



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO

ISCED-UÍGE

DEPARTAMENTO DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO DE CIÊNCIAS EXACTAS

SECÇÃO DE ENSINO DE FÍSICA



PROJECTO PEDAGÓGICO DO CURSO

$$\frac{m_0 c^2}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} - m_0 c^2$$

UÍGE, NOVEMBRO DE 2016.

FICHA TÉCNICA

Corpo dirigente da Secção de Ensino de Física.

1. Chefe de Secção: Fileira Alberto Luciano, Licenciado
2. Coordenador do Curso: Makengo Ndala, PhD.

Comissão organizadora

Director Geral

Professor Doutor Makengo Ndala, Regente do curso de Ensino de Física;

Supervisor

Mestre Kanga Pedro João, Chefe de Departamento de Ensino e Investigação de Ciências Exactas;

Docentes do Curso de Ensino de Física.

Professor Doutor Makengo Ndala

Mestre Mpanda Makambua Mestre

Mestre Toko Marcel

Mestre Carlos Henrique Acosta Acosta

Mestre Isaiás dos Santos Manuel Pedro

Mestre José Caiongo Chibaca

Mestre Kanga Pedro João

Licenciado Pedro Aníbal Kongo

Licenciado Fileira Alberto Luciano

LISTA DAS ABREVIATURAS

Nº	ABREVIATURA	SIGNIFICADO
1	PPC	Projecto Pedagógico do Curso
2	PC	Plano Curricular
3	PNFQ	Plano Nacional de Formação de Quadros
4	PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
5	DAAC	Departamento dos Assuntos Académicos
6	IES	Instituição de Ensino Superior
7	ISCED	Instituto Superior de Ciências de Educação
8	SWOT/FOFA	Forças, Oportunidades, Fortaleças e Ameaças.
9	PEA	Processo de Ensino e Aprendizagem
10	CUU	Centro Universitário do Uíge
11	UAN	Universidade Agostinho Neto
12	INAAREES	Instituto Nacional de Avaliação, Acreditação e Reconhecimento de Estudos do Ensino Superior.
13	DEI	Departamento de Ensino e Investigação.
14	TFC	Trabalho de Fim do Curso
15	MÊS	Ministério do Ensino Superior
16	INAGBE	Instituto Nacional de Administração e Gestão de Bolsas de Estudos.

Índice

FICHA TÉCNICA.....	II
LISTA DAS ABREVIATURAS.....	III
INTRODUÇÃO	1
1. ENQUADRAMENTO E METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PPC	2
1.1. Justificação.....	2
1.2. Enquadramento	2
1.3. Pressupostos e metodologia de elaboração	3
2. PERFIL DO CURSO	4
2.1. Designação do curso	4
2.2 Breve histórico do curso	5
2.3. Duração.....	6
2.4. Modalidade de ensino	6
2.5. Grau conferente.....	6
2.6. Título Conferente.....	6
2.7. Áreas de conhecimento	6
2.8. Denominação da Unidade Orgânica.....	7
2.9. Conformidade do curso a criar com o Plano de Desenvolvimento da Instituição (PDI) e com os demais instrumentos curriculares	7
3. ANÁLISE DO CONTEXTO	7
3.1 Contextualização no subsistema e áreas de intervenção	7
3.2 Análise das Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças.....	8
3.3 Pertinência socioeconómica e ambiental onde se insere.....	9
3.4. Pertinência sobre a demanda a curto, a médio e a longo prazo.....	11
4. Plano gradual de implementação e desenvolvimento do curso no período de vigência do PDI.....	12
5. Princípios norteadores.....	13
6. Objectivos	14
7. Perfil de entrada	15
7.1. Definição dos requisitos necessários para acesso ao curso	15
8. Perfil de saída.....	15
8.1 Definição das competências adquiridas no final do curso	15
8.2 Definição das saídas profissionais	16
9. Dispositivos educativos	16

9.1. Pertinência socioeconómica do curso	16
7ª Fase: Adequação dos planos de estudos e redimensionamento da acções do Curso com os demais instrumentos curriculares, como resultado da avaliação externa.....	19
9.2. Organização e gestão de ensino	19
9.2.2 Adequação à organização do calendário académico	19
9.2.3. Clareza dos objectivos gerais e específicos do Curso	19
9.2.4. Indicação do grau académico	19
9.2.7. Adequação do plano de estudo ao regime e modalidade de ensino	20
9.2.5. Perfil de entrada e de saída	20
9.2.6. Definição das saídas profissionais	20
9.2.7. Qualidade e coerência do plano curricular.....	21
9.2.8. Fundamentação e contextualização do Curso	21
9.2.9. Qualidade dos programas das disciplinas	21
9.2.10. Especificação e estruturação dos conteúdos (teóricos, teórico-práticos e práticos) em função dos objectivos.....	22
9.2.11. Indicação dos locais de estágio e das parcerias dos cursos	22
9.2.12. Plano previsional de actividades com os docentes.....	22
9.2.13. Previsão do modo de organização das actividades metodológicas com os docentes	23
9.2.14. Organização dos serviços académicos	23
9.2.15. Consistência das avaliações	25
9.2.17. Propinas.....	26
9.2.14. Normas de combate ao plágio e ao decoro.....	26
9.2.14. Aprovação do PPC a nível do ISCED	26
9.3. Organização e gestão da Iniciação à investigação científica.....	26
9.3.1. Projectos de investigação científica	27
9.3.2. Linhas de pesquisa	27
9.3.3. Plano de actividades.....	28
9.3.4. Participação dos estudantes nos projectos de investigação.....	28
9.3.5. Inclusão de docentes e discentes em projectos de investigação.....	28
9.3.6. Enquadramento de peritos nacionais e internacionais	29
9.3.7. Previsão do modo de funcionamento	29
9.3.8. Relação da investigação com a extensão universitária	29
9.3.9. Previsão de publicação dos melhores TFC	29
9.4. Organização e gestão da extensão universitária.....	29
9.4.1. Projectos de extensão universitária.....	30
9.4.2. Pré-contrato de prestação de serviço.....	31

9.4.3. Previsão da comunidade nas actividades do curso.....	31
9.4.4. Relação de cooperação do curso com outras instituições	31
9.4.5. Participação dos estudantes nas acções de extensão universitária	32
9.5. Organização e gestão do pessoal técnico e administrativo	32
9.5.1. Necessidades de pessoal técnico-administrativo.....	32
9.5.2. Natureza de vínculo do pessoal técnico e administrativo	33
9.6. Organização e gestão do corpo docente	33
9.6.1. Mecanismos de recrutação do corpo docente.....	33
9.6.2. Lista dos candidatos à docência	33
9.6.3. Currículos e outros.....	35
9.6.4. documentos homologados.....	35
9.6.5. Contrato promessa	35
9.6.6. Plano de formação dos docentes	36
9.6.7. Compatibilidade do corpo docente por grau e vínculo	36
9.7. Organização e gestão do corpo docente	37
9.7.1. Definição do perfil de ingresso	37
9.7.2. Definição do número de vaga anual.....	38
9.7.3. Previsão de mobilidade académica	38
9.7.4. Órgãos associativos.....	39
9.7.5. Participação dos discentes nos órgãos de gestão do Curso	39
9.7.6. Estatuto dos estudantes	39
9.7.7. Previsão de mecanismos de concessão de bolsas de estudo	39
9.7.8. Previsão de mecanismos de premiação aos estudantes de mérito.....	39
9.7.9. Previsão de mecanismos de bem-estar e de promoção da vida estudantil	40
9.7.9. Previsão de mecanismos de recrutamento de monitores.....	40
9.8. Organização e gestão das infraestruturas e recursos materiais	40
9.8.1. Gestão dos recursos e materiais	40
9.8.2. Localização das infraestruturas do curso	41
9.8.3. Infraestruturas académicas.....	42
9.8.4. Oficinas por áreas de conhecimento	43
9.8.5. Campos de ensaio, treinamento e experimentação	43
9.8.6. Salas especializadas (para utilização das TIC's no Ensino).....	44
9.8.7. Auditórios e salas de conferências	44
9.8.8. Gabinetes para docentes.....	44
9.8.9. Gabinetes para serviços administrativos	44

9.8.10. Centro de investigação	44
9.8.11. Gabinetes e espaços especializados e individualizados para investigação científica.....	45
9.8.12. Biblioteca e acervo bibliográfico	45
9.8.13. Recursos materiais para fins académicos.....	47
9.8.14. Outras infraestruras	49
9.9. Organização e gestão dos recursos financeiros	50
9.9.1. Previsão orçamental anual para o funcionamento do curso	51
9.9.2. Diversificação das fontes de financiamento do curso	51
9.9. Organização e gestão da avaliação interna e externa e processos de melhoria do curso.	53
9.9.1. Plano de realização de avaliação interna	54
9.9.2. Plano de realização de avaliação externa	54
9.9.3. Previsão de mecanismos de avaliação por ciclo de formação.....	55
9.9.4. Previsão do envolvimento dos vários actores na avaliação interna	55
9.9.5. Aplicação/implementação das orientações do órgão de tutela	55
9.9.6. Previsão de mecanismos de avaliação de desempenho do corpo docente	55
9.9.7. Previsão de um sistema de gestão da qualidade do curso	56
ANEXOS	57
ANEXO I	58
ANEXO II. PLANO CURRICULAR DE ENSINO DE FÍSICA	60

INDICE DOS QUADROS

Quadro 1. Resultados da Análise FOFA/SWOT	9
Quadro 2. Fases de desenvolvimento do curso no período de vigência do PDI.	12
Quadro 3. Lista das necessidades de pessoal técnico-administrativo.	32
Quadro 4. Lista dos docentes e regime de trabalho.	33
Quadro 5. Lista das cadeiras leccionadas pelos professores e seus assistente.	34
Quadro 6. Plano de formação dos docentes	35
Quadro 7. Vagas de acesso ao curso ao longo dos anos da existência do curso	37
Quadro 8. Lista dos do património da secção de ensino de física	40
Quadro 9. Lista dos materiais de laboratório de física.	41
Quadro 10. Estudantes matriculados em 2016 do período regular.	46
Quadro 11. Estudantes matriculados em 2016 do período pós-laboral.	46
Quadro 12. Necessidades anual da secção	50

INTRODUÇÃO

Este Projecto Pedagógico foi elaborado como instrumento criador do Curso de licenciatura em Ensino de Física administrado pelo ISCED do Uíge e funciona como orientador das acções que visam o asseguramento e melhoria do referido Curso ao longo das etapas de seu desenvolvimento divididas em curto, médio e longo prazo. É também um instrumento de avaliação e prospecção do Curso ao longo dum determinado período definido pelo instrumento abrangente que o rege que é o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) cuja vigência é de dez anos.

A elaboração do Projecto Pedagógico do Curso de Ensino de Física baseou-se no contexto actual do Curso e na visão de desenvolvimento do mesmo, na contextualização dos seus objectivos, definição dos perfis de entrada e saída e as respectivas saídas profissionais e campos de actuação, definindo assim um conjunto de acções que visam o asseguramento das medidas que permitam o alcance dos pressupostos referidos ao longo do período de vigência do PDI. Para tal, recorreu-se aos demais instrumentos curriculares e dispositivos legais como suporte de toda a fundamentação constante no documento, definiu-se os princípios norteadores bem como se realizou uma análise endógena e exógena relativa às forças, oportunidades, fraquezas e ameaças a que o Curso está sujeito, de maneiras a se poder servir das forças e oportunidades como pontos fortes para a implementação do mesmo e orientação das actividades e a partir da determinação das fraquezas e ameaças, redimensionar medidas de modos a se evitar alguns riscos, tanto do ambiente interno como externo.

Noutra vertente, o presente PPC enquadra-se como uma proposta curricular inovadora, com uma visão integradora de aprendizagem, gestão e Ensino no domínio das ciências físicas por meio de um tratamento interdisciplinar e/ou transdisciplinar, articulado com a práxis pedagógica orientados à formação de docentes de Física para servir nos diferentes subsistemas de Ensino nacional, visando também a formação de gestores de projectos em ciência e tecnologia, quadros diversos com enfoque tecnológicos e ambientais; revestidos de alto sentido de patriotismo.

1. ENQUADRAMENTO E METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PPC

1.1. Justificação

A expansão da rede escolar a nível dos dezasseis Municípios da Província e as exigências do sistema de Educação Nacional contrastavam com a escassez de quadros formados no domínio de Ensino das ciências físicas a nível superior para servir a docência no ensino secundário. Neste sentido, o ISCED do Uíge, revestido de responsabilidade de resolução de problemas do género, resolveu no seu Plano de Desenvolvimento Institucional a criação do Curso de Ensino de Física como forma de responder as necessidades e exigências sociais numa visão a curto, médio e longo prazo.

Assim, para permitir a materialização das políticas académicas do curso contidas no PDI no horizonte temporal definido, elaborou-se o presente PPC baseando-se na definição dos objectivos, perfis de entrada e saída, áreas de actuação, plano gradual de implementação do Projecto, fixação das etapas de desenvolvimento e as respectivas acções a desenvolver em cada uma das etapas no período de vigência do PDI e a definição dos princípios norteadores do curso.

1.2. Enquadramento

O Projecto Pedagógico do Curso de Ensino de Física enquadra-se na vertente de asseguramento do curso em termos de legalidade e cientificidade. No que concerne a legalidade o curso assenta suas bases no Decreto Executivo nº 26/11 de 23 de Fevereiro que aprova o Regulamento sobre a Elaboração de Processo para a Criação de Cursos de Graduação a ministrar nas Instituições de Ensino Superior públicas do País. No que tange a cientificidade, enquadrase no sentido de aperfeiçoamento dos curriculos e demais instrumentos relacionados, asseguramento da qualidade de educação e certificação dos curriculos de ensino a luz das acções de melhoria da qualidade de ensino e reconhecimento de graus de cursos superiores pelo INAAREES e órgãos similares.

1.3. Pressupostos e metodologia de elaboração

1.3.1. Pressupostos

Os principais pressupostos utilizados na elaboração do Projecto Pedagógico do Curso de Ensino de Física são os seguintes:

1. **Contextualização e legalidade:** conceituou-se a criação do PPC de Ensino de Física com base ao disposto na lei nº 26/11 de 23 de Fevereiro que aprova o Regulamento sobre a Elaboração de Processo para a Criação de Cursos de Graduação, lei nº 07/09 de 12 de Maio, que aprova a criação das Regiões Académicas e as Unidades Orgânicas respectivas e na lei nº 82/16, de 18 de Abril referente ao enquadramento e níveis de qualidade das IES.
2. **Normalização e Reconhecimento:** a partir da exposição dos documentos de orientação da acção pedagógica como plano de estudos, o currículo e os programas das disciplinas permitirão o reconhecimento e normalização do curso ao nível das diferentes instituições;
3. **Avaliação:** a elaboração do presente PPC foi direccionada neste sentido como instrumento de avaliação da Instituição, de forma particular do Curso, a nível interno e externo, permitindo assim, por meio da análise dos diversos dispositivos educativos e a devida compatibilidade e funcionalidade, a obtenção de um ranking entre as demais instituições públicas e privadas do País e do Continente.

1.3.2. Metodologia de elaboração

Segundo Ludke & André (1986), todas as acepções da palavra método registradas nos dicionários estão relacionados à origem da palavra *methodos*, que quer dizer caminhos para alcance de uma determinada meta.

Deste modo, a metodologia seguida para elaboração do presente PPC é a seguinte:

1. Análise endógena e exógena sobre o processo de criação do Curso: realizada a partir do estudo das forças, oportunidades, fraquezas e ameaças

em torno da criação do Curso ao longo do horizonte temporal de vigência do PDI;

2. Consulta e contextualização dos instrumentos curriculares e dispositivos legais atinentes ao PPC, como Plano de Desenvolvimento Institucional, Regime Académico, Plano de Estudo e os diários em que se certifica e fundamenta as acções orientadoras das acções do Ensino Superior, visadas a melhoria da qualidade de educação e reconhecimento;

3. Análise da eficiência do Curso no período 2013-2017, de modos a se determinar o aproveitamento máximo dos estudantes, ou seja, a relação entre ingresso e conclusão do Curso na data prevista;

4. Enquadramento do perfil da Instituição e do Curso do ponto de vista dos seus objectivos a luz da visão e das necessidades do estado estipuladas no Plano Nacional de Formação de Quadros (PNFQ) para o Sector da Educação até ao ano 2025;

5. Concepção e elaboração das fases de desenvolvimento do Curso e o seu respectivo plano gradual de implementação ao longo da vigência do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI);

6. Adequação do PPC com o PNFQ, PDI e os demais instrumentos curriculares como Regime Académico e o Plano de Estudo do Curso;

7. Mobilidade e adaptação do PPC às normas e leis em vigor no País ao longo do seu período de vigência.

2. PERFIL DO CURSO

2.1. Designação do curso

Tendo em conta a missão do ISCED do Uíge, particularizando-a ao nível da Secção de Ensino de Física em consonância com os objectivos de formação, perfil de saída e as respectivas áreas de actuação, o Curso designa-se por **licenciatura em Ensino de Física**; sendo caracterizado por cadeiras

nucleares pertencentes a Área das Ciências Físicas, cadeiras pedagógicas, e cadeiras complementares.

2.2 Breve histórico do curso

O Curso de Ensino de Física existe no ISCED do Uíge desde o ano 2007. Na altura o ISCED fazia parte do Centro Universitário do Uíge da Universidade Agostinho Neto (CUU-UAN), sendo assim, o curso era dirigido de modo restrito pela Repartição de Ensino de Física, que era a parte da Secção de Ensino das Ciências Exactas responsável pela administração do Curso.

Em 2009, com a descentralização do Ensino Superior Público e a respectiva criação das regiões académicas é criado o ISCED do Uíge como Instituição autónoma enquadrada na VII Região Académica juntamente com as demais instituições superiores públicas das províncias do Uíge e Kwanza-Norte, nomeadamente a Universidade Kimpa Vita e a Escola Superior Pedagógica de Ndalatando.

Ressalta-se que, ao longo da existência do Curso sofreu algum reajuste no plano curricular, em duas vertentes. A primeira trata-se da fusão das cadeiras de Análise Matemática I, Análise Matemática II, Análise Matemática III e Análise Complexa; sendo cada uma dessas semestrais; fundindo as duas primeiras em Análise Matemática I e tendo uma frequência anual e as duas últimas em Análise Matemática II, sendo também anual (ver planos de estudos em anexos II e III). A segunda questão, prende-se com a fusão das cadeiras de Física do Estado Sólido I e II, ficando apenas Física do Estado Sólido, por causa do reajuste que o programa sofreu no II semestre do quarto ano, tornando propensa a realização de Práticas Pedagógicas sob modelo de Estágio e a elaboração de um trabalho de fim do Curso.

Outro dado histórico de realce, prende-se com o tempo de aulas aquando da criação do Curso, que, devido a extensão da carga horária, as aulas eram frequentadas de segunda-feira à sábado; tendo culminado com essa Prática em 2015, com a adequação do Plano de Estudos em 30 tempos semanais.

2.3. Duração

O curso tem a duração de 4 anos lectivos, com a frequência de 3584 horas que são distribuídas em 771 horas para actividades teóricas, 1501 horas de actividades práticas, 1152 horas para actividades teórico-práticas e 160 horas para a realização do trabalho de fim do Curso, designado por monografia.

2.4. Modalidade de ensino

O Curso é dirigido sob modalidade de Ensino Presencial, sendo obrigatória a frequência às aulas dirigidas sob várias modalidades. Outrossim, a acumulação de várias faltas injustificadas correspondente a 30% das aulas teóricas totais e/ou 10% das aulas teórico-práticas, em uma ou várias cadeiras leva a suspensão ou anulação da matrícula conforme o **Regime Académico do ISCED** do Uíge, no seu 38º artigo, ponto nº 2.

2.5. Grau conferente

O curso confere o grau académico de licenciatura a todo estudante que tenha frequentado com sucesso os quatro anos curriculares e tenha apresentado em sessão pública uma monografia perante um corpo de júri.

2.6. Título Conferente

É conferido o título de licenciado em Ensino de Física aos estudantes que tenham terminado a componente curricular depois da apresentação pública, de forma individual, de uma monografia intitulada – **Trabalho de fim do curso**.

2.7. Áreas de conhecimento

O Curso de Ensino de Física proporciona para todos estudantes a mesma área de formação denominada na sua generalidade por **Ensino de Física**, sendo caracterizada por áreas de Física, áreas de Pedagogia, incluindo as didácticas e outras cadeiras complementares como as línguas, metodologias do trabalho científico, áreas de matemática e outras; cuja articulação permitem ao formado melhor desempenho nas suas funções.

2.8. Denominação da Unidade Orgânica

A Unidade Orgânica a que pertence o Curso de Ensino de Física intitula-se por Departamento de Ensino e Investigação de Ciências Exactas; que, além da Secção de Ensino de Física, compõem-se também das secções de Ensino de Matemática e Ensino de Química.

2.9. Conformidade do curso a criar com o Plano de Desenvolvimento da Instituição (PDI) e com os demais instrumentos curriculares.

Os principais instrumentos curriculares de regência dos cursos leccionados no ISCED do Uíge são: o regime académico, o manual dos planos de estudo dos cursos. Neste contexto, o Curso de Ensino de Física encontra-se em conformidade com o PDI e os demais instrumentos curriculares; além demais, está referenciado no Quadro Actual dos Cursos Ministrados nas Instituições de Ensino Superior Públicas anunciado pelo INAAREES, criados a luz do decreto 7/09 de 12 de Maio. Outro facto de grande relevância nesse contexto, é que o Curso encontra-se referenciado no Plano Nacional de Formação de Quadros dentre os 30 Cursos deficitários.

3. ANÁLISE DO CONTEXTO

3.1 Contextualização no subsistema e áreas de intervenção

A estabilidade sócio-económica que o País tem vindo a registar desde o alcance da paz em 2002, permitiu o crescimento rápido da população uigense, por diversos motivos, tais como o retorno das populações às zonas de proveniência, o repatriamento dos angolanos refugiados em países vizinhos, o abaixamento da taxa de mortalidade, etc., conforme os dados do senso populacional e habitacional realizado em 2014.

Por sua vez, este aumento populacional requeria a expansão da rede escolar a nível do Ensino Primário, I e II Ciclos de Ensino Secundário e Médio Técnico para as distintas localidades dentro dos dezasseis (16) municípios que

compõem a província do Uíge. Mas, a falta de quadros capacitados e com o nível superior para assegurar o ensino nessas localidades, principalmente o II Ciclo, era a grande variante que condicionava a superação dessa grande necessidade. Neste contexto de expansão do ensino e a consequente melhoria da qualidade, a luz das exigências da Reforma Educativa, contrastouse com a falta de docentes especializados em Ensino de Física para fazer frente as demais necessidades inerentes. Foi assim que o ISCED do Uíge concebeu a criação do curso de Ensino de Física de modos a formar pessoal capacitado para actuar nas seguintes vertentes:

- Docência de Física em diversos ciclos de ensino;
- Investigação em Ensino de Física e aplicações;
- Inspeção de Ensino de Física e Qualidade de Ensino;
- Gestão de projectos escolares em ciência e tecnologia;
- Sensibilização e mobilização sobre uso responsável de equipamentos;
- Concepção de equipamentos laboratoriais de Física para o ensino, a partir de materiais reciclados.

3.2 Análises das Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças.

Ao longo das diversas etapas de seu desenvolvimento, o Curso está sujeito há muitas situações que duma ou doutra forma exercem alguma influência no modo de funcionamento do mesma, tanto positiva como negativa. Deste modo, realizou-se uma análise SWOT (sigla em inglês que significa Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) com objectivo de controlar os aspectos com influência positiva e assim tirar partido destes, bem como aqueles que exercem influências negativas, de modos a se elaborar medidas de prevenção e combate a tais aspectos e em contrapartida garantir o normal funcionamento do Curso ao longo das suas etapas de desenvolvimento e de vigência do PPC de modo peculiar.

Ressalta-se que, da análise SWOT realizada determinou-se alguns aspectos relevantes que dum lado constituem mais valia para o Curso e doutro verdadeiras incongruências, que, se não resolvidos a com antecedência poderão condicionar o desenvolvimento normal do Curso (ver quadro nº 01, p.9). Outrossim, dentre os aspectos negativos diagnosticados, alguns podem ser resolvidos internamente, por meio de acções combinadas entre a Secção

de Ensino de Física, Departamento de Ensino e Investigação de Ciências Exactas e órgãos directivos da Instituição. Por outro, a resolução de alguns aspectos que constituem Fraquezas *versus* Ameaças requer a intervenção de instituições externas, como o Ministério do Ensino Superior (MES), Instituto Nacional de Administração e Gestão de Bolsas de Estudos (INAGBE), embaixadas, Instituições que possuem parceria com o ISCED do Uíge e com o MES, outras organizações estatais e privadas.

QUADRO 1. RESULTADOS DA ANÁLISE FOFA/SWOT

Forças		Fraquezas	
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none"> • Existência de um corpo docente qualificado e com vários anos de experiência em docência superior em diversas províncias e países; • Número de docentes efectivos superiores ao número de docentes colaboradores; • Professores criativos em termos de adaptação e construção de materiais de laboratório a partir de meios reciclados; • Número de docentes pós-graduados superior ao número de docentes licenciados; • Comprometimento da Direcção no âmbito de crescimento e melhoria do curso; • Espírito de cooperação e trabalho por equipa; • Apoio institucional às iniciativas científicas individuais; • Utilização e/ou aproveitamento de recursos do meio para conversão em materiais de laboratório; • Possibilidade de obtenção de softwares de especializados por disciplina construídos com auxílio de docentes da ESP da UNIKIVI. • Disposição de um laboratório para realização de experiências; • Disposição de uma sala de informática para análise de simulações interactivas (laboratório virtual). 	<ul style="list-style-type: none"> • Do corpo docente efectivo, experiente e que possui pós-graduação, 57,14% estão na faixa etária maior de 63 anos de idade; • Dificuldade de aquisição de bolsas de estudo de pós-graduação para colmatar as saídas paulatinas dos docentes experientes; • Baixo número de vagas nos concursos públicos de admissão do pessoal; • Dificuldades de aquisição de novos materiais de laboratório e de substituição quando avariados; • Mesma área de formação pós-graduada para os docentes mais experientes do curso e que possuem a categoria de professor; • Falta de realização de troca de experiências com outras instituições afins; • Falta de realização de estágios em matérias de laboratório para os docentes jovens em unidades específicas, o que se teria feito com as instituições com as quais a Instituição e o MES têm cooperação; • Dificuldades de obtenção de mais materiais de laboratório e substituição dos mesmos quando avariados; • Dificuldades de formação de técnicos de laboratório e docentes no nível de pósgraduação. 	
Oportunidades		Ameaças	
Ambiente externo	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda anual crescente; • Aceitação dos formados por parte da comunidade e do estado; • Fácil inserção do pessoal formado no mercado de trabalho; • Possibilidade de parcerias com instituições estatais e privadas que actuam na região. • Apoio de instituições estatais e privadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixo nível de produção Científica; • Mau funcionamento do Curso ao longo dos últimos anos de vigência do PDI; • Encerramento do Curso se não resolvida algumas fraquezas, tais como a formação dos docentes mais jovens e a admissão de novos docentes. 	

3.3 Pertinência socioeconómica e ambiental onde se insere

A inserção de quadros formados em Ensino de Física tem contribuído em certa forma a colmatar algumas carências de técnicos em diversas indústrias, depois

de submetidos em algumas formações de curta duração, com realce nas áreas de electricidade e electrónica, contribuindo assim no aumento da produtividade.

Por outro lado, por falta de quadros formados em Ensino de Física, durante alguns anos o executivo tinha recorrido à contratação de pessoal estrangeiro para o Ensino Médio, com realce nos institutos. A medida que o curso vai colocando mais gente no mercado de trabalho, tem-se notado a substituição paulatina do pessoal estrangeiro, o que contribui ao abrandamento da fuga de capitais para o estrangeiro e conseqüentemente na melhoria das receitas financeiras nacionais.

Outrossim, várias associações da sociedade civil, ONG's e Organizações governamentais, têm aproveitado os formados em Ensino de Física para mobilizadores sociais em alguns projectos de natureza sócio-económica e ambiental, tais como:

○ Na conservação dos vasos comunicantes de condução e distribuição de água.

Demonstrando às comunidades de vários estratos como pequenas partículas de fluidos circulam e são capazes de se distribuir para toda a ligação; como forma de apelas a conservação das condutas de água e conservar a saúde;

○ Na conservação contra a poluição dos solos com meios electroquímicos.

Apelando às populações sobre a conservação das pilhas usadas, bacterias, aparelhos telefónicos, placas de rádio, televisores e computadores; evitando a poluição dos solos e o combate à contaminação do ar e da água;

○ Na poupança energética

Ensinando boas práticas sobre consumo de energia e ensinando ao uso de energias limpas, tal como o projecto “litro de luz” concebido a partir de uma garrafa PET com detergente, servindo de iluminação durante o dia em ambiente escuro.

3.4. Pertinência sobre a demanda a curto, a médio e a longo prazo

A crescente demanda que se tem registado no processo selectivo de ingresso ao Ensino Superior no Curso de Ensino de Física bem como a reduzida oferta no mercado de trabalho em relação a procura, permitiu revelar a pertinência sobre a demanda a curto, a médio e a longo prazo, conforme a descrição abaixo:

A curto prazo: o Curso de licenciatura em Ensino de Física leccionado pelo ISCED do Uíge tem sua pertinência no âmbito da realização de acções formativas a corpos docentes de outras instituições (seminários de capacitação), divulgação do Curso e sua importância no desenvolvimento da Província e do País em geral, participação e/ou exposições nas feiras realizadas a nível interno e do inventor criador, realização de jornadas técnico-científicas, criação de parcerias com instituições públicas e privadas e o aumento do número de quadros licenciados em Ensino de Física a nível da Região (antes de 2011 a Escola Superior Pedagógica de Ndalatando só graduava bacharéis).

A médio prazo: foi concebida a continuação na vertente de capacitação de quadros docentes de diversas instituições de ensino, aumento de quadros qualificados para o sector da educação e algumas empresas com parcerias, realização de conferências e jornadas científicas, divulgação do conhecimento a nível da comunidade e a produção científica.

A longo prazo: o Curso tem seus horizontes na realização de acções de formação contínua, continuação na formação de docentes capacitados para um Ensino qualificado e com o manuseio de diferentes equipamentos, realização de seminários, workshops, publicações periódicas e aperiódicas dos trabalhos dos docentes e dos discentes, divulgação do conhecimento para a comunidade e a continuação na investigação sobre criação de materiais de laboratório com base aos recursos disponíveis localmente.

4. Plano gradual de implementação e desenvolvimento do curso no período de vigência do PDI.

Para a criação do Curso de Ensino de Física foi necessário desenvolver dentre outras, as seguintes actividades:

- ✚ Constatação sobre a procura e oferta de quadros superiores formados em Ensino de Física e áreas afins no mercado de trabalho uigense;
- ✚ Desenvolvimento de estratégia para aquisição e contratação de quadros nacionais e estrangeiros;
- ✚ Levantamento dos materiais necessários para o arranque do curso;
- ✚ Formalização do processo de abertura do curso a partir da Universidade Agostinho Neto (Luanda);
- ✚ Definição dos objectivos a curto, médio e longo prazo;
- ✚ Concepção do plano curricular e demais instrumentos reguladores da actividade docente-discente;
- ✚ Definição das linhas de pesquisa e as demais actividades de extensão universitária a serem realizadas ao longo dos anos.

Deste modo, decidiu-se criar o Curso de Ensino de Física, obedecendo as seguintes fases:

QUADRO 2. FASES DE DESENVOLVIMENTO DO CURSO NO PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PDI.

Fase	Ano	Actividade	Resultados
1ª	2007	Abertura do Curso	Admissão do primeiro curso e início da formação.
2ª	2011	Análise e contextualização do plano de estudo do curso em relação aos recursos disponíveis.	Organização das cadeiras do plano de estudo em função a relação entre estas.
3ª	2012	Prognóstico sobre o funcionamento do curso e avaliação das primeiras defesas.	Discussão dos moldes das defesas e da estruturação dos trabalhos de fim do Curso.
4ª	2015	Reorganização e adequação do plano de estudo aos demais instrumentos curriculares.	Organização do plano de estudo em 30 horas semanais e 3584 horas para o período completo de formação, resultando na diminuição da carga horária do II semestre do IV ano.

5ª	2017	Realização da 1ª avaliação interna do curso.	Propõe-se com isso, a recolha, análise e interpretação de dados sobre os aspectos positivos e negativos e estudar vias de melhoria de modos a prestar melhores serviços à sociedade e em contrapartida obter uma avaliação externa positiva e o devido reconhecimento a nível das melhores IES públicas do País.
6ª	2018	Realização da 1ª avaliação externa do curso.	A satisfação e acções de melhoria em torno dos resultados da avaliação interna permitirá a solicitação da avaliação externa.
7ª	2020	Adequação dos planos de estudos e redimensionamento da acções do Curso com os demais instrumentos curriculares, como resultado da avaliação externa.	Com base a uma autorização dos órgãos competentes propõe-se a unificação dos currículos de licenciatura em Ensino de Física de Angola.

5. Princípios norteadores

O asseguramento da qualidade do Curso e da materialização dos objectivos assenta nos seguintes princípios:

- 1. Cientificidade:** princípio sob o qual assenta a principal directriz de qualidade de ensino, tratando assim os assuntos de natureza científica com o devido rigor e apresentando resultados satisfatórios;
- 2. Criatividade:** a ciência fundamenta-se pela criação, inovação e descoberta. Deste modo, o curso de Ensino de Física define um conjunto de actividades teóricas, teórico-práticas e práticas direccionadas a responder os desafios que lhe são inerentes ao longo dos tempos, variando segundo as necessidades e os recursos disponíveis.
- 3. Responsabilidade:** demonstrar responsabilidade durante o trabalho e transmiti-la aos discentes como qualidade indispensável para o desempenho de qualquer actividade, lembrando que **ciência sem consciência é ruína da alma**.
- 4. Patriotismo:** consolidar o espírito patriótico aos docentes, pessoal técnico-administrativo e aos discentes, de modos a exaltarem a pátria em qualquer parte do mundo, defendendo-a em todas as circunstâncias, lutando para o bem comum.

5. Transparência: salvaguardar o bom nome pessoal, do curso e da Instituição a partir da transparência laboral.

6. Liderança: demonstrar e transmitir espírito de liderança no trabalho e destalo como sendo um princípio fundamental para eleição e promoção do homem de forma honesta e harmoniosa.

7. Cooperação: estabelecer objectivos, definir medidas e criar condições de relações com diferentes instituições capazes de permitirem o desenvolvimento do curso numa ou mais vertentes.

8. Globalização: ter noções da realidade do mundo, aproveitar o conhecimento de outras realidades e adequá-lo segundo as necessidades, objectivos e os recursos disponíveis para tal.

6. Objectivos

O curso de licenciatura em Ensino de Física tem os seguintes objectivos:

a) Gerais

- ✚ Graduar técnicos Superiores para o Ensino de Física para todos os subsistemas de Ensino;
- ✚ Preparar especialistas para conceber, planificar, organizar e avaliar projectos educativos que visam qualificar e fortalecer o sistema educativo nacional.

b) Específicos

- ✚ Dinamizar a pesquisa no domínio do ensino das ciências físicas;
- ✚ Contribuir no melhoramento da vida das comunidades por meio da extensão universitária;
- ✚ Capacitar técnicos para gestão e manuseamento de laboratórios de Física na vertente de ensino;
- ✚ Incentivar o uso das TIC's para o Ensino da Física;
- ✚ Incentivar por meio das actividades de extensão universitária maior adesão no curso de ensino de Física aos estudantes que concluem o II Ciclo Secundário, Ensino Médio Técnico ou equivalentes.
- ✚ Analisar e conceber diferentes metodologias para o ensino da Física;
- ✚ Conceber diferentes equipamentos para o ensino da Física e outros fins a partir da reciclagem de materiais.

c) Instrutivos

- ✚ Promover acções formativas para melhorar o desempenho laboral dos docentes do I e II ciclos, médio técnico e superior;
- ✚ Publicar sob diferentes formas as pesquisas dos docentes e dos discentes;
- ✚ Realizar eventos científicos nacionais e internacionais de diferentes dimensões, tais como Jornadas técnico-científicas, Workshops, palestras, conferências, mesas rodondas, etc.

7. Perfil de entrada

7.1. Definição dos requisitos necessários para acesso ao curso

O curso admite, independentemente de géneros, candidatos de idade superior a 16 anos, seleccionados, por uma prova de admissão, entre os concorrentes que tenham terminado o II Ciclo Secundário ou Ensino Médio, nas áreas de Ensino de Física e Matemática, Ciências físicas e biológicas, ou Cursos Médios Técnicos e Áreas afins e/ou equivalentes; realizados dentro e fora do País.

8. Perfil de saída

8.1 Definição das competências adquiridas no final do curso

Os estudantes que concluem o ensino superior no curso de ensino de Física deverão estar dotados das seguintes qualidades:

- ✚ Habilidades no desempenho das actividades lectivas em Física em qualquer nível de ensino;
- ✚ Capacidades de elaboração de programas de Física para diversos ciclos de ensino;
- ✚ Capacidades de elaboração de projectos de ensino e investigação das ciências físicas;
- ✚ Aptidão de elaboração de projectos de laboratório de Física para o ensino;

- † Capacidades de realização de conferências, palestras, seminários e workshops dentro e fora da província e do país na Área de Ensino de Física, Física e/ou Ciências de Educação;

8.2 Definição das saídas profissionais

Os formados em Ensino de Física pelo ISCED do Uíge poderão actuar na sociedade como:

- † Professores e investigadores na área das ciências físicas;
- † Técnicos de laboratório de Física em diversas escolas;
- † Avalistas da qualidade de ensino das ciências físicas e áreas afins;
- † Mentores de projectos científicos, tecnológicos e industriais;
- † Gestores de unidades escolares ou estruturas de dirigismos de acções educativas.

9. Dispositivos educativos.

9.1. Pertinência socioeconómica do curso

9.1.1. Adequação da designação do Curso

De acordo os objectivos de formação, perfil de saída e áreas de actuação, o Curso está devidamente adequado com a designação de licenciatura em **Ensino de Física**.

9.1.2. Alinhamento do curso com o plano de desenvolvimento institucional (PDI) e com o plano nacional de formação de quadros

O Curso de Ensino de Física consta dentre os 15 cursos leccionados pelo ISCED do Uíge, e, de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional, está enquadrado com as aspirações de desenvolvimento definidas ao longo do seu período de vigência em que se prospera o aumento e a qualificação dos recursos e a melhoria das infraestruturas. No que tange ao Plano Nacional de Formação de Quadros, o Curso enquadra-se dentro dos 30 cursos deficitários definidos com aumento de oferta a partir de 2015.

9.1.3. Pertinência socioeconómica do curso

A formação de quadros superiores em **Ensino de Física** é um imperativo de acordo as necessidades das duas províncias que compõe a VII Região académica (Uíge e Kwanza-Norte), por causa do elevado nível de procura em relação a oferta que se tem registado durante os concursos de admissão de pessoal no sector da educação. Por outro lado, atendendo a facilidade que a Física oferece de interligar-se com a tecnologia, a criação do Curso de Ensino de Física torna-se de capital importância por apresentar as seguintes valências:

- ✚ Formação de professores para o Ensino Geral e Superior;
- ✚ Formação de gestores de projectos de ciência e tecnologia;
- ✚ Formação de técnicos e gestores de laboratórios de Física;
- ✚ Concepção de equipamentos a partir de materiais reciclados;
- ✚ Formação de quadros de rápida adaptação para trabalhar empresas, fábricas, projectos de investimentos tecnológicos, etc.

9.1.4. Relevância social, impacto positivo e valor acrescentado do curso no âmbito geográfico de actuação

Um dos objectivos da Física é fornecer bases teóricas para o funcionamento de certos equipamentos além de conceber também equipamentos e estabelecer bases científicas para protecção contra acidentes de trabalho e de prevenção contra certas doenças, principalmente as mais raras e de difícil combate. Este pressuposto faz da Física uma ciência de tamanha importância para várias áreas do saber, devendo os profissionais de ensino da mesma estar bem preparados para dirigir a docência segundo a vertente em que se necessita. Nesse contexto, o Curso de Ensino de Física possui o seguinte impacto social:

- ✚ Contribuir na resolução de problemas práticos do dia-a-dia com base ao conhecimento adquirido na escola;
- ✚ Contribuir na preservação do meio ambiente, a partir das actividades de mobilização social realizadas com as comunidades sobre a conservação das placas de aparelhos electrónicos, baterias, pilhas e outros meios;
- ✚ Contribuir no aumento da eficiência de certos equipamentos, eléctricos, electrónicos e mecânicos;
- ✚ Evitar a ocorrência de certos acidentes resultantes da má utilização dos meios, como incêndios, explosões, inalações de meios tóxicos, etc.;

- ✦ Poupar recursos monetários a partir do bom uso dos recursos energéticos.

Assim, a actuação paulatina das acções desenvolvidas pelos profissionais em Ensino de Física tem demonstrado grande impacto na melhoria da qualidade de vida e na segurança das populações no manuseio de diferentes dispositivos; indiciando com isso maior desenvolvimento da região com o aumento de quadros formados nessa área.

Outro dado de interesse relaciona-se com a boa localização das infraestruturas do Curso em relação às áreas abrangentes à VII Região académica, o que possibilita um rápido e fácil acesso ao pessoal distribuído pelos dezasseis municípios da Província bem como de alguns municípios de Kwanza-Norte que ficam mais próximos da cidade do Uíge do que de Ndalatando.

9.1.5. Viabilidade do curso e plano de implantação do desenvolvimento do curso.

A pertinência do curso, a disposição de quadros graduados e pós-graduados para a docência e de infraestruturas físicas e outros meios de trabalho, aliados à demanda crescente que se tem registado foram determinantes para a criação do curso, cuja implementação ocorreu em sete (7) fases distintas, conforme a descrição abaixo:

1ª Fase: concepção e abertura do curso:

2ª Fase: Análise e contextualização do plano de estudo do curso em relação aos recursos disponíveis.

3ª Fase: Prognóstico sobre o funcionamento do curso e avaliação das primeiras defesas.

4ª Fase: Reorganização e adequação do plano de estudo aos demais instrumentos curriculares.

5ª Fase: Realização da 1ª avaliação interna do curso.

6ª Fase: Realização da 1ª avaliação externa do curso.

7ª Fase: Adequação dos planos de estudos e redimensionamento das acções do Curso com os demais instrumentos curriculares, como resultado da avaliação externa.

9.2. Organização e gestão de ensino

A organização e gestão do Ensino a nível do Curso é realizada em duas vertentes, administrativa e académico-científica. Na componente administrativa, a Secção gere o Ensino começando com a elaboração dos horários, a gestão das listas, a programação das actividades a realizar, a adequação das actividades internas com o calendário académico e o plano de actividades da Instituição. No que concerne a organização na vertente académico-científica, a Secção realiza as actividades lectivas, excursões e visitas de estudos, organiza eventos científicos, realiza o processo de avaliação da aprendizagem, etc.

9.2.2 Adequação à organização do calendário académico

A adequação à organização do calendário académico é feita de modo geral ao nível do ISCED do Uíge, sendo definida pelo 35º artigo do Regime Académico em vigor na Instituição.

No nível da Secção, o Curso serve-se do calendário nacional do Ensino Superior e do calendário de actividades definido internamente para adequar o seu plano de realização de eventos, de modo a não interferir no calendário nacional e sua respectiva adaptação a nível do ISCED.

9.2.3. Clareza dos objectivos gerais e específicos do Curso

O perfil de saída e as respectivas saídas profissionais definidas para o Curso no PPC e no Plano de Estudo bem como os objectivos individuais de cada cadeira demonstram com alguma evidência a clareza dos objectivos gerais e específicos do Curso.

9.2.4. Indicação do grau académico

Em função ao número de disciplinas, carga horária e a frequência do Curso em oito semestres, permite conferir o grau de licenciatura em Ensino de Física aos estudantes depois da conclusão da componente curricular e apresentação de uma monografia intitulada **trabalho de fim do Curso**.

9.2.7. Adequação do plano de estudo ao regime e modalidade de ensino.

O Regime Académico do ISCED do Uíge, no seu artigo 36º define dois regimes de estudos de acordo o grau de vinculação de tempo, sendo estudantes ordinários e estudantes voluntários. Contextualizando de forma específica de acordo a natureza do Curso, é geralmente aplicado o regime ordinário, cuja frequência às aulas e demais actividades de integração da aprendizagem são de carácter obrigatório; coincidindo com a modalidade de ensino que é, no entanto **presencial**. Deste modo, o plano de estudos adequa-se perfeitamente pelo facto de as actividades de aprendizagem definidas nele estarem definidas para realização directa, isto é, de forma presencial, em sala de aula, campo de aplicação ou em sala de aula.

9.2.5. Perfil de entrada e de saída

Para manter a sequência lógica do curso e permitir uma ligação efectiva entre a base e a formação superior, o perfil de entrada no curso de licenciatura em ensino de Física está definido para candidatos que tenham concluído o II Ciclo de Ensino Secundário na área das ciências físicas e biológicas ou o curso de Matemática e Física numa escola de formação de professores. São também admitidos candidatos formados nos institutos médio técnico que tenham feito formações com bases sólidas de matemática e física.

9.2.6. Definição das saídas profissionais

Ao cabo da formação, os graduados em Ensino de Física pelo ISCED do Uíge estarão aptos para o desempenho das seguintes funções:

- a) Docência da Física em qualquer nível de escolaridade e escola;
- b) Investigação em diferentes áreas das ciências físicas e pedagógicas;
- c) Avaliação de projectos educativos;
- d) Elaboração de projectos educativos;
- e) Concepção e operacionalização de equipamentos laboratoriais;

f) Gestão de projectos de ciência e tecnologia.

9.2.7. Qualidade e coerência do plano curricular

A disposição das disciplinas segundo a lógica de formação de professores de Física para o sistema geral de educação e as respectivas cargas horárias, distribuídas segundo a natureza das mesmas em anuais e semestrais bem como as áreas científicas a que se inserem, justifica claramente a qualidade do plano e a sua devida coerência interdisciplinar, devendo as acções diárias dos profissionais de ensino contribuir para tal afirmação, pela forma articulada de realização de um conjunto de actividades entre teóricas, teóricopráticas e práticas, de acordo as disposições do referido plano de estudo.

9.2.8. Fundamentação e contextualização do Curso

Sendo o ISCED uma escola de formação de professores, o curso de ensino de Física foi concebido para a formação de quadros para a docência, investigação e aplicação do conhecimento físico nas diversas vertentes que fundamenta a Ciência.

Sua inserção no nível da esfera social fundamenta-se no contexto de proporcionar quadros capacitados para o ensino da Física, Gestão de Projectos de Ciência e Tecnologia, Capacitação de quadros de vários níveis de ensino, investigação no contexto de ensino e aplicação do conhecimento físico em diversas áreas do domínio da vida científica e tecnológica. Por isso, o ISCED é líder na resolução de problemas de Ensino e Aprendizagem de Física a nível da Região.

9.2.9. Qualidade dos programas das disciplinas

Os programas das disciplinas apresentam uma forma estrutural similar às aplicáveis em Cursos de Ensino de Física de diferentes instituições, tanto a nível nacional como internacional; pelo que a questão que se coloca em causa é a adequação dos mesmos segundo a realidade do campo de aplicação e outros pressupostos metodológicos como os objectivos gerais e específicos, metodologia de trabalho, meios didácticos e a bibliografia disponível para fazer face aos desafios que cada disciplina coloca. Nessa vertente, há necessidades

de direccionar uma atenção especial a medida que o curso vai desenvolvendo, acompanhando a dinâmica do mesmo.

9.2.10. Especificação e estruturação dos conteúdos (teóricos, teórico-práticos e práticos) em função dos objectivos

A elaboração e estruturação dos conteúdos de ensino das disciplinas são feitos com base a especificidade dos programas, os objectivos, meios de ensino, procurando também adequar segundo a realidade de quem aprende e do meio; sendo essa análise fundamental na determinação da forma de trabalho bem como na definição dos meios a serem utilizados, possibilitando também a adequação da linguagem de acordo a realidade do estudante.

9.2.11. Indicação dos locais de estágio e das parcerias dos cursos.

Segundo o plano curricular e os demais instrumentos normativos da actividade académica do ISCED do Uíge, estão concebidos fundamentos de realização de práticas pedagógicas sob a modalidade de estágio que, de acordo a parceria que o ISCED mantém com a Direcção Provincial da Educação, as Práticas Pedagógicas sob diversas modalidades devem ocorrer nas escolas do II Ciclo, de Formação de Professores e Médio Técnico; situadas na sede provincial, podendo também recorrer aos municípios mais próximos ou indicados a partir de um determinado problema específico.

Por outro lado, atendendo a relação que a Física possui com as demais tecnologias modernas, aplicadas fundamentalmente na indústria; o Curso oferece a possibilidade de estágio nas empresas com que mantém parceria de cooperação.

9.2.12. Plano previsional de actividades com os docentes

Periodicamente e sempre que necessário são realizadas actividades de superação dos docentes tanto no domínio metodológico de ensino, de avaliação, de utilização de ferramentas informáticas para o trabalho científico bem como no âmbito de manuseio de certos equipamentos laboratoriais; devendo as actividades acontecer no período antecedente ao início dos semestres e sempre que se regista um interregno nas actividades académicas.

9.2.13. Previsão do modo de organização das actividades metodológicas com os docentes

O plano de actividades anual do Curso prevê a realização de actividades metodológicas com os docentes, sob a forma de seminários e mesas redondas, que são as formas mais práticas nessa vertente ao nível da Secção, dada a escassez de recursos e a presença de um número reduzido de pessoal. Também se prevê a participação dos docentes em acções formativas de âmbito metodológico em outras instituições.

9.2.14. Organização dos serviços académicos

De acordo a estrutura directiva do Curso e o contexto de seu funcionamento, com apenas pessoal docente que auxiliam o Chefe de Secção na realização de algumas actividades, os serviços académicos são geridos da seguinte forma:

a) Candidaturas, exames de acesso e selecção

A Secção indica um ou mais docentes para o acto das candidaturas dos futuros estudantes do Curso que é depois nomeado por despacho do Presidente para a Comissão de Inscrições e Matrículas. Este por sua vez, tem a missão de inscrever os candidatos, devendo obedecer os pressupostos definidos no perfil de entrada, tais como idade superior aos dezasseis anos e inferior a 30 anos para o período regular, formado em Ensino de Matemática e Física a nível do Ensino Médio, Ciências Físicas e Biológicas para os candidatos que concluem o II Ciclo. São também permitidos os candidatos provenientes das Escolas Politécnicas que tenham concluído um curso com ligações à Física como Electricidade, Electrónica, Máquinas e Motores, etc.

b) Elaboração do texto

É indicada superiormente pelo Chefe do DEI ou pelo Director Geral uma equipa ou um docente para elaborar três (3) variantes de texto com as suas chaves e entregar à Direcção do ISCED que tem a missão de seleccionar uma das variantes ou compositar a partir das três (3) variantes o texto a ser aplicado.

c) Codificação

A Direcção escolhe dentre os funcionários um grupo para a codificação e a cortagem dos cantos, não podendo ser pessoal do curso muito menos alguém que participará da correcção das provas;

d) Correcção

A Direcção, com auxílio do Chefe do DEI indicam as equipas de correcção dos exames num período não superior a três (3) dias, variando assim o número de integrantes de acordo a quantidade de provas.

e) Inserção e selecção

Depois da correcção, são devolvidas à coordenação de inscrições e matrículas para proceder a inserção das notas e a selecção do pessoal, conforme o número de vagas.

f) Matrícula

Depois da selecção, a Secção reúne os processos dos candidatos para a matrícula e encaminha depois de feito ao DAAC para arquivação; devolvendo o processo aos reprovados caso tenham solicitado.

g) Gestão de documentos

- Os documentos externos são encaminhados para a Secretaria Geral do ISCED que analisa e depois de fazê-lo faz um despacho para o Chefe de Departamento. O Chefe de Departamento analisa e dá seu parecer e entrega à Secretária do Departamento que encaminha à Secção;
- Mini-pautas dos docentes, estas são depositadas no DEI que tem a missão de encaminhar ao Departamento dos Assuntos Académicos (DAAC) para autenticação e fixação, enviando duas cópias ao Departamento, sendo uma arquivada no DEI e outra entregue ao docente;
- A Secção é responsável pela elaboração do horário do curso de acordo o desdobramento dos docentes internos e das cadeiras de tronco comum, solicitando assim os cursos a que pertencem para apresentação da disponibilidade dos docentes.

h) Gestão das turmas esse processo é feito em conjunto entre Secção e pessoal do DAAC, a partir do número de alunos matriculados e a capacidade das salas bem como a distância entre as infraestruturas de apoio às actividades do curso como SEI, DEI, laboratórios, salas de informática, etc.

9.2.15. Consistência das avaliações

O domínio didáctico-metodológico de avaliação não é suficiente para dar consistência ao sistema de avaliações a serem empregues no PEA do curso ao longo dos quatro anos curriculares. É, no entanto necessário a elaboração de um documento normativo de avaliação que consta as regras gerais para as provas, devendo cada docente completar nas suas avaliações os objectivos de cada e as regras a serem observada. Outro aspecto é relativamente ao número de avaliações a serem empregues de acordo a área a que pertence a cadeira.

9.2.16. Regulamento académico

O Curso de Ensino de Física assim como os demais leccionados pelo ISCED do Uíge é suportado em termos de normas de regência pelo regime académico geral da Instituição, que é um legado da UAN, resultante das decisões do seu Senado reunido aos 26 de Abril de 2000, que por deliberação do mesmo Senado realizada aos 22 de Abril de 2003 sofreu modificações referentes às Normas Gerais de Ensino e Avaliação, produzindo no final o referido documento orientador da actividade.

9.2.16. Regulamento dos trabalhos de fim do curso

Os regulamentos sobre os trabalhos de fim do curso são definidos no regime académico do ISCED do Uíge, obedecendo as normas científicas para os trabalhos científicos, tais como:

- Espaçamento entre linhas: 1,5 cm;
- Tipo de letra: times new roman;
- Espaço entre parágrafos: 6 pontos.
- Número de páginas: 40 a 65 incluindo os anexos.
- Resumo: deve ser numa única página e parágrafo, sendo traduzido em inglês (abstract).

É candidato a apresentação pública de um TFC todo estudante que tenha concluído com sucesso os quatro anos curriculares. O TFC deverá ser dirigido por um tutor, sendo este docente da Instituição com pelo menos um grau académico de mestre e experiência profissional não inferior a três (3) anos. A presença de um co-tutor é facultativa, pelo que pode ser um licenciado que não faça parte dos quadros da instituição, tendo mantido um acordo com o candidato para a orientação de seu trabalho.

9.2.17. Propinas

O pagamento de taxas e emolumentos, incluindo as propinas no Curso de Ensino de Física é regido pelo artigo 102º do regime académico em vigor.

9.2.14. Normas de combate ao plágio e ao decoro

O Regime Académico do ISCED e os demais instrumentos curriculares definem medidas de combate ao plágio e ao decoro tanto nos trabalhos dos docentes como dos discentes.

9.2.14. Aprovação do PPC a nível do ISCED

O presente PPC foi aprovado previamente pelo conselho departamental no dia 13 de Setembro de 2016.

9.3. Organização e gestão da Iniciação à investigação científica

O Curso de Ensino de Física oferece uma abertura em termos de opções para a realização de investigações, tanto para os docentes e discentes, que podem estar direccionadas nas seguintes vertentes:

- Metodologia de Ensino de Física;
- Aplicação das TIC's ao Ensino da Física;
- Concepção de equipamentos a partir de materiais reciclados;
- Análise das concepções dos alunos e a relação dessas com a aprendizagem dos alunos;
- Outras...

No entanto, a gestão dos projectos depende da dimensão dos mesmos, podendo ser realizados em salas de aulas para os de menor abrangência ou em eventos públicos àqueles de maior envergadura. Aqueles que envolvem custos devem ser comunicados à Secção, que solicita fazê-lo em projecto e encaminha ao DEI que por sua vez avalia e encaminha ao Departamento de Investigação Científica e Pós-graduação (DIC-PG) para registar o projecto e encaminhar ao Gabinete do Director Geral Adjunto para os Assuntos Científicos para avaliação e aprovação de um orçamento. Merecendo aprovação, o projecto não poderá ultrapassar um (1) ano após a data da autorização.

Os procedimentos descritos acima são válidos tanto para estudantes como para docentes e outros investigadores que solicitam parceria com a Secção, desde que seja pertinente e tenha autorização da Direcção Geral do ISCED ou da Área Científica.

9.3.1. Projectos de investigação científica

Os principais projectos relacionados com a investigação científica são os seguintes:

- Seminários
- Jornadas técnico-científicas;
- Palestras, conferências e mesa redondas;
- Workshops.

Os resultados das investigações científicas podem ser publicados em artigos em revistas científicas nacionais e internacionais, sebatas, manuais e livros.

9.3.2. Linhas de pesquisa

A Secção tem as suas linhas de pesquisa que estão orientadas para melhoria da qualidade de formação, sendo delineadas nas vertentes de estudo das concepções espontâneas dos alunos e a relação dessas com a aprendizagem conceptual da Física, estudo de fundamentos metodológicos de orientação e enquadramento dos estudantes nas práticas pedagógicas, concepção de equipamentos laboratoriais a partir de materiais reciclados, estudo dos

fundamentos metodológicos para aplicação das TIC's no PEA de diversos temas.

9.3.3. Plano de actividades

Anualmente, a Secção de Ensino de Física concebe um plano de actividades elaborado segundo alguns aspectos de interesse, sendo as mais notáveis as seguintes:

- a) Organização de palestras, jornadas e seminários de capacitação;
- b) Realização de workshops;
- c) Visitas guiadas em unidades de produção (barragens hidroeléctricas, fábricas e outros projectos);
- d) Exposições experimentais de equipamentos fabricados com base em materiais reciclados;
- e) Organização e gestão das práticas pedagógicas sob modalidade de observação-acção e Estágio.

9.3.4. Participação dos estudantes nos projectos de investigação

A participação dos estudantes nos projectos de investigação depende da natureza das mesmas em função e do dinamismo dos estudantes, podendo fazer parte em certas actividades estudantes de forma individual ou em grupo. Por causa da maturidade científica a que se exige, nos eventos de maior envergadura, é mais típico a participação de estudantes do 3º, 4º anos e finalistas.

9.3.5. Inclusão de docentes e discentes em projectos de investigação

Existe um plano de inclusão de docentes e estudantes em equipas de investigação, sendo maioritariamente naqueles projectos ligados às linhas de investigação do curso.

9.3.6. Enquadramento de peritos nacionais e internacionais

Para algumas actividades específicas de investigação, prevê-se a inclusão de peritos e investigadores externos, desde que estes apresentem disponibilidade de participação de acordo as condições disponíveis. Nesse sentido, constituem prioridade os quadros disponíveis nas diferentes instituições públicas e privadas dentro do espaço que compreende a VII Região Académica.

9.3.7. Previsão do modo de funcionamento.

Existe uma previsão de modo de funcionamento das actividades de iniciação à investigação científica, que é abrangente a docentes, investigadores e estudantes, bem como outros agentes externos.

9.3.8. Relação da investigação com a extensão universitária

As actividades científicas foram concebidas tanto na vertente de realização interna como externa. No domínio interno, compreendem-se as actividades que não mantêm grandes relações com a extensão universitária. Quanto ao domínio externo, muitas actividades estão dentro do domínio da extensão universitária, excepto as actividades realizadas em instituições, no âmbito de formação ou capacitação dos seus quadros.

9.3.9. Previsão de publicação dos melhores TFC

Como forma de colocar a disposição do público os resultados das investigações dos discentes e promover o curso a nível externo existe um plano de publicação dos melhores trabalhos de fim do curso ou parte desses na forma de livros, brochuras ou artigos em revistas científicas; podendo também fazê-lo em posters em placards de exposições.

9.4. Organização e gestão da extensão universitária

A Universidade é do povo, mas nem todo povo pode estar nela. Sendo assim, há necessidades da universidade deslocar-se ao encontro das comunidades de modos a constatar os seus problemas e analisar medidas para resolução dos mesmos em pelo menos uma das suas vertentes, ou seja, podendo apresentar

medidas de combate, erradicação, controlo ou de prevenção de certas ocorrências.

Assim, as actividades de extensão universitária foram concebidas a partir da realidade da Região e das possibilidades que tais acções apresentam na resolução de alguns problemas.

9.4.1. Projectos de extensão universitária

Os projectos de extensão universitária previstos pelo curso caracterizam-se essencialmente nos aspectos económicos e de protecção de acidentes de trabalho ou catástrofes naturais, sendo os mais notáveis alinhados aos seguintes aspectos:

1. Realização de actividades de sensibilização sobre uso responsável da electricidade, focalizando os seguintes pontos:
 - A necessidade de se evitar o uso de lâmpadas acesas de dia;
 - Conselhos úteis de modos a combater o fenómeno de roubo de electricidade (puxadas);
 - Conselhos sobre os perigos de caminhar quando chove com intensidade sob pena de ser electrocutado;
2. Realização de campanhas sobre o uso responsável de materiais electromagnéticos:
 - Explicar os perigos de manter o telemóvel ou outros meios ligados durante chuvas torrenciais;
 - Explicar a necessidade do uso de sapatos de borracha, luvas e capacete quando nos envolvemos em campos electromagnéticos.
3. Aconselhar a conservação das pilhas, baterias e outros meios electrónicos sob pena de infertilização dos solos e poluição das águas;
4. Incentivar o uso de energias limpas e renováveis, principalmente para a iluminação pública; tal como o projecto litro de luz, que se fundamenta na criação de iluminação para o dia a partir da reflexão e refração da luz incidente sobre uma garrafa PET com determinados tipos de detergentes em solução aquosa.

5. Aconselhar a conservação dos recursos hídricos para que no futuro não haja défice de produção de electricidade;
6. Incentivar a construção de dispositivos capazes de realizar trabalho concebido a partir dos recursos disponíveis no meio, tendo como base às exposições dos resultados dessa acção a nível interno.

Outras actividades inspiradas na realidade do momento podem ser realizadas.

9.4.2. Pré-contrato de prestação de serviço

Para melhorar as relações de cooperação entre a Secção de Ensino de Física e as instituições com que tem parceria, tem-se realizado trabalhos práticos, estágios e outras actividades nessas instituições; faltando apenas a celebração oficial de contratos de prestação de serviços.

9.4.3. Previsão da comunidade nas actividades do curso

De acordo a natureza da actividade, pode a comunidade participar nelas, desde que seja de interesse.

São actividades do curso previstas para a participação da comunidade as seguintes:

- Palestras sobre aspectos científicos abrangentes nas comunidades;
- Colóquio sobre melhoramento de algumas práticas sociais de intervenção da Física.

Toda e qualquer acção de extensão universitária está prevista a participação da comunidade, sendo estas o envolvimento da realização.

9.4.4. Relação de cooperação do curso com outras instituições

Para assegurar o seu bom funcionamento, o Curso mantém relações de cooperação com algumas instituições públicas e privadas, como se destaca:

a) Instituições públicas

- Governo Provincial;
- Administração Municipal;

- Direcção Provincial da Educação;
- Escolas;
- Fábrica de enchimento de gás butano da SONANGOL no Uíge; •
Subestação eléctrica de Quizima;
- Centro de captação, tratamento e distribuição de água do Uíge;
- Universidade Kimpa Vita;
- ENDE-Uíge e barragem hidroeléctrica de Luquixi.

b) Privadas

- Fábrica de colchões de Negage;
- Cerâmica de Negage;
- Fábrica de água mineral de Negage do grupo SESSE;

9.4.5. Participação dos estudantes nas acções de extensão universitária.

Para dar corpo ao trabalho de extensão universitária bem como permitir maior divulgação e adesão do curso pela comunidade, os estudantes são membros activos em distintas comissões de extensão universitária; podendo participar como mentores, membros das referidas.

9.5. Organização e gestão do pessoal técnico e administrativo

Para o bom funcionamento do Curso é necessário a disponibilidade de pessoal técnico e administrativo, convista a assegurar a gestão do curso, tanto a nível administrativo como patrimonial.

No contexto actual, a Secção possui no seu quadro de pessoal, técnicos e administrativos, apenas uma empregada de limpeza, além dos docentes que auxiliam o Chefe de Secção em certas actividades.

9.5.1. Necessidades de pessoal técnico-administrativo.

Para garantir o melhor desempenho das actividades de administração do curso, é necessário a presença de pelo menos 4 elementos que não fazem parte do pessoal docente.

QUADRO 3. Lista das necessidades de pessoal técnico-administrativo.

Nº	Designação do Pessoal	Quantidade	Contrato por tempo
1	Secretária	1	Integral
2	Técnico de laboratório	2	Integral
3	Auxiliar de limpeza	1	Integral

9.5.2. Natureza de vínculo do pessoal técnico e administrativo

No quadro actual, existe no pessoal técnico um elemento que trabalha como auxiliar de limpeza e que trabalha sob regime de tempo integral.

9.6. Organização e gestão do corpo docente

O corpo docente, subdividido em categorias, nível académico e nacionalidade desempenham várias actividades segundo as normas em vigor e as decisões dos órgãos colegiais.

Os docentes que possuem pós-graduação e encontram-se inseridos numa categoria de professor trabalha acompanhados de pelo menos um assistente ou assistente estagiário; que acompanham as actividades no âmbito da docência e exercem algumas actividades que lhes são autorizadas pelos titulares.

9.6.1. Mecanismos de recrutação do corpo docente.

Existem dois mecanismos de recrutamento de pessoal do quadro docente, sendo por concurso público e por contratação; admitindo candidatos independentemente do local de proveniência e de formação desde que a lei os confira a possibilidade de ingresso na função pública e o perfil se adequue às necessidades de provimento de vagas.

9.6.2. Lista dos candidatos à docência

São candidatos a docência os seguintes elementos:

QUADRO 4. Lista dos docentes e regime de trabalho.

Nº	Nome	Grau	País	Regime de trabalho por tempo	
				Integral	Parcial

1	Makengo Ndala	Doutor	Angola	X	
2	Mpanda Makambua	Mestre	Angola	X	
3	Toko Marcel	Mestre	Angola	X	
4	Carlos Henrique A. Acosta	Mestre	Cuba	X	
5	Isaías dos Santos Manuel Pedro	Mestre	Angola	X	
6	José Caiongo Chibaca	Mestre	Angola	X	
7	Kanga Pedro João	Mestre	Angola	X	
8	Pedro Aníbal Kongo	Licenciado	Angola	X	
9	Fileira Alberto Luciano	Licenciado	Angola	X	

QUADRO 5. Lista das cadeiras leccionadas pelos professores e seus assistentes

Professor	Categoria	Disciplinas	Assistente
Domingos Kimpolo Nzau	Prof.	Mecânica dos meios contínuos	-----
	Assoc.	Física Geral – Matemática	
		Física Geral – Geografia	
Makengo Ndala	Prof. Aux.	Termodinâmica I e II	Lic. José Caiongo Chibaca
		Física Moderna	
		Teoria da Relatividade	
		Prática Pedagógica II	
		Didáctica de Física II	
		Química Quântica	
Mpanda Makambua	Prof. Aux.	Mecânica Clássica	Lic. Isaías dos Santos Manuel Pedro
		Fenómenos Periódicas	
		Mecânica Analítica	
		Prática de Laboratório I	
		Física Matemática	
		Biofísica	
		Física Geral – Biologia	
Nsakala Simon Pierre	Prof. Aux.	Óptica Geométrica	Lic. Kanga Pedro João
		Física Geral I – Química	
		Física Geral II – Química	
		Estatística Aplicada à Educação	
		Probabilidades e Estatística	
		Mecânica Estatística	

Toko Marcel	Prof. Aux.	Electricidade I e II	Lic. Luís de Jesus Manuel Monteiro
		Teoria do campo electromagnetico	
		Didáctica de Física I	
		Prática Pedagógica I	
		História de Física	
José Palácios Mustelier	Prof. Aux.	Física do Estado Sólido	-----
		Informática	
		Química-Física	
		Mecânica Quântica	
		Seminário especializado	
Bienvenido Sanchez Poumier	Prof. Aux.	Electrónica I	-----
		Electrónica II	
		Prática de Laboratório II	

9.6.3. Curriulos e outros

A Secção se dispõe dos curriculos e outros documentos dos candidatos a docência que certificam a legalidade em exercer as funções na docência.

9.6.4. Documentos homologados

Todos os candidatos possuem seus certificados académicos devidamente reconhecidos pelos órgãos de tutela. Alguns candidatos formados no estrangeiro possuem apenas as equivalências atribuídas pela Universidade Agostinho Neto, pois na altura em que regressaram não existia o INAREES, esperando as homologações dos seus certificados.

Os docentes estrangeiros não têm os certificados anexados na Secção.

9.6.5. Contrato promessa

O facto de os docentes na sua maioria serem nacionais e funcionários públicos, não se trabalha sob regime de contrato promessa com as cadeiras que leccionam.

9.6.6. Plano de formação dos docentes

Como via de obtenção de docentes especializados em diversas áreas do saber, a Secção elaborou o seguinte plano de formação:

QUADRO 6. Plano de formação dos docentes

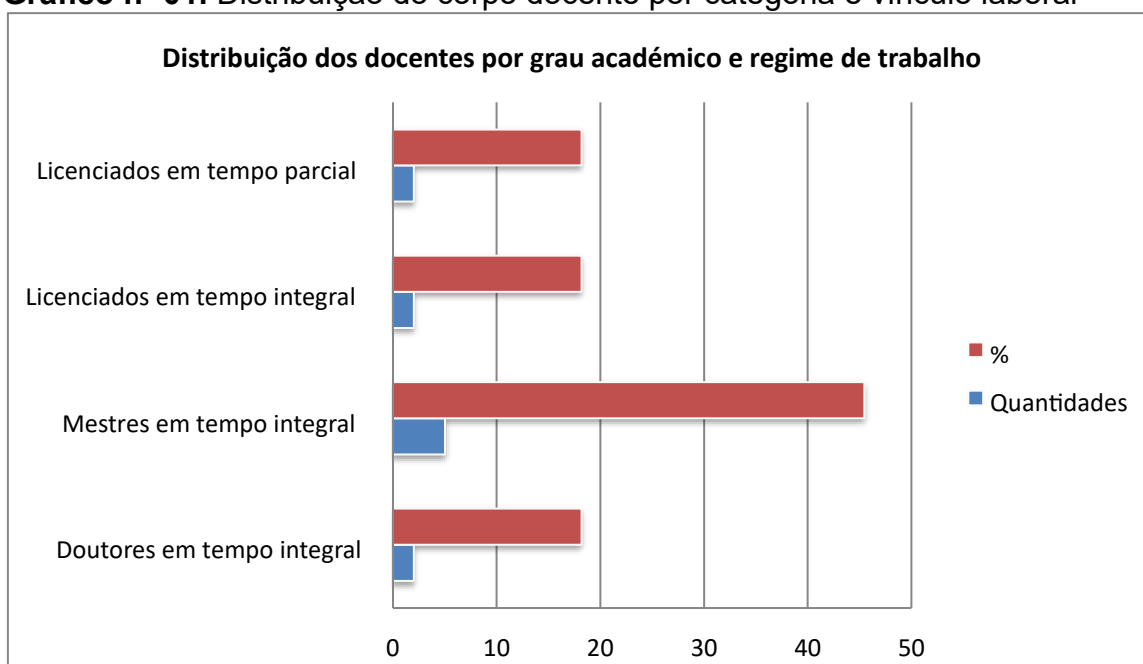
Nº	Nome	Formação		
		Grau	Local	Início
1	Mpanda Makambua	Doutoramento	RDC	2012
2	Toko Marcel	Doutoramento	RDC	2012
3	José Caiongo Chibaca	Mestrado	Portugal	2015
4	Kanga Pedro João	Mestrado	Portugal	2016
5	Isaías dos Santos Pedro	Mestrado	Portugal	2017

9.6.7. Compatibilidade do corpo docente por grau e vínculo

De acordo o quadro 5, realizou-se uma distribuição percentual do corpo docente por vínculo contratual e grau académico, e a respectiva representação em gráficos de colunas; tendo demonstrado os seguintes dados:

- O número de doutores em tempo integral equivale a 18,2% do total de docentes;
- O número de mestres em tempo integral representa 45,40% do total geral;
- O número de licenciados em tempo integral equivale ao número de licenciados em tempo parcial, representando cada grupo 18,20% do total geral.

Gráfico nº 01. Distribuição do corpo docente por categoria e vínculo laboral



9.7. Organização e gestão do corpo discente

A organização e gestão do corpo discente são feita em dois níveis que são:

○ Nível administrativo

Este é da inteira responsabilidade do Departamento dos Assuntos Académicos (DAAC), desde a candidatura, selecção, gestão dos documentos e dos resultados até a conclusão da formação. Neste nível, a Secção participa sempre que for solicitada, principalmente na gestão de resultados das provas.

○ Nivel científico

Quanto a esse nível, a Secção acompanha o desenvolvimento dos estudantes ao longo da formação em diferentes componentes em que se fundamenta a educação como **domínio cognitivo, moral, patriótico, cultural e desportivo**. É com base a este nível que a Secção justifica a escolha dum candidato e não doutro para o desempenho de certas actividades ou para benefício de certas oportunidades. É também da autoria da Secção a definição de vagas para cada ano, devendo a selecção ser feita por uma comissão nomeada para o efeito.

QUADRO 7. Vagas de acesso ao curso ao longo dos anos da existência do curso.

Ano	Vagas	Admitidos	Matriculados
2007	35	17	6
2008	35	24	24
2009	35	35	35
2010	50	50	50
2011	50	50	50
2012	50	50	50
2013	50	50	50
2014	50	50	50
2015	50	50	50
2016	35	35	35
2017	40	40	40

9.7.1. Definição do perfil de ingresso

O perfil de ingresso do corpo discente é definido em combinação entre o regime académico e a lei da base do sistema de educação, tendo como norma a admissão de candidatos com idade maior que 16 anos. Outro dado relevante, é que o Curso só admite no período regular candidatos com idades inferior a 30 anos.

9.7.2. Definição do número de vaga anual

O número de vaga anualmente é definido com base ao número de estudantes em frequência, sendo os dados mais importantes para tal, a quantidade de candidatos reprovados ou com cadeiras em atraso e o número de estudantes a frequentar o II ano.

9.7.3. Previsão de mobilidade académica

O Curso prevê a mobilidade académica dos estudantes em três aspectos, sendo o primeiro aplicado para promover o intercâmbio de experiências entre estudantes de diferentes IES, podendo assim estudantes deslocar-se duma instituição para outra.

O segundo aspecto em que se definiu a mobilidade académica do curso tem a ver com as relações humanas, que, quando não são salutarees entre docente e discente, tendo havido antecedentes ou agravamento da situação, com a devida autorização da Secção, o estudante pode fazer a mesma cadeira com outro docente e transferir as suas notas para a pauta geral do curso.

E, por último, pode-se aplicar também a mobilidade académica quando um estudante não sente convencido com sua aprendizagem numa determinada cadeira e em contrapartida, existe algum professor numa IES com outra reputação. O estudante pode requer a frequência da cadeira nessa IES e depois transferir a nota.

A Secção só considera notas transferidas por uma IES pública, por isso propõe como alternativas para o Curso de Ensino de Física, que se faça na Escola Superior Pedagógica de Ndalatando.

Outro dado importante para se aceitar a realização de mobilidade académica que envolve transferência de nota, tem a ver com o tipo de IES e a compatibilidade dos programas.

9.7.4. Órgãos associativos

Todo estudante é membro da associação de estudantes bem como da família académicas do curso. A adesão em outros órgãos associativos é da escolha livre do estudante.

9.7.5. Participação dos discentes nos órgãos de gestão do Curso

Os estudantes participam da gestão do Curso de forma representativa, pela abertura que se cria aos delegados de turmas e mais dois membros da turma (delegado-adjunto e conselheiro) para participar nas reuniões de tomadas de decisão.

9.7.6. Estatuto dos estudantes

A actividade do estudante é regida pelo regime académico que se dispõe de vários artigos sobre o regulamento da actividade do estudante na instituição.

9.7.7. Previsão de mecanismos de concessão de bolsas de estudo

Por causa do crescimento e fortalecimento nas relações com as instituições com as quais o curso tem acordos de parceria, com o evoluir das mesmas, prevê-se a atribuições de bolsas de estudos aos estudantes mais dinâmicos. Outro dado de realce prende-se com as ofertas que as embaixadas oferecem, como o acordo que se espera celebrar com a embaixada de França em Angola por intermédio da Secção de Ensino de Língua Francesa do ISCED do Uíge.

9.7.8. Previsão de mecanismos de premiação aos estudantes de mérito.

Sendo a Secção de Ensino de Física desprovida de fundos, o mecanismo concebido para premiação aos estudantes de mérito é a outorga de diploma de méritos em eventos institucionais, como também a exposição de no quadro de honra do histórico do curso.

9.7.9. Previsão de mecanismos de bem-estar e de promoção da vida estudantil.

A Secção tem como mecanismos de bem-estar e de promoção da vida estudantil a realização de diversas actividades tanto de carácter académico como cultural, tais como as excursões, mesas redondas, galas diversas de carácter cultural cuja realização deve ocorrer em parceria com a Associação de Estudantes e com compaticipação dos estudantes.

9.7.9. Previsão de mecanismos de recrutamento de monitores

O Curso tem como previsão de recrutamento de monitores a Selecção dos estudantes mais dinâmicos, aqueles que apresentam melhor rendimento e participam das actividades académicas que lhes são atinentes como jornadas técnico-científicas estudantis, fóruns, palestras, debates, etc.. A Selecção é de inteira responsabilidade da Secção, mas carece da autorização da Direcção que é responsável pela formulação de contratos de acordo a disponibilidade.

9.8. Organização e gestão das infraestruturas e recursos materiais.

As infraestruturas do curso são geridas em parceria entre a Secção, Departamento, Património e Direcção Geral; sendo responsabilidade da Secção a análise das condições de trabalho, a manutenção da salubridade dos espaços e a apresentação de relatórios periódicos sobre o estado das mesmas. É da responsabilidade do património a substituição e apetrechamento de móveis dentro dos espaços da Secção; enquanto a reabilitação ou melhoria das infraestruturas é da responsabilidade da Direcção.

Quanto à gestão dos recursos e materiais, a Secção os gere do seguinte modo:

9.8.1. Gestão dos recursos e materiais

A gestão desses é feita no sentido de se manter o controlo de modos a evitar estravio e permitir a conservação dos mesmos, sendo assim, a utilização daqueles de maior custo e de difícil substituição carece de autorização do

Chefe de Secção, devendo requisitá-los com antecedência de pelo menos 24 horas antes, assinar o livro de controlo, marcando assim a quantidade de materiais em posse do funcionário e a data de devolução. O técnico deverá confirmar e assinar na data de devolução.

QUADRO 8. Lista dos do património da secção de ensino de física

Nº	DESIGNAÇÃO	Quantidade	Referência	Estado
1	Viatura	1	Hiunday i10	Funcional
2	Computador de mesa	1	HP2072	Funcional
3	Impressora	1	HP 2045	Avariada
4	Secretárias	2	Fórmica	Boa
5	Estantes	10	Madeira vidrada	Bom
6	Monitor HP	1	Petium 5	Avariado
7	Impressora Canon	1	Canon Turtles	Avariada
8	Arquivo documental	2	Comum	Bom

9.8.2. Localização das infraestruturas do curso

O ISCED do Uíge fica localizado no município homónimo, Bairro Kakiuia (arredores da cidade) Rua do Café. A Rua do Café permite a ligação entre o centro da Cidade e os bairros mais populosos da mesma por estrada asfaltada; permitindo também a ligação com as principais vias que ligam para os demais municípios da Província. Possui dois sentidos de circulação separados por jardim intermédio que contém uma longa fila de postes de iluminação pública. Cada sentido de circulação possui duas faixas de rodagem, o que permite a fluidez do trânsito.

É no edifício geral do ISCED que contém as infraestruturas do Curso, compostas por duas salas de aula, um gabinete, um laboratório, uma sala de conservação do material de laboratório e espaço para o técnico, dois sanitários públicos para discentes, dois sanitários para docentes (que são gerais para o ISCED).

De modo geral, as infraestruturas do curso encontram-se bem localizadas, oferecendo facilidade, segurança e rapidez no acesso para qualquer eventualidade.

9.8.3. Infraestruras académicas

9.8.2.1. Laboratórios especializados, equipados e por áreas de conhecimento.

A Secção de Ensino de Física possui um laboratório constituído de materiais de Mecânica, Óptica, Termodinâmica, Óptica, Electricidade e Electrónica. Alguns desses materiais foram construídos localmente a partir de materiais reciclados; o que permite realizar algumas experiências (maioritariamente qualitativas).

QUADRO 9. Lista dos materiais de laboratório de física.

Nº	MATERIAL	QUANTIDADE	ESTADO	
			BOM	MAU
1	Amostra para polarização, mica	6	X	
2	Balança hidrostática de Westphal/Mohr	1	X	
3	Banco de óptica	6	X	
4	Biprisma de Fresnel	6	X	
5	Carrinho motorizado	1	X	
6	Carris para o estudo dos movimentos lineares	6	X	
7	Comptor de radioactividade natural	1		X
8	Computador de mesa			X
9	Conjunto de filtros coloridos para mistura aditiva de cores	6	X	
10	Diapasão	1		X
11	Espelho Fresnel em placa	12	X	
12	Estroboscópio	2		X
13	Fio de constante $\varnothing 0,2 \text{ mm}$, $15,6 \text{ ohm/m}$, 50 m de comprimento	6	X	
14	Fio de constante $\varnothing 0,5 \text{ mm}$, 4 ohm/m , 100 m de comprimento	1	X	
15	Fio de ferro $\varnothing 0,2 \text{ mm}$, 100 m de comprimento	1	X	
16	Fio de ligação, 32 A , 1000 mm , azul	1	X	
17	Fio de ligação, 32 A , 1000 mm , preto	1	X	
18	Fio de ligação, 32 A , 1000 mm , vermelho	1	X	
19	Fio de ligação, 32 A , 250 mm , azul	1	X	
20	Fio de ligação, 32 A , 250 mm , preto	1	X	
21	Fio de ligação, 32 A , 250 mm , vermelho	1	X	
22	Fio de ligação, 32 A , 750 mm , azul	1	X	
23	Fio de ligação, 32 A , 750 mm , preto	1	X	
24	Fio de ligação, 32 A , 750 mm , vermelho	1	X	
25	Fonte de alimentação 12 V regulável	6	X	
26	Fonte de alimentação BZ 6			X
27	Foto resistor LDR, G 1	6	X	
28	KIT de electromagnetismo	6	X	

29	Lâmpada de descarga 110 V , E 10	6	X	
30	Lâmpada de halogénio de 12 V , 20 W	6	X	
31	Lâmpada incandescente de 4 V , 0,04 A , 10 unidades	2	X	
32	Lâmpada incandescente de 6 V , 0,05 A , 10 unidades	2	X	
33	Microscópio óptico	1	X	
34	Multímetro digital	6	X	
35	Oscilador eléctrico LC 2	1		X
36	Par de espelhos e luz stop	6	X	
37	Pêndulo simples	1	X	
38	Pino isolante, $l = 130 \text{ m m}$	6	X	
39	Placa de verificação da lei de Laplace do electromagnetismo	1		X
40	Placa do obturador para carrinho motorizado	6	X	
41	Placa e lente para anéis de Newton	6	X	
42	Placa electrónica de verificação da Lei dos gases	1		X
43	Placa fotovoltaica	1	X	
44	Placa trifásica	1		X
45	Plano inclinado	3	X	
46	Plataforma rotacional	1		X
47	Telescópio	1		X
48	Termómetro digital eléctrico	1		X
49	Tubo de Kundt	1		X
50	Proveta graduada	2	X	
51	Amplificador de corrente	1		X
52	Placa de fios de zinco, níquel e ferro de 50 c m - verificação 2ª lei de ohm	2		X
53	Dinamómetro electrónico	1		X
54	Capacitor	1		X
55	Kit de Óptica Geométrica fabricado com material reciclado	5	X	

9.8.4. Oficinas por áreas de conhecimento.

Não existe qualquer oficina pedagógica tanto por área de conhecimento como geral ao nível do ISCED do Uíge, e, obviamente pelo curso.

9.8.5. Campos de ensaio, treinamento e experimentação

O trabalho experimental ao nível do curso de Ensino de Física é feito na sala reservada para experiências laboratoriais, podendo ser ao ar livre, de acordo a natureza da experiência a ser realizada. Por outro lado, de acordo a natureza, objectivos, perfil de formação e saídas profissionais, os ensaios e treinamento ocorrem nas escolas do II Ciclo, de Formação de Professores e Médio Técnico.

9.8.6. Salas especializadas (para utilização das TIC's no Ensino).

Como complemento da prática de laboratório, a sala de informática tem servido de laboratório virtual, permitindo assim a análise de diversas simulações interactivas e o uso de softwares especializados.

9.8.7. Auditórios e salas de conferências

O Curso de Ensino de Física utiliza nas suas actividades de maior abrangência o auditório do ISCED que também funciona como sala de conferências. Para aquelas actividades que o número de participantes não ultrapassa aos 100, recorre-se à sala de reuniões e defesas do ISCED.

9.8.8. Gabinetes para docentes

As infraestruturas do Curso de Ensino de Física são desprovidas de gabinetes para docentes, oferecendo assim como alternativa a sala de professores geral do ISCED e/ou o espaço livre da sala de conservação de materiais, que também se usa como sala de reuniões da Secção.

9.8.9. Gabinetes para serviços administrativos

Os serviços administrativos da Secção são executados no gabinete do Chefe de Secção e num espaço separado que se situa no interior da sala de materiais e que é reservado ao responsável do laboratório, que, também exerce realiza outras actividades administrativas.

9.8.10. Centro de investigação

O ISCED do Uíge possui um centro de investigação que atende todas as iniciativas dessa natureza proposta pelos docentes das diferentes secções.

O Centro de Investigação do ISCED do Uíge é uma Unidade Orgânica independente, ou seja, não pertence a nenhum Departamento ou Secção.

9.8.11. Gabinetes e espaços especializados e individualizados para investigação científica.

Não existe na Secção como no ISCED em geral, gabinetes e espaços especializados e individualizados para investigação científica.

9.8.12. Biblioteca e acervo bibliográfico

9.8.12.1. Biblioteca especializadas

Não existe para o Curso de Ensino de Física uma biblioteca especializada para direccionada segundo as necessidades e perfil do curso. Com o crescimento que se prospera, se propõe a criação de uma biblioteca especializada para o mesmo, de modos a permitir aos docentes do curso o controlo das obras disponíveis na mesma para bem orientar as actividades de pesquisa aos estudantes.

9.8.12.2. Biblioteca Geral.

Existe em funcionamento no ISCED do Uíge uma biblioteca geral que atende todos os cursos e o público, sendo constituída por um conjunto de obras de vários campos do saber. É constituída por uma sala de leitura além das infraestruturas administrativas e a sala que contém as obras, classificadas segundo a área.

9.8.12.3. Biblioteca virtual

Actualmente, o Curso não se dispõe de uma biblioteca virtual, sendo esta uma necessidade, que, resolvida contribuirá para o bom funcionamento do Curso. Por isso, consta do plano das necessidades do curso a médio prazo a aquisição de uma biblioteca virtual, por causa das vantagens que apresenta na vertente de economia de espaço.

9.8.12.4. Salas de leitura

A Secção de Ensino de Física não se dispõe de uma sala de leituras tanto para docentes como para discentes. Para tal, os estudantes recorrem ao anfiteatro do ISCED que se encontra geralmente disponível para efeitos similares ou ainda à sala de leituras da biblioteca.

9.8.12.5. Fundo bibliográfico actualizado e adequado com suporte físico e digital.

A Secção de Ensino de Física não se dispõe de forma particular de um fundo bibliográfico de qualquer natureza, dado o facto de que a biblioteca é uma Unidade Orgânica que é responsável por toda organização e gestão da mesma.

9.8.12.6. Acesso à internet e intranet

Um dos grandes problemas não resolvidos ao longo dos anos e que tem de algum modo influenciado no trabalho dos docentes e discentes prende-se com a falta de internet e pontos de conexão por wi-fi.

9.8.12.7. Reprografia

Existe na Instituição um compartimento que funciona como gráfica e reprografia que tem permitido reproduzir os materiais, confeccionar os passes dos estudantes e funcionários e tantas outras actividades da vida da Instituição; apesar de faltar algum investimento em materiais e aperfeiçoamento do pessoal técnico, de modos a prestar trabalho mais qualificado.

9.8.12.8. Livraria

Existe um espaço no interior da Instituição que funciona como livraria, apesar de não possuir uma estrutura adequada, precisando melhorar nos seguintes aspectos:

- Dispor de um maior espaço com arejamento, WC e acomodação para os funcionários;
- Comercializar de forma predominante obras de uso fundamental aos cursos leccionados pelo ISCED.

9.8.12.9. Rácio do número de títulos de livros por estudante.

Segundo os dados do ano 2016, o Curso possui 315 estudantes distribuídos ao longo dos quatro de anos de frequência e dos finalistas cuja componente curricular já tenham concluído, faltando apenas a apresentação das suas monografias.

Sendo a biblioteca geral para todos os cursos contém uma vasto de número de títulos diversos. Por outro lado, o facto da biblioteca ser geral do ISCED torna difícil determinar com precisão o rácio do número de títulos de livro por estudante. O que se pode determinar é o rácio no que se refere aos livros de Física.

Assim, de acordo o número de estudantes e de títulos de livros de Física disponíveis na biblioteca que é de aproximadamente 45 títulos diferentes, o rácio é de 7 estudantes por título.

QUADRO 10. Estudantes matriculados em 2016 do período regular.

1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano		Finalistas	
M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
46	4	70	2	47	1	31	1	80	10
50		72		48		32		90	
Total		273							

QUADRO 11. Estudantes matriculados em 2016 do período pós-laboral.

1º Ano			2º Ano			3º Ano			4º Ano			Finalistas		
M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
17	4	21	14	0	14	7	0	07	0	0	0	0	0	0
Total			42											

9.8.13. Recursos materiais para fins académicos

Os recursos materiais para fins académicos colocados ao dispor da Secção compreende dentre outros, computadores e diferentes softwares de ensino, retroprojector, meios laboratoriais e reagentes, etc.

9.8.13.1. Rácio de utilização de computador por estudante

O número de computadores em funcionamento na sala de informática tem variado de 22 á 16 ao longo dos últimos anos. Em 2016, pelo menos 16 computadores estiveram em funcionamento. Por outro lado, dos 315 estudantes totalizados, 90 são finalistas, logo ficam isentos da sala de informática.

Assim, o rácio é de 11 estudantes por computadores por estudante no período regular e 3 estudantes por computadores por estudante no período pós-laboral.

9.8.13.2. Equipamentos e meios de ensino por disciplina

Apesar das actuais dinâmicas em torno do PEA o ensino utilizando o quadro e giz ou outro meio tem sido a forma predominante para o ensino das diversas disciplinas, auxiliando com diversos meios de ensino. Contextualizando essa realidade ao nível do curso, para o ensino se tem recorrido às mais diversas ferramentas como equipamentos laboratoriais e as tecnologias de informação e comunicação, usando-a em vídeos, imagens estáticas e vários softwares.

Assim, dentre os equipamentos e meios de ensino destacam-se os seguintes:

- Computador;
- Tela de projecção;
- Retroprojector;
- Os diversos materiais do laboratório.

9.8.13.3. Softwares educativos

O Ensino de vários temas tem sido auxiliado por alguns softwares típicos para o efeito, sendo os mais utilizados para o ensino de fenómenos físicos o **PhET Simulations**, para traçados o **grapho** e **GeoGebra**. A partir do ano 2016, a Secção beneficiou de um software utilizado tanto para pesquisa em cultura geral como para jogo, desenvolvido a partir da boa relação com a Escola Superior Politécnica da Universidade Kimpa Vita, que, deste modo, enviou o estudante/conceptor do projecto para realização de Estágio de licenciatura, tendo produzido finalmente o Software.

9.8.13.4. Dispositivos de acesso para pessoas com deficiências

Tanto no bloco em que se situam as infraestruturas do Curso como noutros blocos do ISCED, não existe dispositivos para facilitação de acesso para pessoas com deficiência.

9.8.13.5. Reagentes e acessórios

Devido a escassez de materiais de laboratório na vertente da Física Térmica e Molecular bem como na vertente da Física Moderna, o Curso não tem grandes necessidades de reagentes. Quanto aos acessórios, é constitui um dos

grandes problemas do Curso a dificuldade de reposição dos acessórios quando avariados.

9.8.14. Outras infraestruturas

Dentre as outras infraestruturas necessárias para o bem estar da vida laboral e Estudantil no ISCED do Uíge, destaca-se a presença de um restaurante, uma agência bancária do Banco Sol e uma mediateca móvel; faltando assim pelo menos unma quadra desportiva, sala de jogos de sala. um posto médico e um lar bem como residências para professores, principalmente os expatriados.

9.8.14.1. Rácio de utilização dos quartos de banho por estudantes e docentes

O rácio de utilização dos quartos de banho pelos estudantes é de 136 estudantes por WC por estudantes no período diurno 21 estudantes por WC por estudante no período pós-laboral; ressaltando a disposição de 4 WC para estudantes, sendo 2 no bloco do Curso e 2 gerais para estudantes no bloco vizinho.

Para docentes, o rácio é de 4 docentes por WC, pois existe 3 WC disponível para docentes, sendo um no bloco do DEI e outros 2 no bloco central do ISCED.

9.8.14.2. Áres verdes e espaços

Tanto para a Secção como para a Instituição, a falta de espaços verdes tem contribuído no desajuste do ambiente estudantil e laboral, não apenas para os estudantes e funcionários do Curso de Ensino de Física mas de forma abrangente para todo o ISCED.

9.8.14.3. Parqueamento e estacionamento

A Secção beneficia do espaço para parqueamento e estacionamento de veículos que ficam bem posicionados no espaço em oposição ao bloco do Curso, posicionados no rés do chão, entre o corredor central e a agência do Banco Sol. O espaço para parqueamento e estacionamento não contém cobertura e possui uma capacidade de até 38 automóveis ligeiros.

9.8.14.4. Vias de acesso e sistema de transporte.

Pela posição do ISCED relativamente à Rua do Café em que se situa, pela fluidez da mesma e a facilidade ao acesso para o centro da Cidade, Hospital, Escola de Formação de Professores e outros, as vias de acesso são adequadas para a tipicidade de instituição.

Não existe algum sistema de transporte que presta serviço aos utentes e/ou funcionários de modo particular, devendo recorrer ao sistema corrente de serviço de táxi.

9.8.14.5. Sistema de segurança e protecção

O ISCED conta com uma empresa de segurança que assegura a protecção dos indivíduos, instrução, móveis e agência bancária do sol. Além da segurança privada, existente também efectivos da polícia nacional.

9.8.14.6. Sistema de prevenção contra incêndios

Ao nível do Curso, não existe um sistema de prevenção contra incêndios, pelo que se ensinam algumas regras básicas de protecção e combate ao fogo antes do início das práticas de laboratório. Devido ao laboratório, a Secção necessita dois extintores de incêndio.

9.8.14.7. Sistema de evacuação

Não existe definido um sistema de evacuação, em caso de qualquer tipo de incidente que necessita uma emergência.

9.9. Organização e gestão dos recursos financeiros

A Secção de Ensino de Física, assim como outras são órgãos desprovidos de fundos, pelo que, participam na gestão dos recursos financeiros de forma indirecta, propondo alguns projectos ou lista de necessidades; carecendo de autorização dos órgãos competentes.

9.9.1. Previsão orçamental anual para o funcionamento do curso

Para o bom funcionamento anual do curso a Secção precisa de um orçamento anual de pelo menos 1.200.000, 00 AKZ (um milhão e duzentos mil Kwanzas) com vista a emprega-los para a realização exitosa de algumas actividades.

QUADRO 12. Necessidades anual da secção

Nº	Actividade	Beneficiários		Tempo (dias)	Distância (Km)	Valor
		Docente	discente			
1	Visitas de estudo e excursão	09	75	2	200	250.000
2	Jornadas Técnico-científicas.	12	120	1	0	75.000
3	Exposição científico-cultural	12	25	1	0	20.000
4	Premiação de estudantes	0	5	1	0	50.000
5	Premiação de docentes	5	0	1	0	100.000
6	Visitas de intercâmbio	5	2	2	350	430.000
7	Lanches (depois de reuniões)	12	2	3	0	25.000

9.9.2. Diversificação das fontes de financiamento do curso.

Para diversificar as fontes de financiamento do Curso prevê-se a prestação de serviços, como fabrico de materiais de laboratório para outras escolas, a concepção de software educativos em parceria com as escolas técnicas, a venda de projectos e as doações.

9.8. Organização e gestão dos resultados

9.8.1. Previsão do número de diplomas por ano

O número de diplomas a ser entregue anualmente varia de acordo a eficiência académica, o número de finalistas e a disposição do número de docentes em condições de tutoria.

Quadro nº 13. Previsão de entrega de diplomas até 2022.

Ano	Previsão de:				
	Admissões	Finalistas	Tutores	Efic. académica	Diplomas
2017	40	90	7	67,2%	21
2018	40	96	7	67,2%	21
2019	45	112	8	67,2%	24

2020	45	105	8	67,2%	24
2021	45	110	7	67,2%	21
2022	45	95	9	67,2%	27

9.8.2. Previsão do índice de aproveitamento

Os dados revelam que o aproveitamento do Curso de Ensino de Física é de aproximadamente 67,2 %; o que permite prever o índice de aproveitamento dos estudantes, analisando a partir da disposição de tutores e de um número máximo de trabalhos que possam orientar anualmente.

9.8.3. Previsão do número de publicações científicas dos docentes do curso

Não se aplica a previsão do número de publicações científicas dos docentes do Curso, pelo facto dessas depender de um conjunto de condicionantes para sua realização. O que se aconselha é a publicação de pelo menos dois artigos científicos anual ou a participação em três conferências, jornadas e/ou workshops como preleitor.

9.8.4. Previsão de apresentação de relatórios do curso

Em cada semestre a Secção apresenta um relatório ao Departamento, que tem a missão de comunicação dos dados aos órgãos directivos, a partir de um relatório ou preenchimento de dados segundo certa classificação.

9.8.5. Nível de satisfação dos estudantes

A determinação desse indicador deverá ser feita com precisão a partir de uma avaliação interna; apesar dos indícios demonstrarem um nível de satisfação bom pelo facto de não se registar graves reclamações por parte dos estudantes à Secção bem como aos órgãos directivos ou associação de estudantes, que regularmente fazem uma avaliação sobre a qualidade do trabalho.

9.8.6. Resultados e impactos das acções de formação do corpo docente.

Como resultados das acções de formação do corpo docente regista-se maior dinamismo na realização das actividades científicas externas e de ensino e

aprendizagem, tendo como impacto a participação constante em eventos científicos dentro e fora do ISCED, a capacitação de docentes doutras instituições, a participação da feira do inventor-criador angolano, cujo ápice registou-se no ano 2013 com a conquista de uma medalha de prata a nível nacional e internacional por um docente do curso, ao apresentar materiais de laboratório para ensino da Óptica Geométrica construído a partir de materiais reciclados.

9.8.7. Previsão da eficácia e eficiência do desempenho do corpo docente.

Anualmente se tem feito esta previsão a partir do processo de avaliação de desempenho que a Direcção tem realizado com a participação dos chefes de Secção e Departamento e os estudantes; devendo no fim do processo o docente avaliado tomar conhecimento sobre sua avaliação e assinar sobre a ficha onde constam os dados.

9.8.8. Previsão da eficiência académica

A previsão sobre a eficiência académica demonstra que, para o curso de Ensino de Física é de aproximadamente 67,2% (dados de 2014), tendo como base a análise entre ingresso e conclusão do curso em tempo máximo para elementos de uma mesma promoção; tendo os dados revelados que dum conjunto de 50 estudantes que ingressaram no ISCED nm determinado ano, pelo menos 34 concluem a formação em tempo previsto.

9.8.9. Previsão da divulgação das actividades em todos os domínios

A Secção tem como estratégia da divulgação do conhecimento, a publicação das actividades em placards e meios de difusão massiva; além de revistas, sebatas e livros, de acordo a natureza das mesmas e das condições disponíveis para fazê-lo.

9.8.10. Previsão dos resultados das avaliações das aprendizagens dos estudantes

Os dados obtidos a partir das avaliações das aprendizagens dos estudantes, além de puderem de algum modo constituírem função classificativa, podem servir de bases para realização de estudos em diversas vertentes.

9.8.11 Previsão dos resultados da produção científica

Os resultados das produções científicas de maior impacto, estão previsto para a maior divulgação e consumo, a a apresentação dos mesmos em eventos de maior envergadura em locais que apresentam probabilidade de consumo, recorrendo também aos meios de comunicação social para a marketing e publicidade; permitindo assim a promoção da Instituição e da Região em que o contexto abrange.

9.8.12 Previsão de resultados no domínio da extensão universitária.

Os resultados da extensão universitária são previstos a serem alcançados a curto, médio e longo prazo; visto que as acções programadas nessa vertente estão bem direccionadas fundamentalmente na mudança de atitudes relativa a protecção do homem contra certos acidentes e do meio ambiente bem como no aproveitamento racional dos meios em sua disposição e no melhoramento da produção e do consumo, reduzindo custos.

9.9. Organização e gestão da avaliação interna e externa e processos de melhoria do curso

9.9.1. Plano de realização de avaliação interna

Periodicamente se fará a avaliação interna do Curso sob duas modalidades. Uma que deverá ser anual, com vista a se analisar o impacto das acções de melhorias do Curso e a satisfação dos estudantes; enquanto outra mais abrangente se fará num período de cinco anos, avaliando não só a evolução dos processos de melhoria, como também os dispositivos curriculares e a relação desses com a obtenção dos melhores resultados, a adequação das áreas de formação em função a demanda e a pertinência.

9.9.2. Plano de realização de avaliação externa

Depois de realização da avaliação interna, se procederá a adequação dos resultados obtidos e ao fim, será solicitado um processo de avaliação externa, marcando os timings e os aspectos a serem avaliados, de acordo a norma padrão estabelecida pelos órgãos competentes.

9.9.3. Previsão de mecanismos de avaliação por ciclo de formação

Para permitir melhor controlo do Curso, dividimo-lo em dois ciclos, sendo o I constituído pelos dois primeiros anos e o segundo pelos outros dois. Deste modo, o primeiro mecanismo de avaliação por ciclo ocorre durante as avaliações aos estudantes do III ano e o segundo, a partir do dinamismo que possam apresentar durante as diversas actividades, tais como, jornadas, palestras, actividades de extensão universitária bem como na preparação das normas científicas dos trabalhos que lhes são recomendados, sendo um dos objectivos a análise do enquadramento das normas científicas. Os resultados obtidos na avaliação do II ciclo serão determinantes para orientação do curso todo.

9.9.4. Previsão do envolvimento dos vários actores na avaliação interna

Não existe esta previsão, podendo ser realizadas adequando-a de acordo às necessidades de o fazer e o conhecimento prévio dos actores a envolver em termos de conhecimento ligados ao Ensino de Física ou áreas afins.

9.9.5. Aplicação/implementação das orientações do órgão de tutela

As orientações provenientes dos órgãos de tutela deverão ser aplicadas de acordo os *timings* definidos para fazê-lo, sem qualquer oposição, visto que as orientações dessa natureza têm sempre como objectivo o alcance de melhorias nas acções.

9.9.6. Previsão de mecanismos de avaliação de desempenho do corpo docente

Existe um mecanismo de avaliação de desempenho do corpo docente, que tem como linhas de orientação os seguintes aspectos: assiduidade, pontualidade, responsabilidade, transparência, destreza, criatividade, inovação, cooperação e cumprimento das orientações superiores, referente aos órgãos internos e externos.

9.9.7. Previsão de um sistema de gestão da qualidade do curso

Constitui o sistema de gestão da qualidade do Curso, a avaliação periódica do mesmo e o cumprimento das orientações resultantes do processo de avaliação, acrescidos da inovação, voluntarismo e sacrifício.

ANEXOS

ANEXO I.**QUADRO 14.** distribuição dos docentes por regime de trabalho e grau acadêmico

Cursos	Licenciados			Mestres			Doutores			TOTAL
	Tempo			Tempo			Tempo			
	Integral	Parcial	Total	Integral	Parcial	Total	Integral	Parcial	Total	
Ensino de Física	2 22,22%	0 0,0 %	2 22,22%	6 66,67%	0 0	6 66,67%	1 11,11%	0 0	1 11,11%	9 100%

ANEXO II. PLANO CURRICULAR DE ENSINO DE FÍSICA

Caracterização

O curso Superior de Ensino de Física é um cursocriado por Decreto Nº 07/09 de 12 de Maio, destinado para à graduação de técnicos ligados ao Ensino de Física nas Escolas do Ensino Geral, Secundário e Médio Técnico e tem duração de quatro anos académicos.

Objectivo do Curso

Graduar técnicos Superiores de Ensino nas áreas de Física para as Escolas do Ensino Geral, Secundário e Médio Técnico;

Preparar especialistas para conceber, planificar, organizar e avaliar projectos educativos que visam qualificar e fortalecer o sistema educativo nacional.

Perfil de entrada

O curso admite, independentemente de géneros, candidatos de idade superior a 16 anos, seleccionados, por uma prova de admissão, entre os concorrentes que tenham terminado o II Ciclo Secundário ou Ensino Médio, nas áreas de Ensino de Física, Física, Ciências Exactas (Matemática, Física) ou Cursos Médios Técnicos e Áreas afins e/ou equivalentes.

Estruturação do curso

O curso comporta três áreas formativas, a área científica principal, a área pedagógica e a área científica complementar, num total de 20 cadeiras anuais e 30 semestrais; compreende ainda um período de concepção de um projecto, elaboração e a defesa de uma Monografia, com a designação de Trabalho de Fim do Curso (TFC) com uma carga horária total 150 tempos lectivos, incluindo-a ainda as horas dedicadas ao Seminário Especializado, estágio e teórico-prático e de trabalho de campo; perfazendo uma carga horária total do curso de 3360 tempos lectivos correspondentes a 224 unidades de créditos (UC).

Na área científica principal, corresponde a percentagem de 45,54% de tempos lectivos totais, a Instituição coloca a disposição dos formandos conhecimentos sobre a Ciência Física nas vertentes histórica, epistemológica específica, teórica, prática e tecnológica.

Na sua área pedagógica, correspondente a percentagem de 18,30% de tempos lectivos totais, os formandos recebem uma formação que lhes habilita ao uso, manejo de equipamentos laboratoriais, equipamentos didácticos, ao cuidado a ter com os materiais laboratoriais e reagentes e outras medidas de segurança durante o trabalho experimental; bem como habilita o formando na vertente de planificação das aulas, avaliação de aulas, e outras tarefas ligadas ao ensino da Física no Ensino Geral, Secundário e Médio Técnico.

Na sua área científica complementar, correspondente a percentagem de 36,16% de tempos lectivos, os formandos são capacitados para obter uma visão científica do mundo, desenvolver

uma atitude profissional competente, humanista no sentido de cooperar com os interesses do Estado, da sociedade e outros actores do processo educativo e do ensino.

Estrutura curricular e plano de estudo do ensino de Física

O curso superior de ensino de Física organiza-se conforme a estruturação que se segue:

Licenciatura em Ensino de Física código: -LIC-ENFIS

1. Grau conferida pelo curso

Unitápico: Licenciatura

2. Duração normal do curso

Licenciatura: 8 semestres lectivos / 4 anos lectivos

3. Áreas científicas, distribuição percentual de tempos lectivos e unidades de crédito

Licenciatura:

3.1 Área científica Principal: 44,90%

3.2 Área Pedagógica: 18,37%

3.3 Área Científica Complementar: 36,73%.

4. Condições a concessão do grau

Licenciatura: Aprovação em todas as disciplinas do curso e na defesa de uma Monografia ou do trabalho de fim do curso (TFC).

5. Objectivos e perfil profissional

Licenciatura: Formar técnicos superiores com formação sólida no ensino de Física.

6. Saídas profissionais

Licenciatura: Professores em Ciências da Educação, opção: Ensino de Física.

7. Trabalho de fim do curso

7.1 Licenciatura:

7.1.1 Tempo de duração: 12 meses

7.1.2 Características do trabalho: Monografia sobre um tema de reflexão de carácter interdisciplinar relacionado com a área científica principal e/ou pedagógica do curso.

8. Tabela de cadeiras de precedência

8.1 Números de disciplinas com precedências: 9

8.2 Indicação das disciplinas com precedências:

A inscrição em:		Depende da aprovação em:
1	Electricidade II	Electricidade I
2	Análise Matemática II	Análise Matemática I
3	Didáctica de Física II	Didáctica de Física I
4	Português II	Português I
5	Termodinâmica II	Termodinâmica I
6	Práticas de Laboratório II	Práticas de Laboratório I
7	Química Física	Termodinâmica II
8	Didáctica Geral	Pedagogia Geral
9	Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem	Psicologia Geral

9. Plano de estudo

9.1 Número total de horas do curso: 4800

9.1.1 Número total de horas de aulas teóricas: 1680

9.1.2 Número total de horas de aulas práticas: 1179

9.1.3 Número total de horas de aulas teórico-práticas: 688

9.1.4 Número total de horas dedicadas à orientação tutorial: 335

9.1.5 Número total de horas dedicadas ao estudo autónomo: 607

9.1.6 Número total de horas dedicadas à avaliação: 306

9.2 Número total de UC: 320

10. Disciplinas de curso

Plano de estudo do curso de Licenciatura em Ciências de educação na opção de: Ensino de Física

1º Ano																			
1º Semestre										2º Semestre									
Unidade Curricular	UC	Hsem	HS	Actividades lectivas			Actividades não lectivas			Unidade Curricular	UC	Hsem	HS	Actividades lectivas			Actividades não lectivas		
				T	TP	P	OT	EA	A					T	TP	P	OT	EA	A
Álgebra Linear	4	60	3	30	8	7	3	8	4	Álgebra Linear	4	60	3	30	8	7	3	8	4
Análise Matemática I	5	75	4	30	15	15	3	8	4	Análise Matemática I	4	60	3	25	10	10	3	8	4
Geometria Analítica	4	60	3	30	8	7	3	8	4	Electricidade I	5	75	4	30	20	10	4	7	4
Informática	3	45	2	6	8	14	3	8	4	Informática	3	45	2	6	8	14	3	8	4
Língua Estrangeira I	3	45	2	10	10	10	3	8	4	Língua Estrangeira I	3	45	2	10	10	10	3	8	4
Língua Portuguesa I	3	45	2	20	6	4	3	8	4	Língua Portuguesa I	3	45	2	20	6	4	3	8	4
Mecânica Clássica	5	75	4	30	20	10	4	7	4	Mecânica Clássica	5	75	4	30	20	10	4	7	4
MIC	3	45	2	6	8	14	3	8	4	MIC	3	45	2	6	8	14	3	8	4
Óptica Geométrica	4	60	3	30	9	6	4	7	4	Didáctica Geral	3	45	2	24	6	0	3	8	4
Pedagogia Geral	3	45	2	24	6	0	3	8	4	Psicologia do Desenvolvimento	3	45	2	24	4	2	3	8	4
Psicologia Geral	3	45	2	24	4	2	3	8	4	Química Geral	4	60	3	30	9	6	4	7	4
Subtotal de horas	40	600	29	240	94	82	35	86	44		40	600	29	235	109	87	36	85	44
Total Anual de Crédito	80																		
Total Anual de Horas	1200																		

2º Ano

1º Semestre										2º Semestre									
Unidade Curricular	UC	Hsem	HS	Actividades lectivas			Actividades não lectivas			UC	Hsem	HS	Actividades lectivas			Actividades não lectivas			
				T	TP	P	OT	EA	A				T	TP	P	OT	EA	A	
Termodinâmica I	4	60	3	30	10	5	4	7	4	Termodinâmica II	4	60	3	30	10	5	4	7	4
Fenómenos Periódicos e Ondas	5	75	4	35	15	10	4	7	4	Fenómenos Periódicos e Ondas	5	75	4	35	15	10	4	7	4
Electricidade II	4	60	3	30	10	5	3	8	4	Electricidade II	4	60	3	30	10	5	3	8	4
Práticas de Laboratório I	6	90	4	10	10	40	10	16	4	Práticas de Laboratório I	5	75	4	10	10	40	4	7	4
Didáctica da Física I	5	75	4	30	15	15	5	6	4	Didáctica da Física I	5	75	4	30	15	15	5	6	4
Língua Portuguesa II	3	45	2	20	6	4	3	8	4	Língua Portuguesa II	3	45	2	20	6	4	3	8	4
Língua Estrangeira II	3	45	2	20	6	4	3	8	4	Língua Estrangeira II	3	45	2	20	6	4	3	8	4
Psicologia Pedagógica	3	45	2	24	4	2	3	8	4	Física Moderna	4	60	3	30	10	5	3	8	4
MIE	3	45	2	10	10	10	3	8	4	Estatística Aplicada a Educação	3	45	2	16	10	4	3	8	4
Análise Matemática II	4	60	3	30	7	8	4	7	4	Geometria Diferencial	4	60	3	30	7	8	4	7	4
Subtotal de horas	40	600	29	239	93	103	42	83	40		40	600	30	251	99	100	36	74	40
Total Anual de Crédito	80																		
Total Anual de Horas	1200																		

3º Ano

1º Semestre										2º Semestre									
Unidade Curricular	UC	Hsem	HS	Actividades lectivas			Actividades não lectivas			UC	Hsem	HS	Actividades lectivas			Actividades não lectivas			
				T	TP	P	OT	EA	A				T	TP	P	OT	EA	A	
Mecânica Analítica	5	75	4	40	15	5	3	8	4	Mecânica Analítica	5	75	4	40	15	5	3	8	4
Electrónica I	4	60	3	30	10	5	4	7	4	Electrónica II	4	60	3	30	10	5	4	7	4
Teoria da Relatividade	4	60	3	35	5	5	3	8	4	Teoria da Relatividade	4	60	3	35	5	5	3	8	4
Práticas de Laboratório II	5	75	3	5	5	35	10	16	4	Práticas de Laboratório II	5	75	3	5	5	35	10	16	4
Didactica da Física II	5	75	4	30	15	15	5	6	4	Didactica da Física II	5	75	4	30	15	15	5	6	4
Práticas Pedagógicas I	5	75	4	10	20	30	5	6	4	Práticas Pedagógicas I	5	75	4	10	20	30	5	6	4
Probabilidade Estatística	4	60	3	30	10	5	4	7	4	Probabilidade Estatística	4	60	3	30	10	5	4	7	4
Química-Física	4	60	3	30	8	7	4	7	4	História da Física	4	60	3	45	0	0	3	8	4
Gestão e Inspeção em Educação	4	60	3	30	10	5	3	8	4	Desenvolvimento Curricular	4	60	3	30	10	5	3	8	4
Subtotal de horas	40	600	30	240	98	112	41	73	36		40	600	30	255	90	105	40	74	36
Total Anual de Crédito	80																		
Total Anual de Horas	1200																		

4º Ano																			
1º Semestre										2º Semestre									
Unidade Curricular	UC	Hsem	HS	Actividades lectivas			Actividades não lectivas			Unidade Curricular	UC	Hsem	HS	Actividades lectivas			Actividades não lectivas		
				T	TP	P	OT	EA	A					T	TP	P	OT	EA	A
Mecânica Quântica	5	75	4	30	20	10	3	8	4	Práticas Pedagógicas II	20	300	16	0	0	240	20	30	10
Mecânica Estatística	5	75	4	35	15	10	3	8	4	TCC	20	300	14	0	0	210	40	30	20
Mecânica dos Meios Contínuos	5	75	4	40	15	5	4	7	4										
Física Matemática	5	75	4	40	15	5	4	7	4										
Física do Estado Sólido	5	75	4	45	20	10	3	8	4										
Teoria do Campo do Electromagnético	5	75	4	30	20	10	3	8	4										
Práticas Pedagógicas II	5	75	3	0	0	45	8	16	6										
TCC	5	75	3	0	0	45	14	10	6										
Subtotal de horas	40	600	30	220	105	140	42	72	36		40	600	30	0	0	450	60	60	30
Total Anual de Crédito	80																		
Total Anual de Horas	1200																		

LEGENDA			
DESIGNAÇÃO EM SIGLA	EXTENSO	TOTAL DE HORAS	TOTAL DE HORAS %
T	Horas TEÓRICAS	1680	47,36
TP	Horas TEÓRICAS práticas	688	19,4
P	Horas Práticas	1179	33,24
OT	Orientação Tutorial	335	26,84
EA	Estudo Autónomo	607	48,64
A	Avaliação	306	24,52
HS	Horas semanais	237	
UC	Unidade de Credito	320	
Hsem		4800	

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORARIA DOS DOCENTES DO SECTOR

Professor Doutor Makengo Ndala (Professor Associado) Vice-Presidente para a Área Científica						
PRIMEIRO SEMESTRE						
Nº	DISCIPLINA	CURSO	ANO	PERÍODO	HORAS	Total de horas por semana
1	Física Moderna	Matemática	4º	Manhã	4	9
2	MIC	Física	1º	Tarde	2	
3	Teoria da Relatividade	Física	3º	Tarde	3	
SEGUNDO SEMESTRE						
	DISCIPLINA	CURSO	ANO	PERÍODO	HORAS	Total de horas por semana
1	Física Moderna	Física	2º	Manhã	4	9
2	MIC	Física	1º	Tarde	2	
3	Teoria da Relatividade	Física	3º	Tarde	3	

MSc. Mpanda Makambua (Prof. Auxiliar)						
PRIMEIRO SEMESTRE						
Nº	DISCIPLINA	CURSO	ANO	PERÍODO	HORAS	Total de horas por semana
1	Física Matemática	Física	4º	Manhã	4	8
2	Mecânica Analítica	Física	3º	Tarde	4	
SEGUNDO SEMESTRE						
Nº	DISCIPLINA	CURSO	ANO	PERÍODO	HORAS	Total de horas por semana
1	Mecânica Analítica	Física	3º	Tarde	4	10
2	Práticas Pedagógicas II (G2)	Física	4º	Manhã	6	

MSc. Toko Marcel (Professor Auxiliar)						
Docente em formação em nível de doutoramento com presença parcial na Instituição						
PRIMEIRO SEMESTRE						
Nº	DISCIPLINA	CURSO	ANO	PERÍODO	HORAS	Total de horas por semana
1	Teoria do Campo Eletromagnético	Física	4º	Manhã	4	13
2	Didática de Física II	Física	3º	Tarde	3	
3	Práticas Pedagógicas II (G1)	Física	1º	Tarde	6	
SEGUNDO SEMESTRE						
Nº	DISCIPLINA	CURSO	ANO	HORAS	HORAS	Total de horas por semana
1	Didática de Física II	Física	3º	Tarde	3	9
2	Práticas Pedagógicas II (G1)	Física	4º	Manhã	6	

MSc. Isaías dos Santo Manuel Pedro (Assistente Estagiário e docente em formação em nível de doutoramento)						
PRIMEIRO SEMESTRE						
Nº	DISCIPLINA	CURSO	ANO	PERÍODO	HORAS	Total de horas por semana
1	Biofísica	Biologia	3º	Tarde	3	11
2	Química Física	Física	3º	Tarde	4	
3	Termodinâmica I	Física	2º	Manhã	4	
SEGUNDO SEMESTRE						
MSc. Kanga Pedro João (Assistente Estagiário e Chefe de Departamento de Ciências Exactas)						
PRIMEIRO SEMESTRE						
Nº	DISCIPLINA	CURSO	ANO	PERÍODO	HORAS	Total de horas por semana

1	Didática de Física I	Física	3º	Manhã	3	
---	----------------------	--------	----	-------	---	--

Lic. Fileira Alberto Luciano						
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--

2	Práticas Pedagógicas I	Física	3º	Tarde	3	
3	Óptica Geométrica	Física	3º	Tarde	3	
4	Mecânica dos meios contínuos	Física	4º	Manhã	4	
5	Electricidade II	Física	2º	Manhã	3	

SEGUNDO SEMESTRE

Nº	DISCIPLINA	CURSO	ANO	PERÍODO	HORAS	Total de horas por semana
1	Didática de Física I	Física	3º	Manhã	3	15
2	Práticas Pedagógicas I	Física	3º	Tarde	3	
3	Física Geral II	Química	2º	Manhã	3	
4	Electricidade I	Física	1º	Manhã	3	
5	Electricidade II	Física	2º	Manhã	3	

MSc. Isaías dos Santos Manuel Pedro (Assistente Estagiário)

Docente em Formação com presença parcial na Instituição

SEGUNDO SEMESTRE

Nº	DISCIPLINA	CURSO	ANO	PERÍODO	HORAS	Total de horas por semana
1	História das Ciências Físicas	Física	3º	Tarde	4	8
2	Termodinâmica II	Física	2º	Tarde	4	

PRIMEIRO SEMESTRE						
Nº	DISCIPLINA	CURSO	AN O	Períod o	Hor as	Total de horas por semana
1	Práticas de Laboratório II	Física	3º	Manh ã	3	16
2	Mecânica Clássica	Física	1º	Tarde	4	
3	Práticas Pedagógicas II (G3)	Física	4º	Manh ã	6	
4	Práticas de Laboratório I	Física	2º	Manh ã	3	
SEGUNDO SEMESTRE						
	DISCIPLINA	CURSO	AN O	Períod o	Hor as	
1	Práticas de Laboratório II	Física	3º	Manh ã	3	16
2	Física Geral	Geografia	1º	Tarde	3	
3	Física Geral	Biologia	1º	Tarde	3	
4	Mecânica Clássica	Física	1º	Tarde	4	
5	Práticas de Laboratório I	Física	2º	Manh ã	3	
TOTAL DE HORAS						32

Pedro Aníbal Congo						
PRIMEIRO SEMESTRE						
Nº	DISCIPLINA	CURSO	ANO	PERÍODO	HORAS	Total de horas por semana
2	Fenómenos Periódicos	Física	2º	Manhã	3	

	Práticas pedagógicas II	Física	4°	Manhã	3	6
SEGUNDO SEMESTRE						
N°	DISCIPLINA	CURSO	ANO	PERÍODO	HORAS	Total de horas por semana
1	Fenómenos Periódicos	Física	2°	Manhã	3	15
2	Práticas Pedagógicas II	Física	4°	Manhã	6	
3	Física Geral I	Química	1°	Tarde	3	
4	Física Geral	Matemática	3°	Tarde	3	
	TOTAL					21

Carlos Enrique Acosta Acosta						
PRIMEIRO SEMESTRE						
Nº	DISCIPLINA	CURSO	ANO	PERÍODO	HORAS	Total de horas por semana
1	Eletrónica I	Física	3º	Manhã	5	5
SEGUNDO SEMESTRE						
Nº	DISCIPLINA	CURSO	ANO	PERÍODO	HORAS	Total de horas por semana
1	Eletrónica II	Física	3º	Tarde	5	5
2	Física do Estado Sólido	Física	4º	Manhã	5	5
TOTAL						10

José Caiongo Chibaca (Docente em formação)						
I Semestre						
1	Mecânica Quântica	Física	4º	Manhã	4	
2	Práticas Pedagógicas (G4)	Física	4º	Manhã	6	
Total						10