; CLARK, Jeff. Estatística aplicada . 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 351 p. (Série essencial). MARTINS, Gilberto de Andrade; DOMINGUES, Osmar. Estatística geral e aplicada . 4. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2011. 662 p. TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALLE, Ivo Izidoro. Estatística básica . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985. 459 p. MUCELIN, Carlos Alberto. Estatística . Curitiba: LT, 2010. 120 p.	

Campus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: <i>Softwares</i> Educacionais Matemáticos	
Carga Horária: 40 h/a ou 33 h	Período letivo: 8º
Ementa: Uso de jogos eletrônicos educacionais, Softwares Educacionais e Objetos Digitais de Aprendizagem para o ensino da Matemática e suas possíveis utilizações na sala de aula nos diferentes contextos de ensino.	
Bibliografia Básica: GIRALDO, V.; CAETANO, P.; MATTOS, F. Recursos computacionais no ensino de Matemática . Rio de Janeiro: SBM/Coleção PROFMAT, 2013. ANDRADE, M. E. Simulação e Modelagem Computacional com o Software Modellus : Aplicações práticas para o Ensino de Física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. Marques, S. C. M., Gonçalves, G. E. As simulações computacionais como ferramenta didática para o ensino e aprendizagem de física . Curitiba: Editora Appris, 2021.	
Bibliografia Complementar:	

PULSTINIK, M. V. **Robótica Educacional e Aprendizagem: O Lúdico e o Aprender Fazendo em Sala de Aula**. Curitiba: Editora CRV, 2016.

VIDIGAL, C. Geogebra em nível intermediário: introdução à programação com geogebra script. Curitiba: Editora CRV, 2018.

ALVES, L. COUTINHO, I. J. **Jogos digitais e aprendizagem: Fundamentos para uma prática baseada em evidências**. Campinas: Editora Papirus, 2016.

BACICH, L. MORAN, J. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática**. Editora Penso, 2017.

Campus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: História e Filosofia da Física Quântica	
Carga Horária: 40 h/a ou 33 h	Período letivo: 8º
Ementa:	
<p>História da Física Quântica. Os debates entre Einstein e Bohr. Questões de Fundamentos da Física Quântica. As Interpretações da Física Quântica. Dualidade onda-partícula. Determinismo e causalidade da Física Quântica. Completude, realismo e não-localidade na Física Quântica. Teorema de Bell e informação quântica. O problema da medição em Física Quântica e o papel da consciência. Os dissidentes quânticos. Popularização da Física Quântica e cultura.</p>	
Bibliografia Básica:	
<p>FREIRE JR, Olival; PESSOA JR, Osvaldo; BRUMBERG, Joan Lisa. Teoria Quântica: estudos Históricos e Implicações Culturais. SP: Editora Livraria da Física, 2010.</p> <p>MAIA, Nelson B. O Caminho para a Física Quântica. SP: Editora Livraria da Física, 2010.</p> <p>PATY, M. A matéria roubada: a apropriação crítica do objeto da Física Contemporânea. São Paulo: EDUSP, 1995.</p> <p>PESSOA JUNIOR, Osvaldo. Conceitos de Física Quântica (Volume 1). SP: Editora Livraria da Física, 2006.</p> <p>PESSOA JUNIOR, Osvaldo. Conceitos de Física Quântica (Volume 2). SP: Editora Livraria da Física, 2006.</p> <p>PINTO NETO, Nelson. Teorias e Interpretações da Mecânica Quântica. SP: Editora Livraria da Física, 2010.</p> <p>HEISENBERG, Werner. A Parte e o todo: encontros e conversas sobre física, filosofia, religião e política. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.</p> <p>BOHR, Niels. Física atômica e conhecimento humano: ensaios 1932-1957. Rio de Janeiro: Contraponto, 1995.</p> <p>MCGRAYNE, Sharon. Mulheres que Ganham o Prêmio Nobel em Ciências, Ed. Marco Zero, 2008.</p>	
Bibliografia Complementar:	
<p>FREIRE Jr., O. The Quantum Dissidents: rebuilding the foundations of Quantum Mechanics (1950-1990). Springer Heidelberg New York Dordrecht London, 2015.</p> <p>JAMMER, M. The Conceptual Development of Quantum Mechanics. New York: McGraw-Hill, 1966.</p> <p>JAMMER, M. The Philosophy of Quantum Mechanics. New York: Wiley, 1974.</p> <p>KAISER, D. How the hippies saved physics: science, counterculture, and the quantum revival. New York, London: W.W. Norton & Company, 2011.</p> <p>KRAGH, H. Quantum generations: a history of physics in the twentieth century. Princeton: Princeton University Press, 1999.</p> <p>NIELSEN, M. Computação quântica e informação quântica. Porto Alegre: Bookman, 2005.</p> <p>BOHM, D. Causalidade e acaso na física moderna. Rio de Janeiro: Contraponto, 2015.</p>	

Campus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Metodologia Científica e a Ética na Pesquisa	
Carga Horária: 40 h/a ou 33 h	Período Letivo: 8º
Ementa:	
Introdução à Metodologia Científica: quanto à abordagem, à natureza e aos métodos e técnicas de construção de informações/dados. A escrita científica. A ética na pesquisa e na escrita científica.	
Bibliografia Básica:	
LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.	
BLIKSTEIN, Isidoro. Técnicas de Comunicação Escrita . 22 ed. São Paulo: Editora Ática, 2006.	
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	
DEMO, Pedro. Metodologia científica em ciências sociais . 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1995.	
Bibliografia Complementar:	
BOOTH, Wayne C.; COLOMB, Gregory G.; WILLIAMS, Joseph M. A arte da pesquisa . 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2019.	
BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica . 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.	
MATTAR, João. Metodologia científica na era da informática . 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.	
SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico . 24. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2016.	

Campus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Cálculo Numérico	
Carga Horária: 80 h/a ou 67 h	Período letivo: 9º
Ementa:	
Solução de Equações algébricas e transcendentais. Solução de sistemas de equações lineares. Ajuste de curvas. Interpolação. Integração e diferenciação numérica.	
Bibliografia Básica:	
FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo Numérico . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. VARGAS, José Viriato Coelho; ARAKI, Luciano Kyioshi. Cálculo numérico Aplicado . ed. Manole, 2016.	
PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico: prática com algoritmos e planilhas . ed. Atlas, 2015.	
ARENALES, Selma. DAREZZO, Artur. Cálculo Numérico: aprendizagem com apoio de software . ed. Cengage, 2015.	
SPERANDIO, Décio, MENDES, João Teixeira; MONKEN, Luiz Henry. Cálculo Numérico . Pearson, 2014.	
Bibliografia Complementar:	
HUMES, A. F. Noções de Cálculo Numérico . São Paulo: McGraw-Hill, 1984	
FILHO, Dornelles; AYJARA, Adalberto. Fundamentos de Cálculo Numérico . ed. Bookman, 2016.	
BARROSO; CAMPOS, FILHO; CARVALHO, BUNTE; MAIA, LOURENÇO. Cálculo Numérico com aplicações . 2.ed. São Paulo: HARBRA.	

PUGA, Leila Zardo; PAZ, Alvaro Puga; TÁRCIA, José Henrique Mendes. **Cálculo Numérico**. ed. LTC, 2012.
 CANALE, Raymond P.; CHAPRA, Steven C. **Métodos Numéricos para Engenharia**. ed. Amgh, 2008.

Campus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Formação e Profissão Docente	
Carga Horária: 80 h/a ou 67 h	Período letivo: 9º
Ementa:	
<p>Processos de formação e constituição docente. Saberes docentes e suas fontes. Profissionalização e autonomia docente. Modelos de formação docente.</p>	
Bibliografia Básica:	
<p>CARVALHO, A.M.P.de (coord.). Formação Continuada de Professores: Uma Releitura das Áreas de Conhecimento. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. MIZUKAMI, M.G.N.; REALI, A.M.M.R. Desenvolvimento Profissional da Docência: Teoria e Prática. EdUFSCar, 2012. CONTRERAS, José. A Autonomia de Professores. São Paulo: Cortez, 2002. PERRENOUD, Philippe. A Prática Reflexiva no Ofício de Professor: Profissionalização e Razão Pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002. TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.</p>	
Bibliografia Complementar:	
<p>SCHON, Donald. Educando o Profissional Reflexivo. Porto Alegre: Artmed, 2005. GAUTHIER, Clermont et al. Por uma Teoria da Pedagogia: Pesquisas Contemporâneas sobre o Saber Docente. Ijuí, RS: Unijuí, 1998. PERRENOUD, Philippe. Pedagogia Diferenciada. Porto Alegre: Artmed, 1999. GAUTHIER, C.; BISSONNETTE; S. RICHARD, M. Ensino Explícito e Desempenho dos Alunos. Petrópolis: Editora Vozes, 2014 CACHAPUZ, Antônio Francisco; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel (Org). O ensino das ciências como compromisso científico e social: os caminhos que percorremos. São Paulo: Cortez, 2012. 247 p.</p>	

Campus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Pesquisa em Ensino de Física	
Carga Horária: 80 h/a ou 67 h	Período letivo: 9º
Ementa:	
<p>Principais áreas e linhas de pesquisa em ensino de Física e Ciências. Histórico da pesquisa em ensino de Física no Brasil e no mundo. Problemas de pesquisa e temáticas contemporâneas. Articulações entre a pesquisa e a prática do ensino de física.</p>	
Bibliografia Básica:	
<p>CARVALHO, A M. P (org.) Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.</p>	

GARCIA, Nilson M.D.; HIGA, I.; ZIMMERMANN, E.; SILVA, C.C.; MARTINS, A.F.P. (orgs.). **A Pesquisa em Ensino de Física e a Sala de Aula: Articulações Necessárias**. SP: Editora Livraria da Física, 2012.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

LABURU, Carlos Eduardo; CARVALHO, Marcelo de. **Educação Científica: Controvérsias construtivistas e pluralismo metodológico**. Londrina: Eduel, 2005.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. (org.) **Ensino de Ciências por Investigação. Condições para Implementação em Sala de Aula**. Cengage, 2013.

Bibliografia Complementar:

NARDI, R. **Pesquisas em Ensino de Física**. São Paulo: Escrituras, 2004.

PINHO, S.; BASSREI, A. **Tópicos de Física e de Ensino de Física**. Salvador: EdUFBA, 2008.

BATISTA, I. L. **Pós-graduação em ensino de ciências e educação matemática: um perfil de pesquisas**. Londrina: EDUEL, 2009.

SANTOS, F.M.T.; GRECA, I.M. **Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas Metodologias**. 2ª edição revista. Unijuí, 2011.

CAMARGO, S; GENOVEVE, L.G.R.; DRUMOND, J.M.H.F.; QUEIROZ, G.R.P.C.; NICOR, Y.E.; NASCIMENTO, S.S. (Orgs.) **Controvérsias na Pesquisa em Ensino de Física**. São Paulo: Editora livraria da Física, 2014.

ANDRÉ, M.D.A. **O Papel da Pesquisa na Formação e Prática dos Professores**. 5ª ed. Papirus, 2005.

Campus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Mecânica Clássica	
Carga Horária: 80 h/a ou 67 h	Período letivo: 9º
Ementa:	
Movimento em uma, duas e três dimensões. Sistema de Coordenadas em Movimento. Introdução às equações de Lagrange e Hamilton.	
Bibliografia Básica:	
GIACOMETTI, José A. Mecânica Clássica: Uma Abordagem para Licenciatura . SP: Livraria da Física, 2015.	
TAYLOR, John R. Mecânica Clássica . Bookman, 2013.	
SHAPIRO, Ilya L.; PEIXOTO, Guilherme B. Introdução à Mecânica Clássica . LF editorial, 2011.	
WATARI, Kazunori. Mecânica Clássica. (vol. 1) . SP: Editora Livraria da Física, 2004.	
WATARI, Kazunori. Mecânica Clássica. (vol. 2) . SP: Editora Livraria da Física, 2004.	
Bibliografia Complementar:	
LANDAU, L.; LIFCHITZ, E. Curso de Física: Mecânica . Hemus, 2004.	
THORNTON, S.T.; MARION, J.B. Dinâmica Clássica e de Partículas e Sistemas . Cengage, 2011.	
LEMONS, Nivaldo A. Mecânica Analítica . 2ª Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.	
DERIGLAZOV, A.A.; FILGUEIRAS, J.G. Formalismo Hamiltoniano e Transformações Canônicas em Mecânica Clássica . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.	
MARTINS, Jader B. Mecânica Racional: De Newton à Mecânica Clássica . Ed. Ciência Moderna, 2010.	
AGUIAR, Marcus A. M. de. Tópicos de Mecânica Clássica . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.	
BARCELOS NETO, João. Mecânica Newtoniana, Lagrangeana, Hamiltoniana . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.	

Campus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Letramentos Acadêmicos II	
Carga Horária: 80 h/a ou 67 h	Período letivo: 9º
Ementa:	
<p>Orientação e preparação para a participação em processos seletivos para cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i> de universidades públicas, com foco nas instituições locais e regionais. Reflexões sobre os gêneros acadêmico-científicos dos processos seletivos para o Mestrado e Doutorado, conforme editais de cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i> selecionados para exemplificação e análise. O projeto de pesquisa, a entrevista, o Currículo Lattes e outras possibilidades que podem envolver os processos seletivos analisados.</p>	
Bibliografia Básica:	
<p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.</p> <p>MEDEIROS, João Bosco; TOMASI, Carolina. Redação técnica: elaboração de relatórios técnico-científicos e técnica de normalização textual: teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos, TCC. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 398 p.</p> <p>CURTLY, Marlene Gonçalves; CRUZ, Anamaria da Costa; MENDES, Maria Tereza Reis. Apresentação de trabalhos acadêmicos, dissertações e teses: (NBR 14724/2002). 2. ed. Maringá: Dental Press, 2006. 118 p.</p> <p>BEAUD, Michel. A arte da tese: como elaborar trabalhos de pós-graduação, mestrado e doutorado. Rio de Janeiro: Edições BestBolso, 2014. 190 p.</p>	
Bibliografia Complementar:	
<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Normas para apresentação de documentos científicos. Curitiba: UFPR, 2007. 10 v.</p> <p>INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos do Instituto Federal do Paraná (IFPR). Curitiba: IFPR, 2010. 86 p.</p> <p>LABURÚ, Carlos Eduardo; CARVALHO, Marcelo de. Educação científica: controvérsias construtivistas e pluralismo metodológico. Londrina: EdUEL, 2005. 119 p.</p> <p>MACHADO, Anna Rachel (coord.). Planejar gêneros acadêmicos: escrita científica, texto acadêmico, diário de pesquisa, metodologia. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. 116 p.</p> <p>PACÍFICO, Soraya Maria Romano. Argumentação e autoria nas redações de universitários: discurso e silêncio. Curitiba: Appris, 2012. 178 p.</p>	

Campus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Língua Estrangeira Moderna	
Carga Horária: 80 h/a ou 67 h	Período letivo: 9º
Ementa:	
<p>Introdução de estruturas básicas das Línguas Estrangeiras Modernas (Inglês ou Espanhol) e estratégias necessárias à leitura e compreensão de gêneros discursivos da esfera acadêmica e científica voltados à formação de professores.</p>	
Bibliografia Básica:	

SANTOS, Denise. **Ensino de língua inglesa: foco em estratégias**. Barueri: Disal, 2012. 343 p. MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use: a self-study reference and practice book for elementary learners of english**. 4. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. 319 p.
 FIGUEIREDO, Luciane Cassela de; SILVEIRA, Marília de Figueiredo. **Improve your english**. 8. ed. São Paulo: Ática, 1997. v. 1.
 REGUEIRO RODRIGUEZ, Maria Luisa; SÁEZ RIVERA, Daniel M. **El español académico: guía práctica para la elaboración de textos académicos**. Madrid: Arco Libros, 2013. 186 p. (Colección Bibliotheca Philologica).

Bibliografia Complementar:

ECKERSLEY, C. E.; ECKERSLEY, J. M. **A comprehensive english grammar: for foreign students**. London: Longman, 1972, c 1960. 440 p.
 TORRES, Nelson. **Gramática prática da língua Inglesa: o inglês descomplicado**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 1996. 463 p.
 THE KEY to english. **London**: Collier-Macmillan Publishers, 1968; c1964. v.1 (The key to english series)
 MARTINEZ ALMOYNA, Julio. **Dicionário de português-espanhol**. Porto: Porto, 1998. 1332 p.
 BAPTISTA, Livia Rádis; CALLEGARI, Marília Vasques; REIS, Marta Aparecida de Oliveira Balbino dos. **Gêneros textuais e produção escrita: teoria e prática nas aulas de espanhol como língua estrangeira**. São Paulo: IBEP, 2012. 208 p.

Campus Foz do Iguaçu do IFPR	
Curso: Física	Modalidade: Licenciatura
Componente Curricular: Programação e Métodos Numéricos Aplicados à Física	
Carga Horária: 80 h/a	Período letivo: 9º
Ementa:	
Introdução à programação: tipos de dados e variáveis; execução condicional; estruturas de repetição; operações e funções matemáticas; listas, vetores e matrizes; funções. Introdução aos métodos numéricos: raízes de funções, aproximações numéricas de funções, integração numérica. Modelagem e simulação de fenômenos físicos.	
Bibliografia Básica:	
ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software . 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 471 p. CAMPOS, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428 p. MATTHES, Eric. Curso Intensivo de Python: Uma introdução prática e baseada em projetos à programação . São Paulo: Novatec, 2016, 656 p. MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes . 2. ed. São Paulo: Novatec, 2014. 328 p. SCHERER, C. Métodos computacionais da Física: versão Scilab . Livraria da Física, 2010.	
Bibliografia Complementar:	
BURDEN, RICHARD L. E J. DOUGLAS FAIRES. Análise Numérica . Pioneira Thomson Learning, 2003. DE QUADROS, R.; DE BORTOLI, Alvaro L. Fundamentos de Cálculo Numérico para Engenheiros . Porto Alegre, v. 15, 2009. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico . Bookman Editora, 2016. FRANCO, N. M. Cálculo Numérico . Pearson, 2007. RUGGIERO, M. A. G. E LOPES, V. L. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais , 2ª edição. São Paulo: Editora Makron, 1996.	

3.10 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado está de acordo com a Resolução nº 2 de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação continuada em nível superior e para a formação continuada, com a Portaria nº 4 de 22 de junho de 2009 – IFPR e com a Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008 que dispõe sobre o estágio de estudantes. O regulamento específico consta do Anexo I do presente PPC.

O Estágio Curricular Supervisionado obrigatório será realizado em instituições de ensino público, preferencialmente, ou privado, podendo abranger os anos finais do Ensino Fundamental, o Ensino Médio Regular, a Educação de Jovens e Adultos e o Ensino Médio Técnico (nas modalidades Proeja, subsequente, concomitante e integrado). A supervisão do Estágio será realizada por professores supervisores Colegiado do curso, denominados de Orientadores de Estágio, e por Supervisores de Campo, profissionais que orientarão o estagiário enquanto estiver no ambiente escolar. O aluno, ao término de cada estágio, deverá apresentar relatórios, podendo ser subdividido em relatório parcial e final.

O Estágio Curricular Supervisionado obrigatório, como um dos momentos destinados à Prática do Ensino, ocorrerá a partir do início da segunda metade do curso e contará com carga horária total de 400 horas, distribuídas ao longo dos 4 últimos semestres. A componente curricular Estágio Supervisionado possui 60 horas de estágio em campo e 40 horas de aprofundamento teórico, orientação e compartilhamento das experiências vivenciadas na escola. Além da parte teórica, os professores da componente curricular terão, devido à orientação de estágio, a atribuição da carga horária em seu plano de trabalho. A carga horária a ser atribuída será definida pelo Colegiado de curso.

Cada um desses momentos produtores de conhecimento e de vivência acadêmica e profissional será um espaço de discussão com enfrentamento de problemas presentes no cotidiano da escola, seus diversos desdobramentos e fundamentos. Estas vivências serão repensadas a partir dos diversos campos da ciência, tomando como base os aspectos estruturais que constituem a

própria sociedade, o que permite ao professor um tratamento mais coerente de articulação entre teoria e prática na sala de aula, redefinindo categorias que vão compor o próprio currículo.

O Estágio obrigatório foi dividido em 4 componentes, visando uma análise reflexiva ampla do ambiente escolar em suas várias dimensões e não apenas restrito à sala de aula, a partir de uma interação de longo prazo (2 anos) entre os acadêmicos e as escolas.

O Estágio Supervisionado I objetiva introduzir o licenciando ao ambiente da organização escolar e sua relação com as políticas públicas, bem como as relações entre gestores, professores, alunos, famílias e comunidade e suas instâncias de participação e decisão; além de analisar o currículo escolar, as várias concepções que norteiam sua composição e como elas se articulam no cotidiano da escola. O Estágio Supervisionado II se direciona à análise das estratégias didático-pedagógicas utilizadas nas instituições de ensino pelos professores, envolvendo o planejamento, a escolha de conteúdos e de materiais instrucionais, a organização social da sala e as relações professor-aluno e aluno-aluno. O Estágio Supervisionado III estabelece o Planejamento, o desenvolvimento, a aplicação e a avaliação de projetos para o ensino de física que visam apoiar as atividades dos professores e alunos da Educação Básica. Por fim, o Estágio IV envolve o planejamento e avaliação de atividades de ensino e sua implementação supervisionada em sala de aula. Para a realização do Estágio Supervisionado III é necessário que o acadêmico tenha integralizado no mínimo 50% da carga horária total do curso. Além disso, para a realização deste componente de estágio recomenda-se que o aluno tenha sido aprovado nas componentes curriculares Oficina de Ensino e Aprendizagem oferecidas nos semestres anteriores ao 8º período.

Anualmente, a partir do oitavo semestre do curso, será organizado pelos estagiários e Orientadores de Estágio, em conjunto com o Coordenador de Estágio do campus e os membros do Colegiado, o “Seminário de Práticas de Ensino”. Este evento será o espaço em que os estagiários poderão apresentar à comunidade os resultados dos projetos escolares desenvolvidos e aplicados durante a componente Estágio Supervisionado III.

O estágio não-obrigatório tem funcionamento descrito no Regulamento de Estágio do curso.

3.11 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) integra o currículo do Curso de Licenciatura em Física inserido nos componentes curriculares Projeto de TCC e TCC. Constitui-se numa atividade científica de sistematização do conhecimento sobre um objeto de estudo ou problema, desenvolvido mediante orientação e avaliação docente. A carga horária do componente curricular TCC é dividida de tal modo que uma parte dela é cumprida em conjunto com todos os alunos e a outra metade se dá de maneira individualizada junto aos orientadores de cada trabalho.

O componente de trabalho de conclusão de curso possui 60 aulas ou 50 horas como parte prática, especificamente prática como componente curricular, dedicada ao desenvolvimento da pesquisa orientada. Assim, os professores que estiverem orientando alunos terão a atribuição dessa carga horária em seu plano de trabalho.

As áreas temáticas possíveis na elaboração do TCC, bem como os critérios, procedimentos, mecanismos de avaliação e demais informações estão explicitadas no regulamento específico, constante do Anexo II deste PPC.

3.12 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades teórico-práticas de aprofundamento, definidas neste PPC como Atividades Complementares, são atividades que visam o enriquecimento do processo formativo do futuro professor, com uma visão de totalidade no processo formativo, visando a complementação dos conhecimentos específicos e estritamente acadêmicos com atividades como: seminários; participação em eventos científicos; visitas; ações de caráter técnico, científico, cultural e comunitário; produções coletivas; monitorias; projetos de ensino, pesquisa e extensão; projetos de iniciação à docência; aprendizado de novas tecnologias de comunicação e ensino; entre outras atividades. O aluno, ao final do curso, deverá ter cumprido 200 horas deste tipo de atividade, conforme Resolução nº 2/2015 - CNE/CP. As Atividades Complementares serão regidas por Regulamento próprio, constante do Anexo III do presente PPC.

Na estrutura curricular, essas atividades correspondem ao núcleo III de de estudos.

4. CORPO DOCENTE

O Edital 134/2012 – PROGEPE – IFPR informa que o

professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico é responsável por atividades relacionadas com a Educação Profissional e Tecnológica, prioritária e preferencialmente junto aos cursos Técnicos de Nível Médio, conforme a Lei 11.892/2008. As atividades correspondem ao Ensino, Pesquisa e Extensão, que são indissociáveis e compromissadas com a inclusão social, a sustentabilidade, visando à aprendizagem, à ampliação e à transmissão dos saberes, sempre em processo dialógico com as comunidades e arranjos produtivos, sociais e culturais locais. Responde também por ações inerentes ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência (inclusive aquelas relativas a orientação educacional e supervisão pedagógica particularizada) no IFPR, além de outras atribuições previstas na legislação vigente.

O Projeto Político-Pedagógico (PPP) do Campus Foz do Iguaçu prevê as seguintes funções para os docentes:

- Participar da elaboração do projeto pedagógico do curso.
- Zelar pela aprendizagem dos discentes, pela qualidade do ensino ministrado e pela atualização contínua.
- Estar presente no início dos seus horários de aulas, encerrando as atividades somente quando findar o tempo regular de aula.
- Orientar, dirigir e ministrar o ensino de seu componente curricular, cumprindo integralmente o programa e a carga horária, os dias letivos, os horários estabelecidos, além de participar dos períodos dedicados ao planejamento, atendimento ao aluno e permanência.
- Entregar as Coordenações de Cursos os planos de ensino e diários de classes, no prazo estipulado no calendário acadêmico.
- Fazer o lançamento das faltas e conceitos no sistema acadêmico no prazo estipulado em calendário acadêmico.
- Observar e executar os projetos de pesquisa e extensão constantes em seu planejamento.
- Participar das reuniões e trabalhos dos colegiados a que pertencer e de comissões para as quais for designado.

4.1 CORPO DOCENTE

Nome	Titulação	Regime de Trabalho	Tempo de Experiência (magistério superior / Educação Básica / Profissional)	Componentes curriculares
Adriana Stefanello Somavilla	Licenciatura em Matemática (2007), Especialização em Matemática (2000), Mestre em Ensino (2017)	Dedicação Exclusiva	Educação Básica: 13 anos Educação Superior: 10 anos	Fundamentos de Geometria e Trigonometria
Alexandre Zaslavsky	Licenciatura em Filosofia (1997), Mestrado em Educação (2003) e Doutorado em Educação (2010).	Dedicação Exclusiva	Educação Básica: Educação Superior:	História e Filosofia da Educação
Carla Renata Garcia Xavier da Silva	Licenciatura em Matemática (2012) e Especialização em Matemática (2014)	Dedicação Exclusiva	Educação Básica: 2 anos Educação Superior: 2 anos	Cálculo Diferencial e Integral I e II
Evandro Cantú	Graduação em Engenharia Elétrica (1986), Mestrado em Engenharia Elétrica (1990) e Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas (2005)	Dedicação Exclusiva	Educação Básica: 26 anos Educação Superior: 15 anos Profissional: 4 anos	Informática Aplicada ao Ensino de Física
Fábio Ramos da Silva	Licenciatura em Física (2003) e Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática (2007)	Dedicação Exclusiva	Educação Básica: 10 anos Educação Superior: 7 anos	Mecânica Geral II; Laboratório de Mecânica Geral II; Ciência, Tecnologia e Sociedade; Relatividade; Oficina de ensino e Aprendizagem de Óptica;
Franco Ezequiel Harlos	Graduação em Normal Superior Licenciatura Educação Infantil (2006), Licenciatura em Sociologia (2011), Graduação em Pedagogia (2012), Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional (2007), Especialização em Educação Especial (2008), Especialização em Psicomotricidade Relacional (2009) e Mestrado em Educação Especial (2012)	Dedicação Exclusiva	Educação Básica: 10 anos Educação Superior: 12 anos	Sociedade, Cultura e Educação;

	Doutorado em Educação Especial (2016)			
Henri Araujo Leboeuf	Licenciatura em Física (1997), Especialização em Ensino de Ciências (1999), Especialização em Design Instrucional para EaD Virtual (2013) e Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática (2011)	Dedicação Exclusiva	Educação Básica: 20 anos Educação superior: 15 anos	Panorama do Conhecimento Físico; Aprendizagem e Ensino de Ciências; Oficina de ensino e Aprendizagem de Mecânica
Laura Duarte Marinoski	Graduação em Pedagogia (2011) e Mestrado em Sociedade, Cultura e Fronteiras (2016)	40 horas	Educação Básica: 3 anos Educação Superior: 6 meses	Psicologia, Educação e Desenvolvimento; Didática; Educação em Direitos Humanos; Políticas Públicas e Educação Escolar;
Luciana Espíndola de Quadros	Licenciatura em Matemática (2004), Mestrado em Engenharia Agrícola (2008) e Doutorado em Engenharia Agrícola (2017)	Dedicação Exclusiva	Educação Básica: 13 anos Educação Superior: 12 anos	Matemática Elementar
Márcia Palharini Pessini	Graduação em Letras Português Inglês (1999), Especialização em Linguística (2001) e Mestrado em Linguística Aplicada (2003)	Dedicação Exclusiva	Educação Básica: Educação Superior:	Oficina de Leitura e Produção de Textos; Produção de Textos Acadêmicos
Marcia Tiemi Saito	Bacharelado (2009) e Licenciatura em Física (2013) e Mestrado em Física (2013)	Dedicação Exclusiva	Educação Básica: 6 meses Educação Superior: 2 anos	História e Filosofia da Ciência I e II;
Marcos Abreu dos Santos	Licenciatura em Matemática (2008) e Especialização em Ensino de Ciências e Matemática (2016)	Dedicação Exclusiva	Educação Básica: 9 anos Educação Superior: 5 anos	Equações Diferenciais
Marcos Fernando Soares Alves	Graduação em Física (2008), Especialização em Física para o novo Ensino Médio (2010) e Mestrado em Física (2012)	Dedicação Exclusiva	Educação Básica: 2,5 anos Educação Superior: 5 anos	Eletromagnetismo I; Laboratório de Eletromagnetismo I; Estágio supervisionado II, III e IV; Oficina de Ensino e Aprendizagem de Física Moderna e Contemporânea
Mauro Cesar Scheer	Graduação em Matemática (1998) e Mestrado em Lógica (2002)	Dedicação Exclusiva	Educação Básica: 6 anos Educação Superior: 9 anos	Álgebra Linear

Tunísia EufRASino Schuler	Graduação em Engenharia Química (1997), Licenciatura em Física (2011), Mestrado em Engenharia Elétrica (2008).	Dedicação Exclusiva	Educação Básica: 6 anos Educação Superior: 4 anos	Oscilações e Ondas Mecânicas; Termodinâmica; Mecânica dos Fluidos; Oficina de Ensino e Aprendizagem de Termodinâmica; Estrutura da Matéria I e II;
Vasco de Matos Ferreira Mendes Neves	Graduação em Física (2007), Mestrado em Física (2008) e Doutorado em Astronomia (2013).	Dedicação Exclusiva	Educação Superior: 2 anos	Eletromagnetismo II; Laboratório de eletromagnetismo II; Óptica; Astronomia; Física Nuclear e de Partículas;

4.1.1 Atribuições do Coordenador

De acordo com o Manual de Competência do IFPR, e homologado pela Portaria do Reitor nº 934 de 10 de março de 2015, a Coordenação de Curso está Subordinada a Coordenação de Ensino que por sua vez está vinculada a Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do campus.

A unidade Coordenação de Curso é assim caracterizada: “A coordenação do curso é o órgão responsável pela parte acadêmica e administrativa do curso, estando vinculada diretamente à Coordenadoria de Ensino. A ela compete o acompanhamento da vida acadêmica do aluno do IFPR, desde a entrada no curso pretendido até o seu término. Também é responsável por responder pelo curso no âmbito do Campus, assim como contribuir para a organização curricular do Campus”.

Entre as competências estão:

- Cumprir e fazer cumprir as normas e procedimentos institucionais; Planejar ação didático/pedagógica dos cursos juntamente com a Coordenação de Ensino/Direção de Ensino;
- Executar as deliberações do CONSAP e CONSUP;
- Orientar o corpo discente e docente dos cursos sob sua coordenação sobre currículo, frequência, avaliação e demais atividades de ensino;
- Organizar e registrar por meio de atas, reuniões com os docentes do curso; Supervisionar situações acordadas em reuniões:

- Assessorar a coordenação de ensino na fixação dos horários das aulas nos cursos ofertados;
- Planejar em conjunto com a Coordenação de Ensino/Direção de Ensino as dependências do curso;
- Presidir a comissão de avaliação dos pedidos de dispensa e opinar na transferência, verificando a equivalência dos estudos feitos, tomando as providências cabíveis;
- Atender os pais juntamente com a Coordenação de Ensino; Exercer o papel de "ouvidor" de alunos e professores em assuntos relacionados ao curso;
- Zelar pelos laboratórios, materiais e equipamentos da sua coordenação específica; Supervisionar o preenchimento do diário de classe e solicitar correções caso sejam necessárias, assinando-os e encaminhando para a Coordenação de Ensino. Implementação e manutenção dos programas de Assistência Estudantil mantidos pelo IFPR no Campus, garantindo desta forma, a permanência e o êxito no processo formativo do aluno, através de atividades como:
 - a) Divulgar os editais para a comunidade acadêmica (coordenadores, professores e alunos);
 - b) Preencher relatórios e planilhas (mensais e/ou semanais e/ou anuais); Acompanhar a coordenação de Ensino na supervisão dos registros de frequência; Acompanhar a revisão e atualização dos PPC;
- Acompanhar novas propostas de cursos e auxiliar na elaboração dos PPC;
- Elaborar calendário acadêmico;
- Auxiliar a coordenação de Ensino/Coordenação de Curso na elaboração dos horários de aulas; Elaborar, revisar e acompanhar os projetos pedagógicos do curso; Supervisionar os planos de ensino docente e solicitar correções, caso seja necessário, assinando-os e encaminhando-os à coordenação de ensino;
- Articular a integração entre as áreas de base nacional comum e de formação específica;
- Elaborar, com o auxílio dos docentes, termos de referências, especificações, planilhas e memoriais, para suprimento de materiais, obras, serviços e equipamentos às necessidades do curso;
- Acompanhar comissões de avaliação de curso, bem como fornecer informações do curso solicitadas pelos órgãos da Reitoria e também pelas Seções do MEC;
- Desempenhar outras atividades inerentes à unidade, função ou cargo, não previstas neste manual, mas de interesse da Administração

4.1.2 Experiência do Coordenador

Identificação: Henri Araujo Leboeuf

Graduação: Física – Licenciatura (UFMG)

Mestrado: Ensino de Ciências e Educação Matemática (UEL)

Data de admissão: 29/06/2010

Regime de trabalho: dedicação exclusiva

Endereço: Av. Araucária, 780 - Vila A - CEP: 85.860-000 – Foz do Iguaçu – PR - Fone: (45) 3422-5300; Homepage: <http://www.ifpr.edu.br>

O coordenador possui licenciatura em Física e especialização em Ensino de Ciências pela UFMG, mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela UEL, com dissertação defendida na área da formação docente em ciências. Atua na Educação Básica desde 1994, principalmente com a disciplina de Física para o Ensino Médio, em diversas instituições de ensino públicas e particulares nas cidades de Belo Horizonte (1994-2003), Rio de Janeiro (2003) e Foz do Iguaçu (2004 – presente). No ensino superior, atuou em cursos de Pedagogia (Faculdade de Educação da UFMG, de 2001 a 2003; Faculdade Anglo-Americano, de 2004 a 2010), com disciplinas relacionadas ao ensino de Ciências e Matemática. Atuou nos Programas para Formação Pedagógica de Docentes da UTRAMIG em Belo Horizonte (1999 a 2003) com a disciplina Metodologia de Ensino de Física e Estágio Supervisionado. Ainda no ensino superior, atuou com disciplinas de Física, Biofísica e Matemática em cursos de graduação em Administração, Ciência da Computação, Fisioterapia, Farmácia e Ciências Biológicas. Já proferiu palestras, cursos e oficinas sobre ensino de Física e Ciências, atividades experimentais, ensino de Astronomia, mapas conceituais e aprendizagem significativa, voltadas principalmente para a formação inicial e continuada de professores de ciências em diversas ocasiões. Desde 2010, é professor com regime de dedicação exclusiva no IFPR (Câmpus Foz do Iguaçu), atuando em cursos técnicos. Desde 2011, atua também na equipe docente do Projeto “Fundamentos teóricos e metodológicos para o ensino de Astronomia”, do Polo Astronômico Casimiro Montenegro Filho, no Parque Tecnológico de Itaipu (PTI), em uma parceria que já ofereceu cursos para mais de 30 turmas de professores da educação básica pública de 8 cidades do oeste do Paraná.

4.1.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante NDE constitui segmento da estrutura de gestão acadêmica de cada curso de graduação, com atribuições consultivas, propositivas e avaliativas sobre matéria de natureza acadêmica, responsável pela criação, implementação e consolidação dos Projetos Pedagógicos de cada curso (RESOLUÇÃO N° 08/11 do IFPR).

A composição do Núcleo Docente Estruturante NDE do Curso Superior de Licenciatura em Física segue a normatização expressa pelos Artigos 3° e 4° da Resolução N° 020/2014 do IFPR.

Composição	Titulação	Formação	Regime de trabalho
Alexandre Zaslavsky	Doutor em Educação	Filosofia	Dedicação exclusiva
Fábio Ramos da Silva	Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática	Física	Dedicação Exclusiva
Henri Araújo Leboeuf	Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática	Física	Dedicação Exclusiva
Marcos Fernando Soares Alves	Mestre em Física	Física	Dedicação exclusiva
Marcos de Abreu dos Santos	Especialista em Ensino de Ciências	Matemática	Dedicação Exclusiva
Tunísia EufRASINO Schuler	Mestre em Engenharia	Física	Dedicação Exclusiva
Vasco de Matos Ferreira Mendes Neves	Doutor em Astronomia	Física	Dedicação Exclusiva

4.1.4 Colegiado de Curso

O Colegiado do Curso, segundo a Portaria N° 292/2011 IFPR, é propositivo em matéria didático-pedagógica, possuindo as seguintes atribuições:

- apreciar e sugerir mudanças no Projeto Pedagógico do Curso;
- dar parecer sobre matéria didático-pedagógica e de pesquisa referente ao curso;
- supervisionar a execução dos planos de atividades do curso;
- propor alterações no currículo e apreciar os programas dos componentes curriculares;

- realizar a avaliação interna do Curso, nos parâmetros definidos pelo MEC;
- avaliar o cumprimento dos planos de avaliação e desenvolvimento do curso.

O Colegiado de Curso, no âmbito do Curso de Licenciatura em Física, é constituído:

- I. pelo Coordenador do Curso;
- II. por todos os professores que ministram aulas nas turmas do mesmo no ano corrente;
- III. por dois representante titulares e dois suplentes corpo docente do curso, desde que maior de idade, escolhidos dentre os estudantes, regularmente matriculados no curso, com mandato de um ano, que não participem de qualquer outro colegiado ou entidade estudantil.

O Colegiado de Curso reunir-se-á ordinariamente duas vezes durante o semestre e, extraordinariamente, quando convocado por solicitação do Coordenador do Curso, ou por solicitação de mais da metade de seus membros.

4.1.5 Políticas de Capacitação Docente

A formação permanente do corpo docente do Curso de Licenciatura em Física será objeto constante de discussões e planejamento, visando o aprimoramento do curso e possibilitar aos docentes o acompanhamento da evolução tecnológica na área das tecnologias da informação e comunicação.

No âmbito do IFPR, os docentes estão contemplados pelo Programa de Qualificação e Formação dos Servidores do IFPR, estabelecido pela Resolução nº 48/2011, o qual prevê, entre outras ações, incentivo a capacitação em nível de pós-graduação Lato e Stricto Sensu, nos níveis especialização, mestrado e doutorado. Também a formação inicial e continuada em novas tecnologias e áreas específicas da informática será objeto permanente de busca por aprimoramento para o corpo docente.

4.1.6 Plano de Cargos e Salários dos Docentes

O plano de cargos e salários do corpo docente segue o Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal, estabelecido pela lei nº 12.772/2012.

4.2 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Nome	Cargo/Função	Formação	Carga horária
Alisson Romário Santos de Mello	Auxiliar Administrativo/ Setor de compras	-Ensino Médio	40 horas
Ana Raquel Harmel	Assistente Administrativo/ Chefe de gabinete	-Bacharelado em Direito - Especialização em Educação à Distância	40 horas
Anastasia Brand Steckling	Administradora/ Coordenadora de Compras e Licitações	-Graduação em Administração -Especialização em Gestão de pessoas e Marketing	40 horas
Andréa Marcia Legnani	Pedagoga/ Coordenadora de Ensino	-Licenciatura em Pedagogia -Bacharelado em Turismo -Especialização em Métodos e Técnicas de Ensino - Especialização em Gestão Educacional -Mestrado em Sociedade, Cultura e Fronteiras	40 horas
Angelita Rafaela Friedrich	Assistente Administrativo - Secretaria Acadêmica	-Ensino Médio	40 horas
Azenir Pacheco	Técnico em Contabilidade - Setor de Patrimônio	-Bacharelado em Ciências Econômicas -Mestrado em Engenharia de Produção	40 horas
Cézar Fonseca	Técnico em Laboratório	-Técnico em Aquicultura -Especialização em Educação à Distância -Graduação em Ciências da Natureza (2012)	40 horas
Charles Juca Busarello	Técnico de Laboratório - Informática	Graduação em Ciência da Computação	40 horas
Edinalva Júlio	Assistente Social	-Bacharelado em Serviço Social -Especialização em Políticas Públicas e Gestão Governamental	40 horas
Emannuelle Barbosa Silva	Assistente de Alunos	-Bacharel em Administração	40 horas

Flávio Lúcio Alves Pedrosa	Assistente Administrativo - Diretor Administrativo	-Bacharelado em Turismo -Especialização em Gestão Ambiental de Municípios - Especialização em Gestão Pública com Habilitação em Gestão de Pessoas	40 horas
Gabriela Costenaro	Assistente Administrativa/ Coordenadora Financeira	- Graduação em Administração - MBA em Qualidade	40 horas
Glaucia Lorenzi	Auxiliar de Biblioteca	-Licenciatura em Geografia -Especialização em Gestão Escolar	40 horas
Gustavo Matheus Rahal	Psicólogo	-Bacharelado em Psicologia - Especialização em Psicopedagogia	40 horas
Halisson Henrique do Couto	Contador	-Bacharelado em Ciências Contábeis -Especialização em Gestão Pública	40 horas
Hugo Avelar Cardoso Pires	Bibliotecário	-Graduação em Biblioteconomia - Mestrado em Ciência da Informação	40 horas
Jehanne Denizard Schroder	Secretária Acadêmica	-Bacharelado em Administração com habilitação em Finanças	40 horas
João Ariberto Metz	Técnico de Tecnologia da Informação	Graduação Sistema para Internet	40 horas
José Henrique de Oliveira	Técnico em Assuntos Educacionais - Sessão de Assuntos Estudantis	-Licenciatura em Matemática - Especialização em Gestão Hospitalar - Mestrado em Administração	40 horas
José Victor Franklin Gonçalves de Medeiros	Assistente Administrativo - Setor de Compras	-Bacharelado em Direito -Especialização em Direito Previdenciário	40 horas
Katia Silene Veiga Lamberti	Intérprete de Libras	-Licenciatura em Pedagogia - Especialização em Língua Brasileira de Sinais	40 horas
Luana Pricila Meinerz	Assistente de Alunos	-Bacharelado em Relações Públicas	40 horas
Luciane Fátima Alves	Assistente Administrativo - GT Pessoas	-Bacharelado em Ciências Contábeis	40 horas
Luiz Fernando França	Técnico em Assuntos Educacionais	-Licenciatura em Educação Física -Tecnólogo Gestão Pública	40 horas

		-Especialização em administração Pública -Mba Gestão de Pessoas	
Maria Odete Haas	Assistente de Alunos	-Bacharelado em Fisioterapia	40 horas
Monice Moise de Freitas Aquino	Assistente Administrativo/Setor de Compras	-Bacharelado em Administração -Especialização em Gestão Empresarial	40 horas
Nivaldo Marques da Silva Filho	Assistente de Alunos	Graduação em Jornalismo	40 horas
Paula Marasca Oro	Técnico de Laboratório - Alimentos	Graduação em Tecnologia em Industrialização de Carnes -Especialização em Tecnologia de Alimentos para Agroindústria - Mestrado em Tecnologia de Alimentos	40 horas
Roseleine Nunes Cavalheiro	Técnica em Secretariado - Secretaria acadêmico	- Técnico em Secretariado	40 horas
Suellen Priscila Martins	Assistente Administrativo/Chefe de Seção de Gestão de Pessoas	-Licenciatura em Pedagogia - Especialização em Gestão Pública com habilitação em Gestão de Pessoas	40 horas

O servidor Técnico-Administrativo em educação deve ter como diretriz de suas ações e decisões, o comprometimento com o resultado do seu trabalho em prol da sociedade, o valor ao ente público e a disseminação da cultura de que todos possuem uma atribuição de fundamental importância para o desenvolvimento desta autarquia. Espera-se ainda, desses servidores, o conhecimento da missão e valores do Instituto Federal do Paraná, bem como sua finalidade e objetivos. Além disso, servidores que almejem a qualificação, capacitação e a formação continuada.

Entende-se que o papel dos servidores Técnico-Administrativos deve ser o de compromisso com a Instituição e com a qualidade no serviço prestado interna e externamente à comunidade. Ele precisa estar consciente de seus direitos e deveres como cidadão e servidor, o que se denota de relevante importância definir uma ética institucional vinculada à função social do Instituto Federal do Paraná, a qual poderá servir de referência para todas as ações desenvolvidas pelos servidores no âmbito institucional.

4.2.1 Políticas de Capacitação do Técnico Administrativo

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional PDI, vigência (2009- 2013) “Aperfeiçoamento, com o objetivo de: contribuir para o desenvolvimento do servidor, como profissional e cidadão; capacitá-lo para o desenvolvimento de ações de gestão pública; e para o exercício de atividades de forma articulada com a função social da e de capacitação do corpo Técnico-Administrativo atual e ingressante ao quadro de servidores do Instituto Federal do Paraná”.

A Diretoria de Desenvolvimento de Pessoas, através da Coordenadoria de Capacitação e Aperfeiçoamento apresenta um programa de capacitação para técnicos no qual os próprios servidores podem atuar nos eventos internos de capacitação, apoiando o desenvolvimento da aprendizagem continuada do IFPR, como facilitadores/instrutores.

Enfim, as políticas de capacitação dos servidores do Instituto Federal do Paraná estão disciplinadas na Resolução nº 48/2011, que trata do Programa de Qualificação e Formação dos Servidores do IFPR.

O Plano de Carreira dos cargos técnico-administrativos em Educação está estruturado pela Lei nº 11.091/2005. Nele, estão contidas as regras sobre o desenvolvimento do servidor na carreira que ocorre por meio das progressões por mérito profissional e por capacitação, além do incentivo à qualificação.

4.2.2 Plano de Cargos e Salários dos Servidores Técnico-Administrativos

O Plano de Carreira dos cargos técnico-administrativos em Educação está estruturado pela Lei nº 11.091/2005, que dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, no âmbito das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação. Nele, estão contidas as regras sobre o desenvolvimento do servidor na carreira que ocorre por meio das progressões por mérito profissional e por capacitação, além do incentivo à qualificação.

5. INSTALAÇÕES FÍSICAS

O curso de Licenciatura em Física conta, para seu funcionamento, com toda a infraestrutura da Instituição distribuída em uma área total de 87.000m², onde estão construídas salas de aula, laboratórios de informática, laboratório de química, laboratório de física, laboratório de biologia, laboratório de recursos naturais sala de professores (geral usada por todos os professores da IFPR) e as salas onde funcionam os vários setores da instituição: Secretaria, Direção-Geral, Direção de Ensino, Direção Administrativa, Coordenações, Biblioteca, Cantina, Área de convivência, complexo esportivo, auditório, local para convenções e eventos (necessitando de reforma) e estacionamento privativo.

A biblioteca, além do acervo bibliográfico está equipada com microcomputadores e acesso à internet, assim como, todos os blocos do Câmpus estão equipados com sistema de acesso (Access Point) à internet, para acesso da rede sem fio (Wireless).

5.1 ÁREAS DE ENSINO ESPECÍFICAS

Ambiente	Existente (sim/não)	A construir (sim/não)	Area (m²)
Sala de aula	11 salas de aula	não	693m ²
Sala dos professores	6 salas de professores	não	49m ²
Coordenadoria de curso	1 sala	não	5m ²
Sala de reuniões	2 salas	não	01m ²

A área específica está sendo considerada a existente na instituição, de uso comum de todos os cursos.

Ambiente	Existente (sim/não)	A construir (sim/não)	Área (m²)
Salas de aula	Sim	Não	693m ²
Laboratório de Física Geral I	Sim	Não	60m ²
Laboratório de Física Geral II	Sim	Não	30m ²
Laboratório de Processos de Ensino e Aprendizagem	Sim	Não	220m ²

5.2 ÁREAS DE ESTUDO GERAL

Ambiente	Existente (sim/não)	A construir (sim/não)	Área (m²)
Biblioteca	Sim	Não	430 m2
Laboratório de Informática 1: Possui projetor multimídia, quadro interativo e 36 computadores interligados em rede fast ethernet, com a seguinte configuração padrão de Hardware e Software - Hardware: Processador Athlon II X2 de 2,8 GHz; Memória RAM de 2 GB DDR2; Discos Rígidos de 250 GB; Monitor LCD de 19". - Software: Sistemas operacionais Windows e Linux; Pacote de aplicativos de escritório LibreOffice; Banco de Dados; Ambiente Visual Integrado de Desenvolvimento de Sistemas; Linguagens de desenvolvimento de sistemas; Ferramentas de modelagem de software.	Sim	Não	80m2

Laboratório de Informática 2: Possui projetor multimídia, quadro branco e 41 computadores, com a seguinte configuração padrão de Hardware e Software: Hardware: Processador Athlon II X2 de 2,8 GHz; Memória RAM de 4 GB DDR3; Discos Rígidos de 500 GB; Monitor LCD de 19" Software: Sistema Operacional Linux; Pacote de aplicativos de escritório LibreOffice; Banco de Dados; Ambiente Visual Integrado de Desenvolvimento de Sistemas; Linguagens de desenvolvimento de sistemas; Ferramentas de modelagem de software; Ferramentas de desenvolvimento para dispositivos móveis.	Sim	Não	80m2
Laboratório de informática 3	Sim	Não	80m2
Laboratório de informática 4	Sim	Não	80m2
Laboratório de informática 5	Sim	Não	80m2
Laboratório de Química	Sim	Não	50m2
Laboratório de Biologia	Sim	Não	50m2
Laboratório de Processos de Ensino e Aprendizagem	Sim	Não	220m ²
Salas de monitoria	Não	Sem previsão – adequação de espaços do campus	
Salas de bolsistas	Não	Sem previsão –	

		adequação de espaços do campus	
--	--	--------------------------------	--

5.3 ÁREAS DE ESTUDO ESPECÍFICO

Ambiente	Existente (sim/não)	A construir (sim/não)	Área(m ²)
Laboratório de física 1*	Sim	Não	60m ²
Laboratório de física 2*	Sim	Não	30m ²
Laboratório de Processos de Ensino e Aprendizagem*	Sim	Não	220 m ²

* descrever os equipamentos, insumos, etc. Os laboratórios específicos devem ter regulamento próprio para utilização, atualização e manutenção do mesmo.

5.4 ÁREAS DE ESPORTE E VIVÊNCIA

Ambiente	Existente (sim/não)	A construir (sim/não)	Área (m ²)
Áreas de esportes	Sim (reformatar)	Necessidade de reforma	2.000m ²
Cantina/Refeitório	Sim (cantina)	Sim – Refeitório – Projeto Padrão – 2015 mas sem	48m ²

		previsão de data	
Pátio coberto	Sim		350m ²

Complexo esportivo: O complexo esportivo do campus é composto por um ginásio de esportes coberto com duas quadras multiúso de tamanho oficial, um campo de futebol de tamanho oficial, três quadras de tênis, uma quadra de basquete, uma quadra de vôlei e dois vestiários. Toda área esportiva passará por revitalização e reestruturação para atender a eventos do setor no âmbito da rede nacional dos Institutos Federais.

5.5 ÁREAS DE ATENDIMENTO DISCENTE

Ambiente	Existente (sim/não)	A construir (sim/não)	Área (m ²)
Atendimento psicológico	Sim	Nao	16m ²
Atendimento pedagógico	Sim	Não	63,3 5m ²
Atendimento odontológico	Não	Não	
Primeiros socorros	Não	Não	
Serviço social	Sim	Não	16m ²

5.6 ÁREAS DE APOIO

Ambiente	Existente (sim/não)	A construir (sim/não)	Área (m²)
Auditório	Sim	Necessidade de reforma	300m ²
Salão de convenção	Sim	Necessidade de reforma	3.000m ²
Sala de audiovisual	Não	Não	
Mecanografia	Não	Não	

5.7 BIBLIOTECA

A biblioteca Engenheiro Luiz Eduardo Guimarães Borges está localizada no bloco administrativo, do IFPR, Campus Foz do Iguaçu, com área de 730m². O acervo bibliográfico é composto por cerca de 2600 títulos e 9109 exemplares, proveniente de compras e doações.

A Biblioteca utiliza o Sistema Pergamum desenvolvido pela PUC PR, que contempla as principais funções de gerenciamento de uma Biblioteca, desde a seleção, aquisição, tratamento e circulação de materiais. Os usuários do Sistema Pergamum fazem parte da rede Pergamum que hoje conta com mais de 220 Instituições e aproximadamente 2500 Bibliotecas. A rede possui um mecanismo de busca ao catálogo das várias Instituições que já adquiriram o software, com isto formando a maior rede de Bibliotecas do Brasil. O acervo contempla todas as áreas do CNPq.

O sistema de classificação utilizado é o Sistema de Classificação Decimal de Dewey (22.ed.) e para notação de autor é utilizada a tabela Cutter Samborn, e catalogado conforme as regras do AACR2 (Código de Catalogação Anglo-Americano). Oferece também serviço de Comutação Bibliográfica COMUT que permite a obtenção de cópias de documentos técnico-científicos disponíveis nos acervos das principais bibliotecas brasileiras e em serviços de

informação internacionais. Entre os documentos acessíveis, encontram-se periódicos, teses, anais de congressos, relatórios técnicos e partes de documentos.

Disponibiliza também o acesso ao portal da CAPES o qual oferece acesso a textos selecionados em mais de 37 mil publicações periódicas internacionais e nacionais e às mais renomadas publicações de resumos, cobrindo todas as áreas do conhecimento. Inclui também uma seleção de importantes fontes de informação científica e tecnológica de acesso gratuito na Web. O Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de mais de 29 mil títulos com texto completo, 128 bases referenciais, onze bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

A Biblioteca também oferece outros serviços como: orientação na elaboração de referências bibliográficas, fichas catalográficas, levantamento bibliográfico, bem como orientação permanente ao usuário com relação ao uso da Biblioteca, para que o mesmo saiba utilizar plenamente todos os recursos e serviços oferecidos. As normas específicas para o uso do acervo e de serviços encontram-se a disposição dos usuários no regulamento da Biblioteca.

Normas de utilização

I - A Biblioteca é de livre acesso ao corpo docente, discente e técnico-administrativo, podendo também, ser utilizada pelo público em geral unicamente para consulta.

II - O horário de funcionamento da Biblioteca será estabelecido pela Direção dos Campus, de acordo com o horário de aula.

III - A emissão da Carteira de Identificação será de responsabilidade da Diretoria de Ensino;

Dos serviços

I - Circulação de material: permite a retirada de material bibliográfico por prazo pré-determinado. O empréstimo domiciliar é permitido a alunos, professores e funcionários do Instituto Federal do Paraná. Para este serviço, o usuário deverá apresentar o seu cartão de identificação, documento oficial com foto e/ou crachá funcional.

II - Empréstimo entre bibliotecas: efetua empréstimos em outras bibliotecas do IFPR;

III - Ficha catalográfica: elaboração de ficha catalográfica de teses, dissertações, livros e outras publicações produzidas dentro do Instituto Federal do Paraná.

IV - Levantamento bibliográfico: presta atendimento ao usuário, auxiliando na busca, localização e obtenção de informações;

V - Normalização de trabalhos acadêmicos: auxilia os alunos na elaboração dos trabalhos acadêmicos e científicos de acordo com as “Normas para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos do Instituto Federal do Paraná”, Baseados na ABNT;

VI - Treinamento de usuários: orienta os usuários na utilização dos terminais de pesquisas e orientação no uso dos recursos e serviços da biblioteca;

VII - Reserva de material: reserva material que esteja emprestado, caso não tenha nenhum exemplar do livro solicitado pelo usuário pelo prazo de 24 horas;

VIII - Visita orientada: divulgação aos calouros, dos produtos e serviços oferecidos pela biblioteca. A visita deve ser pré-agendada, na seção de referência.

A biblioteca possui:

- A) Material especial: CD-ROMs considerados como obras de referência;
- B) Obras de referência: atlas, catálogos, dicionários e enciclopédias;
- C) Publicações periódicas.

Do prazo de empréstimo

I Os prazos de empréstimo e quantidades são os seguintes:

Categoria de usuário	quantidade	prazo
Alunos de ensino médio/técnico/EaD	Até 03 títulos	por 07 dias
Alunos de graduação/EaD	Até 03 títulos	por 07 dias
Alunos de pós-graduação	Até 03 títulos	por 21 dias
Docentes	Até 05 títulos	por 14 dias Técnico-Administrativos
	Até 05 títulos	por 14 dias
Terceirizados	Até 03 títulos	por 07 dias

II Os materiais permitidos para empréstimo são: livros, normas, folhetos, multimeios, teses e dissertações.

Parágrafo único: Os multimeios (CD-ROM, DVD, fitas de vídeo) poderão ser retirados pelo prazo de duas horas, para todas as categorias de usuários.

III – Serão permitidas apenas três renovações via internet, dentro prazo estipulado de empréstimo;

IV - O usuário poderá efetuar a reserva de material que esteja emprestado, desde que o usuário não esteja em atraso com nenhum material;

V - O Empréstimo entre bibliotecas obedecerá às normas próprias de cada biblioteca;

Do uso dos computadores:

I - O uso dos computadores é exclusivamente para pesquisas em sites de busca e/ou base de dados e trabalhos acadêmicos;

II - Não é permitido o acesso bate-papo (chat), transferência de programas (download), jogos, áudio e visita a páginas cujo conteúdo não seja de interesse técnico-científico;

III - É permitida apenas uma pessoa por computador;

IV - Manter a ordem e disciplina para não prejudicar o silêncio na biblioteca.

Acervo Bibliográfico

O acervo bibliográfico atende às necessidades das disciplinas definidas como básicas do curso. Na biblioteca, há número suficiente de exemplares para atender às necessidades acadêmicas. Contamos com o acervo de livros, de periódicos e de referência como **Comutação Bibliográfica COMUT, acesso ao portal da CAPES**. Nelas, os acadêmicos encontram o que precisam para a realização de suas pesquisas. Os empréstimos são feitos mediante a apresentação da carteira estudantil. Atualmente o acervo do curso de Física é composto de 250 títulos e 2135 exemplares, que incluem livros, periódicos, CDs e DVDs que visam auxiliar professores e alunos na aprendizagem e ensino.

Adequações futuras:

- Ampliação e adequação do espaço total da biblioteca, contemplando áreas específicas para processo técnico, seção de periódicos, cabines fechadas para grupos de estudo, cabines para estudo individual, mesas menores para estudo em grupo;

- Assinatura de periódicos;
- Aquisição e atualização de acervo bibliográfico que contemple as bibliografias de cada disciplina ofertadas nos cursos do campus;
- Ampliação do quadro funcional;
- Aquisição de balcão de atendimento para realização dos empréstimos, devoluções e renovações dos materiais bibliográficos

Plano de ação:

1) A Pró-reitoria de Ensino e Extensão, a Proens, através de normativa interna, instituiu que 3% do orçamento geral de cada campus se destinasse a aquisição do acervo bibliográfico para os anos de 2017 e 2018. O campus Foz do Iguaçu realiza a aquisição de seu acervo desta forma, priorizando as bibliografias das disciplinas ofertadas nos curso.

2) Sobre a ampliação do quadro funcional, a direção-geral do campus está disposta a ajudar e encaminhará o pedido à reitoria, além realizar reuniões gerais sobre as necessidades locais de cada setor.

6. PLANEJAMENTO ECONÔMICO FINANCEIRO

6.1 EXPANSÃO DO QUADRO DOCENTE

O quadro docente do curso encontra-se completo neste momento (2017).

6.2 PROJEÇÃO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTE E CONSUMO

6.2.1 LABORATÓRIOS DE FÍSICA GERAL

Equipamento	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)	Prazo para aquisição
Trilho de ar com multicronômetro digital de rolagem, 5 sensores, interface para	3	7.900,00	23.700,00	1 ano

aquisição de dados e unidade de fluxo de ar.				
Gerador de onda estacionária com medidor de frequência	3	1450,00	4350,00	1 ano
Conjunto de queda livre 4 intervalos	2	899,10	1798,20	1 ano
Cronômetro de rolagem de dados para conjunto de queda livre	1	200,00	200,00	1 ano
Conjunto para molas, lei de hooke e princípio de arquimedes	3	365,00	1095,00	1 ano
Multímetro digital portátil	12	69,41	832,92	1 ano
Resistor CR25 Filme de Carbono. Resistência de 100 ohm Tolerância de 5%. Potência de 1/4 W Aplicação práticas eletrônicas	200	0,05	10,00	1 ano
Resistor CR25 Filme de Carbono. Resistência de 220 ohm Tolerância de 5%. Potência de 1/4 W Aplicação práticas eletrônicas	200	0,10	20,00	1 ano
Resistor CR25 Filme de Carbono. Resistência de 470 ohm Tolerância de 5%. Potência de 1/4 W Aplicação práticas eletrônicas	200	0,10	20,00	1 ano
Resistor CR25 Filme de Carbono. Resistência de 560 ohm Tolerância de 5%. Potência de 1/4 W Aplicação práticas eletrônicas	200	0,05	10,00	1 ano
Resistor CR25 Filme de Carbono. Resistência de 1 Kohm Tolerância de 5%. Potência de 1/4 W Aplicação práticas eletrônicas	200	0,06	12,00	1 ano
Resistor CR25 Filme de Carbono. Resistência de 2 Kohm Tolerância de 5%. Potência de 1/4 W Aplicação práticas eletrônicas	200	0,09	18,00	1 ano
Resistor CR25 Filme de Carbono. Resistência de 3.3 Kohm Tolerância de 5%. Potência de 1/4 W Aplicação práticas eletrônicas	200	0,08	16,00	1 ano
Resistor CR25 Filme de Carbono. Resistência de 6 Kohm Tolerância de 5%. Potência de 1/4 W Aplicação práticas eletrônicas	200	0,08	16,00	1 ano
Resistor CR25 Filme de Carbono. Resistência de 10 Kohm Tolerância de 5%. Potência de 1/4 W Aplicação práticas eletrônicas	200	0,06	12,00	1 ano
Resistor CR25 Filme de Carbono. Resistência de 47 Kohm Tolerância de 5%. Potência de 1/4 W Aplicação práticas eletrônicas	200	0,08	16,00	1 ano
Resistor CR25 Filme de Carbono. Resistência de 100 Kohm Tolerância de 5%. Potência de 1/4 W Aplicação práticas eletrônicas	200	0,04	8,00	1 ano
Resistor CR25 Filme de Carbono. Resistência de 510 Kohm Tolerância de 5%. Potência de 1/4 W Aplicação práticas eletrônicas	200	0,05	10,00	1 ano
Capacitor disco cerâmico Capacitância nominal de 10pF. Tensão nominal de 50V Aplicação práticas eletrônicas	200	0,07	14,00	1 ano

Capacitor disco cerâmico Capacitância nominal de 100pF. Tensão nominal de 50V Aplicação práticas eletrônicas	200	0,08	16,00	1 ano
Capacitor disco cerâmico Capacitância nominal de 10nF. Tensão nominal de 50V Aplicação práticas eletrônicas	200	0,15	30,00	1 ano
Capacitor disco cerâmico Capacitância nominal de 100nF. Tensão nominal de 50V Aplicação práticas eletrônicas	200	0,11	22,00	1 ano
Capacitor eletrolítico metalizado CL11 Capacitância de 3,3 uF. Tensão nominal de 100V Aplicação práticas eletrônicas	200	0,07	14,00	1 ano
Capacitor poliéster. Capacitância de 1,5nF. Tensão nominal 100V Aplicação práticas eletrônicas	200	0,06	12,00	1 ano
Capacitor poliéster. Capacitância de 10 nF. Tensão nominal 100V Aplicação práticas eletrônicas	200	0,12	24,00	1 ano
Capacitor poliéster. Capacitância de 1,5nF. Tensão nominal 100V Aplicação práticas eletrônicas	200	0,25	50,00	1 ano
Díodo LED Vermelho difuso. Tamanho 5mm. Aplicação práticas eletrônicas	200	0,12	24,00	1 ano
Díodo LED Verde difuso. Tamanho 5mm. Aplicação práticas eletrônicas	200	0,17	35,00	1 ano
Díodo LED Amarelo difuso Tamanho 5mm. Aplicação práticas eletrônicas	200	0,14	28,00	1 ano
Cabinho flexível preto 0,14mm. Aplicação práticas eletrônicas	100	0,34/m	34,00	1 ano
Cabinho flexível vermelho Espessura 0,14mm. Aplicação práticas eletrônicas	100	0,33/m	33,00	1 ano
Cabinho flexível azul Espessura 0,14mm. Aplicação práticas eletrônicas	100	0,35/m	35,00	1 ano
Fio paralelo preto e vermelho Espessura 2x1,00mm Aplicação práticas eletrônicas	20	2,00/m	40,00	1 ano
Lâmpada neon NE2 Tamanho 6x16mm Aplicação práticas eletrônicas	100	0,22	22,00	1 ano
Transistor BC559B Aplicação práticas eletrônicas	100	0,13	13,00	1 ano
Potenciômetro Deslizante 20K Aplicação práticas eletrônicas linear	50	2,57	128,50	1 ano
Potenciômetro 10K Logaritmico Aplicação práticas eletrônicas	50	2,92	146,00	1 ano
Potenciômetro 1K Linear Aplicação práticas eletrônicas	50	1,11	55,50	1 ano
Potenciômetro 10K Linear Aplicação práticas eletrônicas	50	1,11	55,50	1 ano
Potenciômetro de fio 1K 4W Aplicação práticas eletrônicas	10	15,92	159,20	1 ano
Potenciômetro de fio 10K 4W Aplicação práticas eletrônicas	10	16,70	167,00	1 ano

Piro sensor de elemento duplo RE200GE Aplicação práticas eletrônicas	10	9,68	96,80	1 ano
Sensor ultrassom 40kHz TR40-10L (par) Aplicação práticas eletrônicas	10	6,00	60,00	1 ano
Indutor axial/radial com indutância de 180uH Aplicação práticas eletrônicas	25	1,00	25,00	1 ano
Indutor axial/radial com indutância de 1000uH Aplicação práticas eletrônicas	25	1,20	30,00	1 ano
Indutor axial/radial com indutância de 2.2uH Aplicação práticas eletrônicas	25	1,20	30,00	1 ano
Lâmpada tipo bosch potência nominal 12v, tamanho 3mm	100	0,30	30,00	1 ano
Diodo 1N4002, potência nominal 100V Aplicação práticas eletrônicas	100	0,11	11,00	1 ano
Papel milimetrado A4 50 fls	20	9,00	180,00	1 ano
Papel monolog A4 50 fls	20	12,00	240,00	1 ano
Papel dilog A4 50fls	20	12,00	240,00	1 ano
Protoboard 830 furos	25	34,61	865,25	1 ano
Fonte de alimentação 0-30 V CC	7	919,90	6439,3	1 ano
Conjunto para óptica e ondas	3	7.590,00	22.770,00	1 ano
Conjunto termodinâmica	3	1.400,00	4200,00	1 ano
Lupas Estereoscópicas	1	1.021,50	1.021,50	1 ano
Conjunto para lançamento com sensores e software	3	2330,00	6990,00	
Conjunto oscilações e ondas mecânicas	4	4665,00	18660,00	
Conjunto conversor de energia solar em elétrica com reostato e acumulador, carro	4	7920,00	31680,00	
Capacitor variável com conjunto de placas paralelas cambiáveis	4	1000,00	4000,00	
Gerador eletrostático, 400 kV, com torre secundária	1	5000,00	5000,00	
Dilatômetro linear digital	3	15820,00	63280,00	
Conjunto para acústica com sensor e software	3			
Conjunto interferometria	4	24300,0	97200,00	
Viscosímetro de Stokes	1			
Conjunto para velocidade do som, multicronômetro e 2 sensores	4	5880,00	23520,00	
Sensor de posição ultrassônico, 0,2 a 1,5 m	4			
Sensor de campo magnético com chassi estrutural e mufa em aço	4			
Sensor acústico curto	4			

Deslocador mecânico micrométrico linear com espelho	2			
Jacarés para circuitos elétricos	100	0,42	42,00	
Lentes côncavas	4	32,00	128,00	
Lentes convexas	4	32,00	128,00	
Espelhos	4	32,00	128,00	
Laser	4	25,00	100,00	
Kit Molas	4	100,00	400,00	
Kit de aparelhos para óptica laser	4	3650,00	14600,00	
Osciloscópio digital 2x100 MHZ	5	7.670,43	38352,15	
Conjunto para medição da constante gravitacional	4	22480,00	89920,00	
Conjunto Interativo para estudo da dinâmica das rotações	4	3457,08	13828,32	
Força Centrípeta - Dinâmica das rotações	4	2342,92	9371,68	
Acessórios para momento de inércia e momento angular força centrípeta	4	538,92	2155,68	
Conjunto de dinamômetros 1/2/3/5 N	4	181,98	727,92	
Conjunto de dinamômetros de plástico 2,5/5/10	4	67,77	271,08	
Conjunto para determinação da constante de Planck	4	1056,51	4226,04	
Sistema completo para determinação da relação carga/massa do elétron	4	15.680,52	62.682,12	
Conjunto de molas para lei de Hooke	4	91,80	367,2	
Conjunto de roldanas móveis	4	253,90	1015,6	
Micrômetro analógico	5	100,00	500,00	
Micrômetro digital	1	404,60	404,60	
Paquímetro digital	2	59,99	119,98	
Furadeira de Impacto 550 W	1	159,90	159,90	
Jogo brocas 100 peças	1	169,90	169,90	
Jogo ferramentas 95 peças	1	209,99	209,99	
Relógio comparador Aço 0,01 mm	2	137,39	274,78	
Torno / Morsa de Bancada tipo Mini de 2.3/4 Pol.	4	52,99	211,96	
Espectrômetro de prisma	4	19265,00	77060,00	
Conjunto para demonstração da Lei de Stefan-Boltzmann	4	6350,00	25400,00	
Conjunto para Difração em fenda única	4	5450,00	21800,00	
Conjunto para Determinação da Velocidade da Luz	4	17200,00	68800,00	

Conjunto de Óptica ondulatória com microondas	4	10890,00	43560,00	
Conjunto campo magnético terrestre	4	8940,00	35760,00	
Conjunto balança elétrica	4	6820,00	27280,00	
Conjunto para difração de elétrons	4	12050,00	48200,00	
Conjunto para experimento de Franck-Hertz	4	24230,00	96920,00	
Conjunto para experimento de Potenciais Críticos	4	17950,00	71800,00	
Conjunto para Experimento de Ressonância magnética nuclear	4	24300,00	97200,00	
Conjunto anéis de Newton	4	25740,00	102960,00	
Transformador Tesla	4	8050,00	32200,00	
Conjunto medição de atrito	4	4030,00	16120,00	
Tubo de Kundt	4	480,00	1920,00	
Espectrofotômetro	4	7360,00	29440,00	
Conjunto para medição da energia interna	4	4430,00	17720,00	
Experimento da difração de Bragg	1	74000,00	74000,00	
Conjunto Espectro de Linhas	4	14860,00	59440,00	
Conjunto para medir a Tensão superficial	4	2000,00	8000,00	

6.3 PROJEÇÃO DE AQUISIÇÃO DE ACERVO BIBLIOGRÁFICO

O acervo bibliográfico está completo neste momento (2017).

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Portaria 72, de 9 de abril de 2010.** Dá nova redação à portaria que dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, no âmbito da CAPES. Brasília: Ministério da Educação, 2010.

BRASIL. **Portaria 120, de 6 de agosto de 2009,** Estabelece os critérios de avaliação do processo ensino aprendizagem do IFPR. Reitoria IFPR, 2009.

BRASIL. **Decreto 7.219, de 24 de junho de 2010.** Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID e dá outras providências. Brasília: Ministério da Educação, 2010.

BRASIL. **Portaria 260, de 30 de dezembro de 2010.** Normas gerais do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Brasília: Ministério da Educação, 2010.

BRASIL. **Portaria 292 de 23 de maio de 2011.** Resoluções variadas. Reitoria do Instituto Federal do Paraná, 2011.

BRASIL. **Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: 1996.

BRASIL. **Decreto 6.755, de 29 de janeiro de 2009.** Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica. Brasília: 2009.

BRASIL. **Decreto 5.296 de 2 de dezembro de 2004.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Brasília 2004.

BRASIL. **Lei 12.764 de 27 de dezembro de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Brasília 2004.

BRASIL. **Lei 12.772 de 28 de dezembro de 2012.** Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal. Brasília 2012.

BRASIL. **Lei 13.409 de 28 de dezembro de 2016.** Dispõe sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. Brasília 2016.

BRASIL. **Lei 11.091 de 12 de janeiro de 2005.** Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, no âmbito das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação. Brasília 2005.

BRASIL. **Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Brasília 2008.

BRASIL. **Lei 10.861 de 14 de abril de 2004.** Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES. Brasília 2004.

BRASIL. **Lei 11.645 de 10 de março de 2008.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília 2008.

BRASIL. **Lei 9.503 de 23 de setembro de 1997.** Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília 1997.

BRASIL. **Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT. Brasília 2008.

BRASIL. **Parecer 1.304, de 6 de novembro de 2001.** Diretrizes nacionais para os cursos de Física. Brasília: Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior, 2001.

BRASIL. **Resolução 55 de 21 de dezembro de 2011.** Dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Superior no Âmbito do Instituto Federal do Paraná. Conselho Superior do Instituto Federal do Paraná, 2011.

BRASIL. **Resolução 02 de 1º de julho de 2015.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília: Conselho Nacional de Educação / Conselho Pleno, 2015.

BRASIL. **Resolução 01 de 17 de junho de 2004.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- -Brasileira e Africana. Brasília: Conselho Nacional de Educação / Conselho Pleno, 2004.

BRASIL. **Resolução 01 de 30 de maio de 2012.** Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Conselho Nacional de Educação / Conselho Pleno, 2012.

BRASIL. **Resolução 02 de 15 de junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Conselho Nacional de Educação / Conselho Pleno, 2012.

BRASIL. **Resolução 19 de 24 de março de 2017.** Estabelece a Política Institucional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica no IFPR e aprova o Regulamento para Projeto Pedagógico de Curso de Licenciatura no IFPR. Conselho Superior do Instituto Federal do Paraná, 2017.

BRASIL. **Resolução 08 de 23 de fevereiro de 2011.** Institui o Núcleo Docente Estruturante– NDE no âmbito da gestão acadêmica dos Cursos de Graduação – Bacharelados, Licenciaturas e Tecnologias do Instituto Federal do Paraná. Conselho Superior do Instituto Federal do Paraná, 2011.

BRASIL. **Resolução 20 de 02 de setembro de 2014.** Dispõe sobre a definição de ações de interesse institucional para vinculação temporária de docentes em regime de 20 horas ao regime de 40 horas sem dedicação exclusiva no âmbito do IFPR. Conselho Superior do Instituto Federal do Paraná, 2014.

BRASIL. **Resolução 48 de 21 de dezembro de 2011.** Programa de Qualificação e Formação dos Servidores do IFPR. Conselho Superior do Instituto Federal do Paraná, 2011.

BRASIL. **Relatório de auto-avaliação do IFPR.** Comissão própria de avaliação do Instituto Federal do Paraná, 2011

BRASIL. **Decreto 5626/2005.** Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. Brasília, 2005.

BRASIL. **Decreto 8752/2016.** Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. Brasília, 2016.

CIAVATTA, Maria. Trabalho como princípio educativo. **Dicionário da Educação Profissional em Saúde.** Rio de Janeiro, Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, p. 408-415, 2009

MOREIRA, M.A. **Aprendizagem Significativa Crítica.** 2ª Edição revisada e estendida, 2010. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/>

REALI, A.M.M.R.; MIZUKAMI, M.G.N. **Escola e Aprendizagem da Docência: Processos de investigação e Formação.** Edufscar, 2002.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação.** Revista Nacional de Reabilitação (Reação), São Paulo, Ano XII, mar./abr. 2009, p. 10-16.

SCHÖN, Donald A. La formación de profesores reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje de las profesiones. Barcelona: Paidós, 2010.

TARDIF, M. Saberes Docentes e Formação Profissional. 9ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

ANEXOS

ANEXO I

REGULAMENTO DE ESTÁGIO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ CÂMPUS FOZ DO IGUAÇU

Em consonância com o disposto na Resolução nº 2 de 1º de julho de 2015 – CNE/CP, na Portaria nº 4 de 22 de junho de 2009 – IFPR e na Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008.

CAPÍTULO I DA NATUREZA DOS ESTÁGIOS

Art. 1º - Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando os cursos de ensino regular no Instituto Federal do Paraná. O estágio consiste em atividade pedagógica cujo propósito está em conformidade com a Lei nº. 11.788 de 25/09/2008, devendo:

- I. Ser realizada sob a responsabilidade e coordenação da instituição de ensino, nos termos da legislação vigente;
- II. Propiciar experiência acadêmico-profissional que vise à preparação para o trabalho educacional;
- III. Complementar o ensino e a aprendizagem do licenciando;
- IV. Oportunizar a interação crítico-reflexiva com a realidade sócio-cultural e institucional de ambientes educativos diversificados.

Art. 2º - O presente regulamento tem por finalidade normatizar os princípios teórico-práticos do Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Física do campus Foz do Iguaçu, com base no Projeto Pedagógico de Curso.

Art. 3º - O estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos para a sua formalização:

- I. Celebração de termo de compromisso entre educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;
- II. Compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

Art. 4º - As disposições deste Regulamento estendem-se aos estudantes estrangeiros, regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Física do IFPR campus Foz do Iguaçu.

Art. 5º - As atividades de monitoria, extensão e iniciação científica não são consideradas estágio.

Art. 6º - Em relação à realização do estágio, deve-se atentar para o seguinte:

- I. É vedada a realização de atividades do estágio em horário de outros componentes curriculares em que o aluno estiver matriculado.
- II. É vedada a realização do estágio obrigatório ao aluno que não tiver cumprido, regularmente, as unidades curriculares definidas como pré-requisitos no Projeto Pedagógico do Curso.

III. É vedada a realização do estágio obrigatório sem a celebração do Termo de Compromisso e do Plano de Estágio.

IV. O licenciando somente poderá realizar o estágio obrigatório no período definido no Termo de Compromisso e no Plano de Estágio.

Art. 7º - O aluno não poderá realizar o estágio sem cobertura de seguro de acidentes pessoais.

Art. 8º - O curso de Licenciatura em Física exige a realização de estágio obrigatório e prevê o estágio não-obrigatório.

CAPÍTULO II DOS ESTÁGIOS OBRIGATÓRIOS

Art. 9º - Conforme Resolução nº 2/2015 – CNE/CP, o estágio obrigatório é definido no projeto pedagógico do curso com carga horária de 400 horas e considerado como pré-requisito para a obtenção de diploma.

§ 1º - O estágio obrigatório será desenvolvido em quatro componentes curriculares, em sequência a partir do sexto período: Estágio Supervisionado I, II, III e IV.

§ 2º - A matrícula no Estágio Supervisionado II é condicionada à aprovação em Estágio Supervisionado I.

§ 3º - A matrícula nos Estágios Supervisionado III está condicionada à aprovação em Estágio Supervisionado II e à integralização de 50% da carga horária do curso.

§ 4º - A matrícula nos Estágios Supervisionado IV está condicionada à aprovação em Estágio Supervisionado III.

Art. 10 - O estágio obrigatório tem a duração estipulada na matriz curricular, de acordo com a legislação federal.

Art. 11 - Para a realização do estágio obrigatório o aluno deverá estar regularmente matriculado no curso de Licenciatura em Física do IFPR campus Foz do Iguaçu.

Art. 12 - De acordo com o artigo 15º, § 7º da Resolução 2/2015 – CNE/CP, os portadores de diploma de licenciatura com exercício comprovado no magistério e exercendo atividade docente regular na educação básica poderá ter redução de até 100 h da carga horária do Estágio Supervisionado.

Parágrafo Único - Os procedimentos para atendimento ao *caput* e análise da documentação comprobatória serão definidos e realizados pelo Colegiado do Curso.

CAPÍTULO III DO ESTÁGIO NÃO-OBRIGATÓRIO

Art. 13 - O estágio não obrigatório é um ato educativo de natureza opcional, com a finalidade de complementar a formação do licenciando.

Art. 14 - A carga horária cumprida no estágio não-obrigatório será contabilizada como atividade complementar, de acordo com o Regulamento de Atividades Complementares.

Parágrafo único – O estágio não-obrigatório, sendo facultativo, não integra a carga horária de estágio obrigatório e não é requisito para a integralização de curso.

CAPÍTULO IV DO CAMPO DE ESTÁGIO

Art. 16 - Constitui campo de estágio as entidades de direito privado, os órgãos de administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, desde que apresentem condições para:

- I. Planejamento e execução conjunta das atividades de estágio;
- II. Avaliação e aprofundamento dos conhecimentos teórico-práticos;
- III. Experiência profissional efetiva no campo educacional.

§ 1º - O Instituto Federal do Paraná poderá ser campo de estágio para os alunos da própria Instituição, assim como para alunos de outras instituições de ensino.

§ 2º - A escolha do local de estágio é facultada ao estagiário em conjunto com o Orientador de Estágio.

Art. 17 - As instituições serão cadastradas (em formulário específico) pelo Instituto Federal do Paraná como entidade concedente de campo de estágio, sendo formalizado o termo de convênio. As entidades concedentes deverão atender aos seguintes requisitos:

- I. Existência de infraestrutura material e de recursos humanos;
- II. Anuência às normas reguladoras de estágio do Instituto Federal do Paraná, consoante à legislação federal;

Art. 18 - Os estudantes que realizarem estágio não obrigatório fora do país, em programas de intercâmbio universitário, deverão obedecer aos procedimentos estabelecidos pelas Universidades anfitriãs.

Parágrafo Único – Não é facultada a realização de estágio obrigatório no exterior.

CAPÍTULO V DOS DOCUMENTOS PARA FORMALIZAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 19 - São condições para a caracterização, definição e formalização dos campos de estágio, a apresentação de:

- I. Termo de convênio entre o IFPR e a unidade convenente;
- II. Ficha de solicitação de seguro de acidentes pessoais;
- III. termo de compromisso de estágio entre IFPR, a unidade concedente e o estagiário;
- IV. Plano de estágio, do qual constará a identificação do campo de estágio, identificação do aluno estagiário, período e horário do estágio, objetivos e atividades a serem desenvolvidas, elaborado pelo estagiário de acordo com o Supervisor de Campo e o Orientador de Estágio.
- V. Ficha de avaliação da prática do estágio.
- VI. Ficha de Frequência no estágio.

§ 1º - O termo de convênio deverá ser assinado em duas vias, sendo uma para unidade concedente e a outra para o IFPR, devendo ser digitalizado.

§ 2º - O termo de compromisso de estágio será assinado em quatro vias, sendo a primeira via para o concedente, a segunda via para o IFPR, a terceira via para o coordenador de curso e a quarta via para o estagiário.

§ 3º - O plano de estágio será assinado em duas vias, sendo uma para o Supervisor de Campo e outra para o Orientador de Estágio.

§ 4º - A instituição onde se desenvolverá o estágio apresentar um Supervisor de Campo, profissional que realizará a orientação do aluno estagiário no campo de trabalho, cuja formação seja compatível com as atividades especificadas no Plano de Estágio.

CAPÍTULO VI DESLIGAMENTO DE ESTÁGIO

Art. 20 - O desligamento do acadêmico da unidade concedente de estágio ocorrerá automaticamente após encerrado o prazo fixado no termo de compromisso de estágio.

Art. 21 - O acadêmico será desligado da unidade concedente de estágio antes do encerramento do período previsto no termo de compromisso de estágio nos seguintes casos:

I. A pedido do acadêmico, mediante comunicação prévia por escrito à unidade concedente de estágio e ao IFPR;

II. Por iniciativa da unidade concedente de estágio, quando o estudante deixar de cumprir obrigações previstas no termo de compromisso de estágio, mediante comunicação ao estudante e ao IFPR, com no mínimo 5 (cinco) dias de antecedência;

III. Por iniciativa do IFPR, quando a unidade concedente de estágio deixar de cumprir obrigações previstas no respectivo instrumento jurídico;

IV. Por iniciativa do IFPR, quando o estudante infringir normas disciplinares da Instituição que levem ao seu desligamento do corpo discente;

V. Por iniciativa do IFPR, quando ocorrer o trancamento da matrícula, a desistência, o jubramento ou a conclusão do curso pelo estudante;

VI. Quando o instrumento jurídico celebrado entre o IFPR e a unidade concedente de estágio for rescindido.

Parágrafo único - Ocorrendo o desligamento do estudante no caso previsto no Inciso II deste Artigo, a unidade concedente de estágio comunicará o fato à Coordenação de Estágio do campus do estudante e encaminhará, para efeito de registro, até 3 (três) dias após o cancelamento, o termo de rescisão do instrumento jurídico firmado entre as partes, para análise e assinatura.

CAPÍTULO VII DA SUPERVISÃO E ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO

Art. 22 - A orientação de estágio deve ser entendida como a assessoria dada ao aluno no decorrer de sua prática, por docente do IFPR e profissional da unidade concedente, respectivamente, de forma a proporcionar ao estagiário o pleno desempenho de ações, princípios e valores inerentes à realidade da profissão.

Art. 23 - A orientação do estágio é considerada atividade de ensino, constando dos planos individuais de trabalho dos professores envolvidos.

- I. A carga horária de orientação dos estágios será definida pelo colegiado do curso em conformidade com planos curriculares e planos didáticos a que se referem.
- II. A supervisão de estágio não-obrigatório ficará a cargo do Coordenador de Estágio do campus e a supervisão do estágio obrigatório ficará a cargo do Orientador de Estágio, professor da respectiva componente curricular do Estágio Supervisionado, e deverá ser acompanhada pelo Coordenador de Estágio do campus.
- III. A escolha do Supervisor de Campo será feita pelo estagiário, de acordo com as recomendações do Orientador de Estágio e em consonância com o § 4º, Artigo 19.

Art. 24 - A Supervisão de Estágios se dará em conformidade com as seguintes modalidades:

I. Supervisão semi-direta: acompanhamento e orientação do estágio por meio de visitas periódicas aos campos de estágio pelo Orientador de Estágio, que manterá também contato com o Supervisor de Campo, além do complemento de entrevistas e reuniões com os estudantes.

II. Supervisão indireta: acompanhamento feito via relatórios, reuniões e visitas ocasionais aos campos de estágio, onde se processarão contatos e/ou reuniões com Supervisores de Campo.

Parágrafo Único – A modalidade preferencial no curso será a supervisão semi-direta.

Art. 25 – O Orientador de Estágio deverá ser docente do Instituto Federal do Paraná, respeitadas as suas áreas de formação.

Parágrafo Único – A responsabilidade pelo planejamento e acompanhamento do Estágio cabe ao Orientador de Estágio, ao Coordenador de Estágio do campus, juntamente ao Supervisor de Campo.

Art. 26 - A avaliação dos estágios é parte integrante da dinâmica do processo de acompanhamento, controle e avaliação institucional.

Art. 27 - A avaliação dos estagiários será feita pelo Orientador de Estágio, conforme o Plano de Ensino da componente Estágio Supervisionado e pelo Supervisor de Campo, por meio da Ficha de Avaliação e Frequência.

Art. 28 - O Supervisor de Campo terá sua atividade devidamente certificada pelo IFPR, com carga horária definida pelo Colegiado do curso.

CAPÍTULO VIII DA ADMINISTRAÇÃO

Art. 29 – A organização do estágio dar-se-á com base no exercício das seguintes funções:

- I. Colegiado de curso;
- II. Coordenador de curso;
- III. Supervisor de Campo;
- IV. Orientador de Estágio, quando obrigatório;
- V. Coordenador de Estágio do campus.

Art. 30 – Compete ao Colegiado de curso:

- I. Elaborar e adequar regulamentação específica para os estágios obrigatórios e não-obrigatórios de seus cursos;

- II. Deliberar sobre as demandas levantadas pelos estagiários, Orientadores de Estágio, Supervisores de Campo, Coordenador de Estágio do campus e pela instituição concedente.
- III. Quando da certificação, definir a carga horária constante no certificado do Supervisor de Campo para componente de Estágio Supervisionado;
- IV. Contribuir com os Orientadores de Estágio na organização de eventos vinculados à componente curricular.
- V.

Art. 31 – Compete ao Coordenador de curso:

- I. Definir em conjunto com o coordenador de estágio do curso os locais adequados para realização dos estágios do curso, por meio de visitas às unidades concedentes;
- II. Enviar aos Orientadores de Estágio e ao Coordenador de Estágio do campus, a cada nova turma, a listagem dos alunos que realizarão estágios obrigatórios para que seja providenciado o seguro. Esta deve conter os seguintes dados: curso e período de realização dos estágios obrigatórios no cabeçalho e lista com matrícula, nome completo, sexo, CPF e data de nascimento de cada aluno;
- III. Acompanhar o desenvolvimento e avaliação dos estágios obrigatórios e não-obrigatórios de seu curso;
- IV. Interação institucional com as unidades concedentes;

Art. 32 - Compete ao Supervisor de Campo:

- I. Acompanhar e orientar as atividades dos estagiários no local de estágio;
- II. Manter contato com o coordenador do curso ou com o Orientador de Estágio do licenciando e informá-los sobre qualquer situação adversa;
- III. Zelar pelo cumprimento do plano de estágio;
- IV. Preencher a Ficha de Avaliação e a Ficha de Frequência do estagiário.

Art. 33 - Compete ao Orientador de Estágio de cada componente Estágio Supervisionado:

- I. Elaborar o Plano de Estágio e zelar pelo seu cumprimento;
- II. Definir, juntamente ao estagiário, o campo de estágio e o Supervisor de Campo;
- III. Orientar os estagiários quanto à documentação necessária para formalização do estágio e acompanhar, em conjunto com o Coordenador de Estágio do campus, a entrega dos documentos;
- IV. Realizar orientação teórico-metodológica do estágio;
- V. Promover, durante a carga horária teórica do componente curricular Estágio Supervisionado, a reflexão e a análise crítica das experiências vivenciadas pelo estagiário;
- VI. Realizar orientação metodológica da redação do relatório parcial e final de estágio e aquelas relativas à apresentação no Seminário de Práticas de Ensino;
- VII. Estabelecer a promoção ou retenção do acadêmico a partir da síntese do processo de estágio;
- VIII. Realizar, quando necessário, visitas técnicas às unidades concedentes durante o período de estágio;
- IX. Realizar, anualmente e a partir do oitavo semestre do curso, o Seminário de Práticas de Ensino vinculado à componente curricular Estágio Supervisionado III.

Art. 34 - De acordo com o Regulamento dos Estágios no Instituto Federal do Paraná, compete ao

Coordenador de Estágio do campus:

- I. Orientar os alunos quanto ao preenchimento da documentação necessária à execução do estágio;
- II. Assinar, como Instituição de Ensino, os Termos de Compromisso de Estágios, Termos Aditivos e demais documentos referentes a estágios dos licenciandos;
- III. Receber e organizar a documentação relacionada aos estágios, encaminhando aos interessados as respectivas vias e manter arquivada uma via do Termo de Compromisso e do Plano de Estágio de cada estagiário;
- IV. Enviar à Secretaria Acadêmica os relatórios finais dos estágios;
- V. Enviar a relação de estagiários para o setor responsável para que seja providenciado o seguro;
- VI. Informar o Orientador de Estágio, quando do estágio obrigatório, sobre a situação da entrega dos documentos pelos alunos para que tome as providências necessárias;
- VII. Contribuir com os Orientadores de Estágio na organização de eventos vinculados à componente curricular;
- VIII. Coordenar e planejar a realização das atividades de estágio não-obrigatório;

CAPÍTULO IX DA VALIDAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 35 - São condições de validação da carga horária realizada durante o estágio:

- I. Observar as formalidades para validação do estágio;
- II. Obter o resultado de APROVADO considerando as avaliações do Supervisor de Campo e do Orientador de Estágio.
- III. Os alunos devem protocolar 1 exemplar encadernado de seu relatório de estágio junto à Secretaria Acadêmica;
- IV. O Orientador de Estágio, com base no acompanhamento realizado durante o cumprimento do mesmo, das Fichas de Avaliação e de Frequência do Supervisor de Campo e nos relatórios entregues pelo aluno, definirá o resultado final no componente curricular;
- V. O Orientador de Estágio, no processo de avaliação do relatório de estágio, observará os seguintes aspectos:
 - a) respeito às normas de redação e técnicas de elaboração do relatório conforme modelo de relatório de estágio;
 - b) a compatibilidade das atividades desenvolvidas com o projeto pedagógico do curso e a proposta do componente curricular Estágio Supervisionado;
 - c) o desempenho na realização das atividades;
 - d) a capacidade inovadora, reflexiva e/ou criativa demonstrada pelo estagiário por meio das atividades desenvolvidas.
- VI. A apresentação no Seminário de Práticas de Ensino poderá substituir a entrega do relatório final, mediante os seguintes aspectos:
 - a) Entrega de trabalho escrito, cuja avaliação se dê de acordo com as alíneas a) a d) do inciso VI deste artigo;
 - b) Protocolo feito pelo aluno de 1 exemplar do trabalho escrito junto à Secretaria Acadêmica.

CAPÍTULO X DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 36 – Todo estagiário deverá estar coberto, obrigatoriamente, por seguro contra acidente, durante o período do estágio, na forma da legislação em vigor.

Art. 37 – Os discentes poderão recorrer aos serviços de agentes de integração, devidamente cadastrados.

Art. 38 – O componente curricular Estágio Supervisionado não poderá ser ofertado na modalidade a distância.

Art. 39 - A critério dos organizadores do Seminário de Práticas de Ensino, o evento poderá ser expandido às demais componentes curriculares Estágio Supervisionado.

Art. 40 – Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do curso de Licenciatura em Física.

ANEXO II

REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES LICENCIATURA EM FÍSICA INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ CAMPUS FOZ DO IGUAÇU

Art. 1º - Conforme a Resolução n. 2/2015-CNE/CP, na composição da carga horária de efetivo trabalho acadêmico, as licenciaturas devem exigir o cumprimento mínimo de 200 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse do estudante, aqui denominadas de Atividades Complementares.

Art. 2º - As Atividades Complementares são experiências de natureza acadêmico-científico-cultural, afins ao projeto pedagógico do curso em questão, no entanto realizadas em âmbito externo aos seus componentes curriculares.

Parágrafo único - As Atividades Complementares deverão ser cumpridas a partir da data de ingresso no curso, não sendo validadas as atividades anteriormente realizadas.

Art. 3º - Para fins de cômputo da carga horária, os acadêmicos devem protocolar, na Secretaria Acadêmica do campus, os certificados para o coordenador do curso com a requisição do aproveitamento da carga horária cumprida.

Parágrafo único - O protocolo de fotocópia é permitido, sob condição da apresentação do original no ato, e a fotocópia deve ser rubricada e carimbada pelo responsável na Secretaria Acadêmica.

Art. 4º - O cômputo da carga horária das Atividades Complementares desenvolvidas pelos acadêmicos do curso, desde que protocolados na Secretaria Acadêmica, deve se dar por comissão organizada para este fim.

§ 1º - Serão considerados, para fins de cômputo das Atividades Complementares, os documentos comprobatórios adequadamente registrados em documentação oficial, constando nome do acadêmico, local, data e carga horária cumprida.

§ 2º - A fim de registro da carga horária homologada, a comissão deverá preencher a *Ficha de Registro das Atividades Complementares* (Anexo I) com base na lista de Atividades Complementares apresentadas no *Quadro 1*.

§ 3º - Antes de iniciar os trabalhos, a comissão deve verificar e retirar as *Fichas de Registro das Atividades Complementares* pertencentes aos alunos que protocolaram novo pedido de cômputo de carga horária.

§ 4º - Para fins de arquivamento, após o cômputo e análise do protocolo, a comissão deverá encaminhar cópia eletrônica ao coordenador do curso e encaminhar à Secretaria Acadêmica, para que seja arquivada na pasta do aluno, uma via assinada pelos membros da comissão.

Art. 5º - Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Física.

Quadro 1: Atividades Complementares e distribuição da carga horária por atividade e o valor máximo a ser aproveitado.

Item de Controle	Atividades Complementares	Por atividade	Carga horária máxima (h)
AA	Apresentação de trabalhos em forma de <i>banner</i> ou pôster em eventos acadêmicos, científicos, culturais ou artísticos	5	50
AB	Apresentação de trabalhos em forma oral em eventos acadêmicos, científicos, culturais ou artísticos	10	50
BA	Atuação como monitor e/ou membro da equipe de apoio a eventos organizados pelo IFPR	5	20
EA	Componente curricular cursada e aprovada de outros cursos superiores (por componente)	-	50
FA	Curso de língua estrangeira	A cada 4h de curso equivale a 1h de AAC	50
GA	Ministrante de oficinas, cursos, minicursos, palestras e/ou mesas redondas	-	50
BB	Monitoria acadêmica (por disciplina)	-	50
CA	Participação como ouvinte em cursos, minicursos e oficinas relacionadas ao curso ou afim	-	50
CB	Participação como ouvinte em palestras, conferências, mesas redondas, fóruns, congressos, exposições, jornadas, seminários, encontros, colóquios, visitas técnicas, <i>workshops</i> ou simpósios acadêmicos, científicos ou culturais relacionados ao curso ou afim	-	50
BC	Participação como representante acadêmico no Colegiado ou NDE do curso e de colegiado ou centro acadêmico (declaração emitida pelo coordenador com base nas Atas)	-	50
DA	Participação em atividades esportivas ou competições organizadas pelo IFPR	5	30
CC	Participação em atividades na modalidade Educação a Distância (EAD) relacionadas ao curso	-	50
CD	Participação em defesas de monografias, dissertações e teses vinculadas ao curso (a validação da carga horária será realizada mediante lista de presença que estará sob a responsabilidade do presidente da banca)	1	50
HA	Participação em grupos de estudos	-	50

HB	Participação em projetos de Ensino, exceto PBIS e PIBID	-	50
HC	Participação em projetos de Extensão, exceto PBIS e PIBID	-	50
HD	Participação em projetos de Iniciação Científica, exceto PBIS e PIBID	-	50
HE	Participação em projetos de produção cultural ou artística	-	50
HF	Participação em projetos do Programa de Bolsas Acadêmicas de Inclusão Social (PBIS)	-	50
HG	Participação em projetos do Programa de Iniciação à Docência (PIBID)	-	50
BD	Participação na comissão organizadora de eventos do IFPR	15	30
BE	Participação na comissão organizadora de eventos externos relacionados ao curso	10	20
BF	Participação na organização de Olimpíadas do Conhecimento	-	20
IA	Prêmios ou medalhas de honra recebidos em virtude da apresentação de trabalhos acadêmicos em eventos científicos, culturais ou artísticos	10	20
PA	Publicações de artigos em periódicos (por artigo)	50	50
PB	Publicações de capítulos de livros (por capítulo)	50	50
PC	Publicações de resumos em anais de eventos	5	50
PD	Publicações de resumos expandidos em anais de eventos	10	50
PE	Publicações de trabalhos completos em anais de eventos	20	50
PF	Realização de estágio não-obrigatório relacionado ao curso, desde que concluído ao menos um semestre (regulamentado pela Lei 11.788/2008)	-	50
RA	Realização de intercâmbios ou mobilidade acadêmica com instituições parceiras no país ou exterior	-	50
RB	Realização de trabalho voluntário	10	30
DB	Representação do IFPR em eventos esportivos oficiais	10	30

Foz do Iguaçu, 24 de outubro de 2016.

FICHA DE REGISTRO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES
Licenciatura em Física

Nome do aluno:	Ano:
----------------	------

Na tabela 1, preencher o nome da atividade (de acordo com o documento comprobatório), a carga horária declarada, o item de controle e a carga horária homologada conforme quadro 1 do Regulamento das Atividades Complementares do curso de Licenciatura em Física.

Tabela 1: Cômputo da carga horária destinada às Atividades Complementares realizadas e protocoladas pelo acadêmico.

	Nome da atividade (de acordo com o documento comprobatório)	Carga horária declarada *	Item de Controle	Carga horária homologada
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
TOTAL:				

* Para todas as atividades complementares declaradas acima, deverá ser anexado certificado ou comprovante da mesma, constando a carga horária realizada.

Avaliador 1 – assinatura e carimbo

Avaliador 2 – assinatura e carimbo

Avaliador 3 – assinatura e carimbo

Avaliador 4 – assinatura e carimbo

Foz do Iguaçu, ____ de _____ de 20____.

ANEXO III

REGULAMENTO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) LICENCIATURA EM FÍSICA INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ CAMPUS FOZ DO IGUAÇU

CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) consiste em pesquisa orientada, relatada preferencialmente sob a forma de artigo, integrando os componentes curriculares de Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso e Trabalho de Conclusão de Curso, com temas de investigação relativos às seguintes áreas:

- I – Ensino e aprendizagem em Física e/ou Ciências.
- II – Física.
- III – Educação científica e tecnológica.
- IV – Divulgação da ciência e das tecnologias.
- V – Educação.

Parágrafo único – O TCC será realizado preferencialmente de modo individual, salvo exceções a serem analisadas em Colegiado de Curso.

Art. 2º - O TCC tem como escopo propiciar o desenvolvimento inicial de saberes e práticas relativos à atividade científica, como a produção e divulgação de conhecimentos, a iniciativa investigativa e os estudos especializados.

CAPÍTULO II DOS COMPONENTES CURRICULARES

Art. 3º – São dois componentes curriculares obrigatórios do curso, de natureza prático-teórica, com carga horária de 40 horas-aulas no oitavo período e 80 horas-aulas no nono período do curso.

Art. 4º – Esses componentes curriculares possuem os seguintes objetivos:

- I – capacitar os alunos na utilização de métodos e ferramentas para o planejamento e desenvolvimento do TCC.
- II – auxiliar os alunos na pesquisa bibliográfica e na delimitação do tema de trabalho a ser desenvolvido no TCC.
- III – auxiliar e instrumentalizar o aluno na confecção da comunicação para a apresentação do projeto e do TCC.
- IV - discutir e socializar as pesquisas realizadas.

Art. 5º – Caberá ao professor desses componentes curriculares:

- I - auxiliar e orientar os acadêmicos quanto à solicitação de orientação junto aos professores do curso.
- II – organizar a distribuição das orientações dos trabalhos de conclusão de curso.
- III – organizar o seminário de apresentação dos projetos de TCC.
- IV – organizar o cronograma das bancas de defesa dos TCCs.

V - registrar as avaliações das defesas dos trabalhos de conclusão de curso.

VI – manter interlocução contínua com os docentes-orientadores.

CAPÍTULO III DOS DOCENTES ORIENTADORES

Art. 6º – Os TCCs terão obrigatoriamente um docente orientador ou co-orientador vinculado ao Colegiado do curso de Licenciatura em Física.

Parágrafo único – É permitida a orientação ou co-orientação por profissional externo, desde que respeitado o estabelecido no *caput*.

Art. 7º – A orientação dos trabalhos de conclusão de curso é considerada atividade de ensino, constando nos planos de trabalho dos docentes orientadores.

Art. 8º – Os docentes orientadores deverão organizar o cronograma de orientação juntamente com os acadêmicos, conduzir o desenvolvimento dos trabalhos e convidar os avaliadores.

Parágrafo único - O agendamento das defesas será feito pelo orientador em comum acordo com o docente responsável pelo componente curricular.

Art. 9º - Cada professor orientador poderá orientar no máximo 6 (seis) acadêmicos.

Art. 10º - É possível a troca de orientadores, mediante aprovação do Colegiado de Curso.

CAPÍTULO IV DA AVALIAÇÃO

Art. 11º – O projeto de TCC deverá consistir dos seguintes tópicos:

I – Introdução: temática, problema de pesquisa, justificativa e objetivos.

II – Fundamentação teórica.

III – Metodologia.

IV – Cronograma.

V – Referências.

Art. 12º - A apresentação do projeto de TCC ocorrerá em um seminário de avaliação, aberto ao público e agendado no final do semestre letivo da componente curricular.

Art. 13º - O TCC deverá consistir dos seguintes itens obrigatórios:

I – Introdução.

II – Fundamentação teórica.

III – Metodologia.

IV – Análise e resultados.

V – Considerações finais.

VI – Referências.

Art. 15º – Aos docentes avaliadores deverá ser entregue uma cópia impressa ou em formato digital do trabalho de conclusão de curso, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias à data da defesa pública.

Art. 16º - O agendamento da defesa do TCC será condicionado ao aceite do orientador.

Art. 17º - A defesa do TCC se dará em sessão pública.

Art. 18º - A banca de defesa do TCC será composta por 3 (três) integrantes: o orientador e dois convidados.

Art. 19º - Cabe ao docente orientador, a tarefa de coordenar a sessão de defesa, devendo tomar todas as medidas necessárias à ordem dos trabalhos.

Art. 20º - Na apresentação pública, o acadêmico terá até 25 (vinte e cinco) minutos para fazer sua exposição, enquanto cada componente da banca examinadora terá até 10 (dez) minutos para fazer sua arguição, dispondo o acadêmico de outros 10 (dez) minutos para a sua resposta.

Art. 21º - A banca de defesa do TCC aprovará ou reprovará o TCC, com registro do resultado em ata, contendo, obrigatoriamente, o nome do aluno e orientador, o título do trabalho, o nome dos membros da banca com assinatura, a data da defesa e o resultado.

Parágrafo único – A banca se reunirá após o encerramento da etapa de arguição para definir o resultado da defesa.

Art. 22º - O conceito final da unidade curricular de TCC será definido pelo professor, considerando a avaliação da banca.

Art. 23º – Após a defesa, os acadêmicos devem providenciar as eventuais correções sugeridas ou solicitadas pela banca, conforme o caso, e enviar à Secretaria Acadêmica uma cópia impressa e digital do mesmo.

§ 1º - O acadêmico terá prazo de 15 (quinze) dias a contar da data da defesa pública para entrega da versão final.

§ 2º - O não cumprimento do prazo estabelecido implicará em reprovação.

§ 3º – O orientador deverá dar o aval à versão final do TCC.

CAPÍTULO VI DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 25º - Os casos omissos serão decididos pelo Colegiado do curso.

ANEXO IV

QUADRO DE EQUIVALÊNCIA ENTRE OS COMPONENTES CURRICULARES DAS MATRIZES DIURNA E NOTURNA

No caso de algum estudante requerer mudança do curso com a matriz curricular antiga (curso diurno) para o curso com a matriz curricular nova (curso noturno), deverá ser seguida a seguinte tabela de equivalências:

Componente do curso diurno	Dispensa de Componente do curso noturno
1º Período (Matriz Antiga - Diurno)	1º Período (Matriz Nova - Noturno)
Panorama do Conhecimento Físico	Panorama do Conhecimento Físico
Introdução a Física Experimental	Introdução a Física Experimental
Fundamentos de Geometria e Trigonometria	Fundamentos de Geometria e Trigonometria
Matemática Elementar	Matemática Elementar
História e Filosofia da Educação	História e Filosofia da Educação
Oficina de Leitura e Produção Textual	Oficina de Leitura e Produção Textual
2º Período (Matriz Antiga - Diurno)	2º Período (Matriz Nova - Noturno)
Mecânica Geral I	Mecânica Geral I
Laboratório de Mecânica I	Laboratório de Mecânica I
Geometria Analítica e Vetorial*	-----
Geometria Analítica e Vetorial + Álgebra Linear (3º período)	Geometria Analítica e Álgebra Linear
Cálculo Diferencial e Integral I	Cálculo Diferencial e Integral I
Informática Aplicada ao Ensino de Física	Informática Aplicada ao Ensino de Física
Políticas Educacionais e Organização Escolar	Políticas Educacionais e Organização Escolar (5º período)
Produção de Textos Acadêmicos	Produção de Textos Acadêmicos
Sociedade, Cultura e Educação (4º período)	Sociedade, Cultura e Educação
3º Período (Matriz Antiga - Diurno)	3º Período (Matriz Nova - Noturno)
Mecânica Geral II	Mecânica Geral II
Oscilações e Ondas Mecânicas	Oscilações e Ondas Mecânicas
Laboratório Mecânica II	Laboratório Mecânica II
Cálculo Diferencial e Integral II*	-----
Cálculo Diferencial e Integral II + Cálculo Diferencial e Integral III (4º período)	Cálculo Diferencial e Integral II
Álgebra Linear*	-----

Psicologia, Educação e Desenvolvimento	Psicologia, Educação e Desenvolvimento
Ciência, Tecnologia e Sociedade -----	Ciência, Tecnologia e Sociedade (4º período) Química Geral
4º Período (Matriz Antiga - Diurno)	4º Período (Matriz Nova - Noturno)
Fluidos e Termodinâmica	Termodinâmica + Mecânica dos Fluidos
Laboratório de Fluidos e Termodinâmica	Laboratório de Fluidos e Termodinâmica
Cálculo Diferencial e Integral III	Calculo Vetorial (6º período)
Cálculo Diferencial e Integral II (3º período)+ Cálculo Diferencial e Integral III	Cálculo Diferencial e Integral III
Oficina de Ensino e Aprendizagem de Mecânica	Oficina de Ensino e Aprendizagem de Mecânica
Didática	Didática Geral
Ciência, Tecnologia e Sociedade (3º período)	Ciência, Tecnologia e Sociedade
Sociedade, Cultura e Educação	Sociedade, Cultura e Educação (2º período)
5º Período (Matriz Antiga - Diurno)	5º Período (Matriz Nova - Noturno)
Eletricidade e Eletromagnetismo	Eletromagnetismo I
Laboratório Eletricidade e Eletromagnetismo	Laboratório Eletromagnetismo I
Equações Diferenciais	Equações Diferenciais
Oficina de Ensino e Aprendizagem de Termodinâmica	Oficina de Ensino e Aprendizagem de Termodinâmica
Educação em Direitos Humanos	Educação em Direitos Humanos (8º período)
Aprendizagem e Ensino de Ciências + (plano de estudos complementares aprovado em colegiado)	Aprendizagem e Ensino de Ciências
Estágio Supervisionado I: Organização Escolar *	-----
6º Período (Matriz Antiga - Diurno)	6º Período (Matriz Nova - Noturno)
Óptica e Ondas Eletromagnéticas	Óptica
Óptica e Ondas Eletromagnéticas + Eletricidade e Eletromagnetismo (5o)	Eletromagnetismo I (5º) + Eletromagnetismo II + Óptica
Laboratório de Óptica	Laboratório de Eletromagnetismo II
Cálculo Diferencial e Integral III (4º período)	Calculo Vetorial
Relatividade	Relatividade (7º período)
Evolução das Ideias da Física	História e Filosofia da Ciência I
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) (9º período)
Oficina de Ensino e Aprendizagem de Eletromagnetismo	Oficina de Ensino e Aprendizagem de Eletromagnetismo
Estagio Supervisionado II: Currículo + Estágio Supervisionado I: Organização Escolar (5º período)	Estagio Supervisionado I: Currículo e Organização Escolar

7º Período (Matriz Antiga - Diurno)	7º Período (Matriz Nova - Noturno)
Astronomia	Astronomia
Estrutura da Matéria I	Estrutura da Matéria I
Relatividade (6º período)	Relatividade
Filosofia da Ciência	História e Filosofia da Ciência II
Oficina de Ensino e Aprendizagem de Óptica e Ondas	Oficina de Ensino e Aprendizagem de Óptica e Ondas
Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (8o)
Estágio supervisionado III: Estratégias Didático-pedagógicas	Estágio Supervisionado II - Estratégias Didático-pedagógicas
8º Período (Matriz Antiga - Diurno)	8º Período (Matriz Nova - Noturno)
Física Nuclear e de Partículas	Física Nuclear e de Partículas
-----	Componente Curricular Eletivo
Componente Curricular Eletivo	Componente Curricular Eletivo (9º período)
Oficina de Ensino e Aprendizagem de Física Moderna e Contemporânea	Oficina de Ensino e Aprendizagem de Física Moderna e Contemporânea
Trabalho de Conclusão de Curso	Trabalho de Conclusão de Curso (9º período)
Estágio supervisionado IV: Prática de Ensino	Estágio supervisionado IV: Prática de Ensino (9º período)
Estrutura da Matéria II (Eletiva)	Estrutura da Matéria II
-----	Estágio Supervisionado III: Projetos Escolares
Educação em Direitos Humanos (5º período)	Educação em Direitos Humanos

* Componentes curriculares da matriz do curso diurno que não dispensam, isoladamente, nenhum componente curricular da matriz do curso noturno.

Caso algum estudante regularmente matriculado na matriz curricular antiga (diurno) queira cursar componentes curriculares da matriz nova (noturno) para aproveitamento na matriz antiga, ele deverá seguir a seguinte tabela de conversão:

Componente do curso noturno	Dispensa de Componente no curso diurno
1º Período (Matriz Nova - Noturno)	1º Período (Matriz Antiga - Diurno)
Panorama do Conhecimento Físico + (plano de estudos complementares aprovado em colegiado)	Panorama do Conhecimento Físico
Introdução a Física Experimental	Introdução a Física Experimental
Fundamentos de Geometria e Trigonometria	Fundamentos de Geometria e Trigonometria
Matemática Elementar*	-----

Matemática Elementar + (plano de estudos complementares aprovado em colegiado)	Matemática Elementar
História e Filosofia da Educação Oficina de Leitura e Produção Textual 2º Período (Matriz Nova - Noturno)	História e Filosofia da Educação Oficina de Leitura e Produção Textual 2º Período (Matriz Antiga - Diurno)
Mecânica Geral I Laboratório de Mecânica I Geometria Analítica e Álgebra Linear	Mecânica Geral I Laboratório de Mecânica I Geometria Analítica e Vetorial Álgebra Linear (3º período)
Cálculo Diferencial e Integral I + (plano de estudos complementares aprovado em colegiado)	Cálculo Diferencial e Integral I
Informática Aplicada ao Ensino de Física	Informática Aplicada ao Ensino de Física
Políticas Educacionais e Organização Escolar (5º período) Produção de Textos Acadêmicos 3º Período (Matriz Nova - Noturno)	Políticas Educacionais e Organização Escolar Produção de Textos Acadêmicos 3º Período (Matriz Antiga - Diurno)
Mecânica Geral II Oscilações e Ondas Mecânicas Laboratório Mecânica II Cálculo Diferencial e Integral II *	Mecânica Geral II Oscilações e Ondas Mecânicas Laboratório Mecânica II
Cálculo Diferencial e Integral II + Cálculo Diferencial e Integral III -----	Cálculo Diferencial e Integral II Álgebra Linear
Psicologia, Educação e Desenvolvimento	Psicologia, Educação e Desenvolvimento
Química Geral Ciência, Tecnologia e Sociedade (4º período) 4º Período (Matriz Nova - Noturno)	Componente Curricular Eletivo (8º período) Ciência, Tecnologia e Sociedade 4º Período (Matriz Antiga - Diurno)
Termodinâmica + Mecânica dos Fluidos Laboratório de Fluidos e Termodinâmica	Fluidos e Termodinâmica Laboratório de Fluidos e Termodinâmica
Cálculo Diferencial e Integral III *	-----
Cálculo Diferencial e Integral II (3º) + Cálculo Diferencial e Integral III + Cálculo Vetorial (6º)	Cálculo Diferencial e Integral III
Oficina de Ensino e Aprendizagem de Mecânica Didática Geral + Aprendizagem e Ensino de Ciências Sociedade, Cultura e Educação (2º período) 5º Período (Matriz Nova - Noturno)	Oficina de Ensino e Aprendizagem de Mecânica Didática Sociedade, Cultura e Educação 5º Período (Matriz Antiga - Diurno)

Eletromagnetismo I*	-----
Eletromagnetismo I + Eletromagnetismo II (6º período)	Eletricidade e Eletromagnetismo
Laboratório Eletromagnetismo I	Laboratório Eletricidade e Eletromagnetismo
Equações Diferenciais	Equações Diferenciais
Oficina de Ensino e Aprendizagem de Termodinâmica	Oficina de Ensino e Aprendizagem de Termodinâmica
Educação em Direitos Humanos (8º período)	Educação em Direitos Humanos
Aprendizagem e Ensino de Ciências	Aprendizagem e Ensino de Ciências
Estágio Supervisionado I: Currículo e Organização Escolar (6º período)	Estágio Supervisionado I: Organização Escolar
6º Período (Matriz Nova - Noturno)	6º Período (Matriz Antiga - Diurno)
Óptica	-----
Eletromagnetismo I (5º) + Eletromagnetismo II + Óptica	Óptica e Ondas Eletromagnéticas + Eletricidade e Eletromagnetismo (5o)
Laboratório de Eletromagnetismo II	Laboratório de Óptica
Relatividade (7º período)	Relatividade
História e Filosofia da Ciência I	Evolução das Ideias da Física
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) (9º período)	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)
Oficina de Ensino e Aprendizagem de Eletromagnetismo	Oficina de Ensino e Aprendizagem de Eletromagnetismo
Estágio Supervisionado I: Currículo e Organização Escolar	Estágio Supervisionado I: Organização Escolar (5º período)
-----	Estágio Supervisionado II: Currículo
7º Período (Matriz Nova - Noturno)	7º Período (Matriz Antiga - Diurno)
Astronomia	Astronomia
Estrutura da Matéria I	Estrutura da Matéria I
História e Filosofia da Ciência II	Filosofia da Ciência
Oficina de Ensino e Aprendizagem de Óptica e Ondas	Oficina de Ensino e Aprendizagem de Óptica e Ondas
Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (8o)	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso
Estágio Supervisionado II - Estratégias Didático-pedagógicas	Estágio supervisionado III: Estratégias Didático-pedagógicas
8º Período (Matriz Nova - Noturno)	8º Período (Matriz Antiga - Diurno)
Física Nuclear e de Partículas	Física Nuclear e de Partículas
Componente Curricular Eletivo*	-----
Componente Curricular Eletivo (9º período)	Componente Curricular Eletivo
Oficina de Ensino e Aprendizagem de Física Moderna e Contemporânea	Oficina de Ensino e Aprendizagem de Física Moderna e Contemporânea

Trabalho de Conclusão de Curso (9º período)	Trabalho de Conclusão de Curso
Estágio supervisionado III: Projetos Escolares*	-----
Estágio supervisionado IV: Prática de Ensino (9º período)	Estágio supervisionado IV: Prática de Ensino
Estrutura da Matéria II	Componente Curricular Eletivo

* Componentes curriculares da matriz do curso noturno que não dispensam, isoladamente, nenhum componente curricular da matriz do curso diurno.

ANEXO V

QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS ENTRE OS COMPONENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA E DEMAIS CURSOS OFERTADOS NO CAMPUS

O quadro abaixo lista os componentes curriculares equivalentes entre o curso de Licenciatura em Física e os demais cursos de Ensino Superior ofertados no campus.

Ressalta-se que a existência deste rol não implica na obrigatoriedade de oferta ou de equivalência permanente entre os componentes listados, pois, a critério de cada curso, as ementas podem sofrer alterações. Para manter a identidade vinculada à licenciatura, sugere-se que a matrícula em componentes de outros cursos ocorra, preferencialmente, em caso de dependência. Ademais, é de responsabilidade do(a) estudante verificar a necessidade de pré-requisitos estabelecidos em cada PPC.

Licenciatura em Física (PPC 2017)	Licenciatura em Física (PPC 2022)	Engenharia de Aquicultura (PPC 2015) - diurno	Engenharia de Aquicultura (PPC 2022) - noturno	TADS (PPC 2017)	TADS (PPC 2022)
M1-MTE Matemática Elementar - 1º período	M1-MEL Matemática Elementar - 1º período	AQUI – 103 Matemática Elementar - 1º período	Matemática Elementar - 1º período	-	-
M2-GAAL Geometria Analítica e Álgebra Linear - 2º período	M2-GAA Geometria Analítica e Álgebra Linear - 2º período	AQUI – 203 Geometria Analítica e Álgebra Linear - 2º período	Geometria Analítica e Álgebra Linear - 2º período	-	-
I3-QG Química Geral - 3º período	I3-QG Química Geral - 3º período	AQUI – 102 Química Geral e Analítica - 2º período	Química Geral e Analítica - 2º período	-	-
F2-MG1 Mecânica Geral I - 2º período	F2-MG1 Mecânica Geral I - 2º período	AQUI – 203 Física I - 3º período	Física Geral - 3º período	-	-

I2- PTA Produção de Textos Acadêmicos - 2º período	I2- PTA Produção de Textos Acadêmicos (33 h) - 2º período	-	-	LIN – 103 Redação Técnica - 5º período	Letramentos Acadêmicos II - 5º período
M2-CDI1 Cálculo Diferencial e Integral I - 2º período	M2-CDIN1 Cálculo Diferencial e Integral I - 2º período	-	Cálculo Diferencial e Integral I - 3º período	-	-
M3- CDI2 Cálculo Diferencial e Integral II - 3º período	M3- CDIN2 Cálculo Diferencial e Integral II - 3º período	AQUI – 302 Cálculo II - 3º período	Cálculo II - 4º período	-	-
F4-MCF Mecânica dos Fluidos - 4º período	-	-	Hidráulica Aplicada - 4º período	-	-
F5-EMG1 Eletromagnetismo I - 5º período	F5-ELG1 Eletromagnetismo I - 5º período	AQUI – 402 Física II - 4º período	-	-	-
O8 Metodologia Científica e a Ética na Pesquisa - optativo O8 - 8º período	O8 Metodologia Científica e a Ética na Pesquisa - optativo O8 8º período	AQUI – 207 Metodologia de Trabalhos Acadêmicos - 2º período	Metodologia de Trabalhos Acadêmicos - 1º período	-	-
O8 Estatística* - optativo O8 - 8º período	O8 Estatística* - optativo O8 - 8º período	AQUI – 508 Estatística Aplicada a Aquicultura* - 4º período	Estatística Aplicada a Aquicultura* - 5º período	-	-
I9-LBR Libras** - 9º período	I9-LBR Libras** - 9º período	AQUI Libras** – optativo	Libras** - optativo - 7º período	LIN - 104 Libras** – optativo	Libras** – optativo

* Os componentes de Engenharia de Aquicultura são equivalentes aos da Licenciatura em Física. Porém, os da Licenciatura em Física não equivalem aos da Engenharia de Aquicultura.

** Os componentes optativos de Libras são equivalentes entre si, mas não equivalem à da Licenciatura em Física. No entanto, o componente de Libras da Licenciatura em Física é equivalente aos optativos dos demais cursos.

Foz do Iguaçu, 28 de junho de 2023.