

• UEMS •



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
SEGUNDA LICENCIATURA EM FÍSICA**
Universidade Estadual
de Mato Grosso do Sul

**Dourados, MS
JANEIRO 2010**

- Aprovado pela Deliberação CE-CEPE-UEMS nº 186 de 8/02/2010.
- Homologado, com alteração, pela Resolução CEPE-UEMS nº 979 de 14/04/2010.

SUMÁRIO

1.	Dados de Localização da Instituição.....	4
2.	Identificação do Curso.....	4
3.	Atos Legais da UEMS.....	5
3.1	Criação.....	5
3.2	Autorização, Credenciamento e Recredenciamento.....	5
3.3	Estatuto, Regimento, Plano de Cargos e Carreiras, Autonomia e Plano de Desenvolvimento Institucional.....	5
4.	Legislações Específicas.....	6
4.1	Federais.....	6
4.2	Conselho Nacional de Educação.....	6
4.3	Institucionais.....	7
5.	Histórico	7
5.1	Histórico da UEMS.....	7
5.2	Histórico/Diagnóstico do Curso.....	8
6.	Justificativa.....	10
6.1	Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.....	12
7.	Recursos Humanos.....	12
8.	Objetivos do Curso.....	12
8.1	Objetivos Específicos.....	13
9.	Perfil do Profissional que se Pretende Formar.....	13
10.	Competências e Habilidades Específicas.....	13
10.1	Competências.....	13
10.2	Habilidades.....	14
11.	Princípios Norteadores.....	15
11.1	Núcleo Estrutural.....	15
11.1.1	Física Geral.....	15
11.1.2	Matemática.....	16
11.1.3	Física Clássica	16
11.1.4	Física Moderna e Contemporânea.....	16
11.1.5	Disciplinas Complementares.....	16
11.2	Núcleo Integrador.....	16
11.3	Núcleo Contextual.....	16
11.4	Estágio Curricular Supervisionado	16
11.4.1	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.....	16
11.4.2	Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório.....	17
11.5	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	17
11.6	Concepção de Prática como Componente Curricular.....	18
11.7	Avaliação.....	19
11.7.1	Da Avaliação Institucional	19
11.7.2	Da Avaliação do Ensino e do Curso	20
11.7.3	Da Avaliação do Rendimento Escolar.....	20
11.7.4	Da Dependência.....	20
11.8	Atividades Complementares.....	20
12.	Estrutura Curricular	21
12.1	Seriação das Disciplinas	21
13.	Mariz Curricular.....	23
14	Resumo Geral da Estrutura Curricular.....	24
15.	Ementas, Objetivos e Bibliografia	24
16.	Implantação e Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	37

Prof. Dr. Gilberto José de Arruda
REITOR

Prof. MSc. Adilson Crepalde
VICE-REITOR

Profª. Drª. Elisângela Alves da Silva Scaff
PRÓ-REITORA DE ENSINO

Prof. Dr. Sidnei Eduardo Lima Júnior
PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Profª. Drª. Beatriz dos Santos Landa
PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO, CULTURA E ASSUNTOS COMUNITÁRIOS

Prof. Dr. Sandro Márcio Lima
PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Profª Msc. Raquel Márcia Müller
CHEFE DA DIVISÃO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Prof. Msc. Emerson Canato Vieira
COORDENADOR DO CURSO DE SEGUNDA LICENCIATURA EM FÍSICA

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Portaria UEMS nº 63, de 22 de setembro de 2009, publicada no DO/MS Nº 7551, de 28 de setembro de 2009

Prof. Msc. Emerson Canato Vieira - Presidente

Prof. Dr. Adriano Manoel dos Santos

Prof. Msc. Sérgio Choiti Yamazaki

Prof. Dr. Antonio César Aguiar Pinto

Prof. Dr. Edemar Benedetti Filho.

Prof. Aguinaldo Lenine Alves.

Profª. Drª Bartolina Ramalho Catanante

1. Dados de Localização da Instituição

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL - UEMS

Cidade Universitária de Dourados - Caixa postal 351 - CEP 79804-970 – Dourados/MS

Telefone Reitoria: (67) 3902-2360 / Fax: (67) 3902-2364

Endereço eletrônico - <http://www.uems.br/portal/>

COORDENAÇÃO DO CURSO DE SEGUNDA LICENCIATURA EM FÍSICA

Cidade Universitária de Dourados, Bloco F - CEP 79804-970 Dourados/MS

Endereço eletrônico: <http://www.fisica.uems.br/>

Telefone coordenação: (67) 3902-2685 / Fax: (67) 3902-2661

2. Identificação do Curso

CURSO DE GRADUAÇÃO 2ª LICENCIATURA EM FÍSICA

Ano de Oferecimento::	2010- Unidade Universitária de Dourados e Unidade Universitária de Naviraí 2011- Unidade Universitária de Aquidauana e Unidade Universitária de Naviraí
Titulação do egresso:	Licenciado em Física
Tipo de Formação	Segunda Licenciatura
Tempo de Integralização:	Mínimo: 05 (cinco) semestres Máximo: 06 (seis) semestres
Modalidade de ensino:	Presencial
Regime de Matrícula:	Seriado Anual/Semestral
Turno de funcionamento:	Sextas-feiras, Sábados, Feriados e Recessos
Vagas oferecidas/Unidades Universitárias:	50 (cinquenta) vagas- Universitária de Aquidauana (*) 50 (cinquenta) vagas- Unidade Universitária de Dourados 80 (oitenta) vagas – divididas em duas ofertas- Unidade Universitária de Navirai (*)
Carga Horária Total do Curso:	1680 h/a
Formas de acesso:	Processo seletivo

** Inicialmente serão ofertadas somente as vagas destinadas à Unidade Universitária de Dourados. As vagas das outras Unidades Universitárias só serão ofertadas mediante apoio financeiro do Ministério da Educação à infraestruturas das Unidades Universitárias da UEMS.*

3. Atos Legais da UEMS

3.1. Criação

- *Constituição Estadual, promulgada em 13 de junho de 1979, em seu art. 190 – Cria a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, com sede na cidade de Dourados.*
- *Lei Estadual n.º 533, de 12 de março de 1985 – Autoriza a instalação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.*
- *Constituição Estadual, promulgada em 5 de outubro de 1989 – Art. 48 das Disposições Transitórias – Cria a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, com sede em Dourados.*
- *Lei Estadual n.º 1.461, de 20 de dezembro de 1993 – Autoriza o Poder Executivo a instituir a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.*
- *Decreto Estadual n.º 7.585, de 22 de dezembro de 1993 – Institui sob a forma de fundação, a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.*

3.2. Credenciamento e Recredenciamento

- *Deliberação CEE/MS n.º 4.787, de 20 de agosto de 1997 Concede o credenciamento, por cinco anos, à Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.*
- *Deliberação CEE/MS n.º 6.602, de 20 de junho de 2002- Prorroga o ato de Credenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, concedida através da Deliberação CEE/MS n.º 4.787/97, até o ano de 2003.*
- *Deliberação CEE/MS n.º 7.447, de 29 de janeiro de 2004- Recredencia a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, sediada em Dourados / MS, pelo prazo de 05 (cinco) ano, a partir de 2004 até o final de 2008.*
- *Deliberação CEE/MS Nº 8955, de 16 de dezembro de 2008 – Prorroga o ato de Recredenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, pelo prazo de 03(três) anos a partir de 01/01/2009 a 31/12/2011.*

3.3. Estatuto, Regimento, Plano de Cargos e Carreiras, Autonomia e Plano de Desenvolvimento Institucional e Regimento Interno dos Cursos de Graduação

- *Decreto n.º 9.337, de 14 de janeiro de 1999 – Aprova o Estatuto da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.*
- *Resolução COUNI-UEMS n.º 227 de 29 de novembro de 2002 – Edita o Regimento Geral da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, alterado por meio da Resolução- COUNI-UEMS Nº 352, de 15 de dezembro de 2008.*
- *Lei n.º 2.230, de 02 de maio de 2001 – Dispõe sobre o Plano de Cargos e Carreiras da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.*

- *Lei n.º 2.583, de 23 de dezembro de 2002 – Dispõe sobre a autonomia da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, alterada por meio da Lei Estadual n.º 3485, de 21 de setembro de 2007.*
- *Resolução COUNI-UEMS N.º 348, de 14 de outubro de 2008- Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, para o período de 2009 a 2013.*
- *Resolução CEPE – UEMS n.º 867, de 19 de novembro de 2008 – Aprova o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.*

4. Legislações Específicas

4.1. Federais

- *Decreto Federal n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005- Regulamenta a Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, e o art. 18 da Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000- Inclusão da Libras como Disciplina Curricular.*
- *Decreto Federal n.º 6.094, de 24 de abril de 2007 – Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso de Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica.*
- *Decreto Federal n.º 6.755, de 29 de janeiro de 2009 – Institui a Política Nacional de Formação de profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências.*

4.2. Conselho Nacional de Educação

- *Parecer CNE/CP n.º 009, de 8 de maio de 2001-Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.*
- *Parecer CNE/CP n.º 27, de 02 de outubro 2001- Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.*
- *Parecer CNE/CP n.º 028, de 2 de outubro de 2001 - Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.*
- *Resolução CNE/CP n.º 001, de 18 de fevereiro de 2002 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.*
- *Parecer CNE/CES n.º 1.304, de 6 de novembro de 2001- Dispõe sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física.*

- *Resolução CNE/CES n° 009, de 11 de março de 2002- Estabelece as diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.*
- *Parecer CNE/CP n° 8 de 2 de dezembro de 2008 – Institui Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC em regime de colaboração com os sistemas de ensino e realizado por instituições públicas de Educação Superior.*
- *Resolução CNE/CP n° 1, de 11 de fevereiro de 2009- Estabelece diretrizes operacionais para implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em Exercícios na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC em regime de colaboração com os sistemas de ensino e realizado por instituições públicas de Educação Superior*

4.3. Institucionais

- *Resolução Conjunta COUNI/CEPE-UEMS n° 043, de 8 de julho de 2009- Homologa o Termo de Adesão da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul ao Acordo de Cooperação Técnica (ACT) entre a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul (SED/MS), com vistas à implantação do Primeiro Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica.*
- *Resolução Conjunta COUNI/CEPE-UEMS n° 044, de 8 de julho de 2009- Aprova a criação e o funcionamento dos Cursos de Primeira e Segunda Licenciaturas, oriundos do Termo de Adesão da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul ao Acordo de Cooperação Técnica (ACT) entre a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul (SED/MS).*

5. Histórico

5.1. Histórico da UEMS

A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), com sede na cidade de Dourados, foi criada pela Constituição Estadual de 1979 e ratificada em 1989, conforme o disposto em seu artigo 48, Ato das Disposições Constitucionais Gerais e Transitórias. É uma Fundação com autonomia didático-científica, administrativa, financeira, disciplinar e patrimonial, de acordo com as Leis Estaduais n° 1.543, de 8 de dezembro de 1994, e n.º 2.583, de 23 de dezembro de 2002, e com o Decreto Estadual n° 10.511, de 8 de outubro de 2001. Rege-se por seu Estatuto, oficializado por meio do Decreto Estadual n° 9.337, de 14 de janeiro de 1999.

Embora criada em 1979, a implantação da UEMS somente ocorreu após a publicação da Lei Estadual n° 1.461, de 20 de dezembro de 1993, e do Parecer do Conselho Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul CEE/MS n° 08, de 09 de fevereiro de 1994. Mais tarde, por meio do Parecer CEE/MS n° 215 e da Deliberação CEE/MS n° 4.787, ambos de 20 de agosto de 1997, foi-lhe concedido credenciamento por cinco anos, prorrogado até 2003, pela Deliberação CEE/MS n° 6.602, de 20 de junho de 2002. Por meio da Deliberação CEE/MS n° 7.447, de 29 de janeiro de 2004, o CEE/MS deliberou pelo credenciamento da UEMS até dezembro de 2008 e por meio da Deliberação CEE/MS 8955/2008, foi prorrogado o credenciamento, até 2011.

Em 1993, foi instituída uma Comissão para Implantação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, com o intuito de elaborar uma proposta de universidade que tivesse compromisso com as necessidades regionais, particularmente com os altos índices de professores em exercício sem a devida habilitação, e, ainda, com o desenvolvimento técnico, científico e social do Estado.

Com essa finalidade, a UEMS foi implantada, com sede em Dourados e em outros 14 municípios como Unidades de Ensino, hoje Unidades Universitárias, uma vez que, além do ensino, passaram a desenvolver atividades relacionadas à pesquisa e à extensão, essenciais para a consolidação do “fazer universitário”. Essas Unidades foram distribuídas nos seguintes Municípios: Aquidauana, Amambai, Cassilândia, Coxim, Glória de Dourados, Ivinhema, Jardim, Maracaju, Mundo Novo, Naviraí, Nova Andradina, Paranaíba, Ponta Porã e Três Lagoas. A Resolução CEPE/UEMS nº 040, de 24 de maio de 1996, estabeleceu a extinção da Unidade Universitária de Três Lagoas a partir do mês de agosto daquele ano, uma vez que o único curso ofertado – Direito – passou a ter a demanda atendida pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e ambas funcionavam no mesmo local. Em 2001, por meio da Resolução COUNI-UEMS nº 184, de 10 de outubro de 2001, foi criada a Unidade Universitária de Campo Grande, com a finalidade de atender à demanda do curso de graduação Normal Superior.

Em 2002 foi aprovado o primeiro Plano de Desenvolvimento Institucional- PDI para o período de 2002 a 2007, que objetivava incrementar as ações nas linhas de ensino, pesquisa e extensão, incorporando-se novas formas de comunicação e de intercâmbio com a população e com os grandes centros.

Em 2008 foi aprovado o novo PDI para o período de 2009 a 2013, neste com base nas avaliações realizadas durante a operacionalização do PDI 2002-2007, que objetiva desenvolver o ensino, a pesquisa e extensão em consonância com a Lei no. 9384/96, salvaguardando o papel social da universidade enquanto instituição social autônoma e fundamental para o fortalecimento da democracia.

5.2 Histórico/Diagnóstico do Curso

O Curso de Licenciatura em Física - Ênfase em Física Ambiental, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) teve sua implantação autorizada pelo Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão da UEMS em 23 de fevereiro de 2000, com seu Projeto Pedagógico aprovado pela Deliberação CE/CEPE - UEMS Nº 021, de 15 de dezembro de 1999 e implantado no ano letivo de 2000/2001 na Unidade de Dourados. O curso foi ofertado inicialmente no período noturno com 30 vagas. No ano letivo 2001/2002 o mesmo passou a ser ofertado nos períodos matutino e noturno, com 30 vagas para cada um dos períodos. A partir de 2003, a oferta do período matutino foi ampliada para 40 vagas sendo que, no processo seletivo para o ano letivo de 2004, o número de vagas para do período noturno também passou para 40.

Convém registrar que naquela época a decisão de criar o curso de Licenciatura em Física na UEMS se deu também em face ao compromisso desta instituição com as necessidades regionais, particularmente com os altos índices de professores em exercício sem a devida habilitação, e com o desenvolvimento técnico, científico e social do Estado¹.

Diante dessa configuração estadual, o primeiro projeto do Curso de Licenciatura em Física com Ênfase em Física Ambiental foi elaborado com base em dados do concurso para professor do ensino médio realizado à época da implantação do referido curso pela Secretaria de Estado de Educação do Estado de MS, no qual aproximadamente 18.000 candidatos foram inscritos, dos quais apenas 37 candidatos foram para a área de Física, sendo que destes, 22 candidatos eram oriundos de outros estados, não preenchendo as 164 vagas disponíveis.

O segundo Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física foi elaborado em julho de 2005 e ainda encontra-se em vigência, entretanto, passa por reformulações para atender as

¹

Plano de Desenvolvimento Institucional da UEMS – 2002/2007, pág. 3

orientações e recomendações das Comissões Verificadoras por ocasião das visitas *in loco* realizadas em 07/12/2005 e 16/09/2008 respectivamente, por meio dos Pareceres CEPES/CEE/MS n° 203/05 e CEPES/CEE/MS n° 350/2008, ambos relacionados ao processo de Reconhecimento do referido curso.

Registre-se que o Relator da primeira Comissão Verificadora, com base em documentos apresentados no processo 29/035796/03 e pelo que foi capitulado *in loco*, foi favorável ao reconhecimento do Curso de Licenciatura em Física – Ênfase em Física Ambiental, por 03 anos, a partir de 2003.

Diante das constatações e sugestões das Comissões Verificadoras foram feitas várias alterações no referido projeto dentre as quais destacamos:

- a) adequação às legislações vigentes;
- b) redução nas cargas horárias das disciplinas de Física Experimental A e B, Mecânica Clássica e Eletromagnetismo e Química Geral Teórica e Experimental, sendo que esta passou a denominar-se Química Geral;
- c) extinção das seguintes disciplinas: Probabilidade e Estatística, Álgebra Linear, Física Moderna II e Física de Vibrações e Ondas;
- d) inclusão de disciplinas necessárias ao fortalecimento da formação profissional do Físico-Educador como: Práticas de Ensino de Física A, B e C, Introdução à Astronomia e Astrofísica, Tópicos em Educação Especial e Fundamentos em Metodologia da Língua Brasileira de Sinais – Libras, Educação e Diversidade Étnico-Racial;
- e) inclusão de uma carga horária direcionada exclusivamente para o Trabalho de Conclusão de Curso;
- f) alteração da denominação da disciplina Óptica e Ondas para Óptica, Ondas e Física Contemporânea, bem como mudança no enfoque da disciplina de Introdução à Informática, visando direcioná-la para o ensino de física, passando a se chamar Informática no Ensino de Física;
- g) atualização das ementas, objetivos e bibliografias da maioria das disciplinas do curso e inclusão do item relacionado com atividades ligadas à coordenação do curso.

Durante estes períodos de avaliação houve um incremento do acervo bibliográfico, com a compra de vários livros da bibliografia básica, juntamente com um remanejamento de livros que estavam distribuídos de forma aleatória em outras unidades universitárias da UEMS. Atualmente está sendo garantida a compra de novos livros referentes à bibliografia básica, principalmente no caso de disciplinas que apresentavam um *déficit* bibliográfico.

No que tange à ampliação do número de experimentos do laboratório de Física Moderna, a instituição contempla, no PDI 2009-2013, a aquisição, a ampliação e a melhorias nas condições de infra-estrutura para manutenção dos cursos ofertados.

Atualmente, o corpo de professores do curso de Física é constituído de 13 professores efetivos da área, sendo 8 doutores e 5 mestres, todos em regime de tempo integral. Dos professores mestres, 4 estão afastados para doutoramento. O quadro atual se deve ao programa de capacitação docente da UEMS.

O Curso de Segunda Licenciatura em Física compõe o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica. Esse Plano é resultado da ação conjunta do Ministério da Educação (MEC), de Instituições Públicas de Educação Superior (IPES) e das Secretarias de Educação dos Estados e Municípios, no âmbito do PDE - Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação – que estabeleceu no país um novo regime de colaboração da União com os estados e municípios, respeitando a de autonomia dos entes federados.

A partir de 2007, com a adesão ao Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, os estados e municípios elaboraram seus respectivos Planos de Ações Articuladas, onde puderam refletir suas necessidades e aspirações, em termos de ações, demandas, prioridades e metodologias, visando assegurar a formação exigida na LDB para todos os professores que atuam na educação básica.

Os Planejamentos Estratégicos foram aprimorados com o Decreto 6.755, de janeiro de 2009, que instituiu a Política Nacional de Formação dos Profissionais do Magistério da Educação Básica,

com a finalidade de organizar, em regime de colaboração da União com os estados, Distrito Federal e municípios, a formação inicial e continuada desses profissionais.

O Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica. Básica é destinado aos professores em exercício das escolas públicas estaduais e municipais sem formação adequada à LDB, oferecendo cursos superiores públicos, gratuitos e de qualidade, com a oferta cobrindo os municípios de 21 estados da Federação, por meio de 76 Instituições Públicas de Educação Superior, das quais 48 Federais e 28 Estaduais, com a colaboração de 14 universidades comunitárias.

Por meio deste Plano, o docente sem formação adequada poderá se graduar nos cursos de primeira Licenciatura, com carga horária de 2.800 horas para professores sem graduação, de segunda Licenciatura, com carga horária mínimo de 800 (oitocentas) horas quando o curso de segunda licenciatura pertencer à mesma área do curso de origem, e um mínimo de 1.200(mil e duzentas) horas quando o curso pertencer a uma área deferente do curso de origem.. Todas as licenciaturas das áreas de conhecimento da educação básica serão ministradas no Plano, com cursos gratuitos para professores em exercício das escolas públicas, nas modalidades presencial e a distância.

O professor fará sua inscrição nos cursos por meio de um sistema desenvolvido pelo MEC denominado Plataforma Paulo Freire, onde também terá seu currículo cadastrado e atualizado. A partir da pré-inscrição dos professores e da oferta de formação pelas IES públicas, as secretarias estaduais e municipais de educação terão na Plataforma Freire um instrumento de planejamento estratégico capaz de adequar a oferta das IES públicas à demanda dos professores e às necessidades reais das escolas de suas redes. A partir desse planejamento estratégico, as pré-inscrições são submetidas pelas secretarias estaduais e municipais às IES públicas, que procederão à seleção e posterior matrícula dos professores nos cursos oferecidos.

A seleção aos cursos pode ser realizada a critério da IES, no entanto, o MEC disponibiliza, na Plataforma Freire, uma ferramenta de sorteio, que visa selecionar os candidatos aleatoriamente, uma vez que todos devem ter a mesma oportunidade, posto que já se constituem em prioridade por atuarem em escola pública. A UEMS deverá realizar a seleção dos candidatos ao Curso de Segunda Licenciatura em Física por meio dessa ferramenta.

6. Justificativa

Visando suprir o *déficit* de professores capacitados na rede pública de ensino, em 2005 foi aberto o Concurso Público de Provas e Títulos destinado ao provimento do cargo de Professor da Rede Estadual de Mato Grosso do Sul, por meio do qual foram disponibilizadas 4.800 vagas para o cargo de Professor da Educação Básica (ensino fundamental e ensino médio). Destas vagas, 339 foram disponibilizadas para a disciplina de Física.

Nesse concurso houve a inscrição de 177 candidatos para as vagas de professor de Física. A tabela 1 apresenta o número de vagas nas cidades em que houve inscritos para o concurso na área de Física.

Tabela 1: Relação Candidato/Vaga nas cidades em que houve inscritos para o Concurso Público 2005 na área de Física.

Município	Vagas	Inscritos
Campo Grande	113	77
Dourados	22	36
Três Lagoas	10	11
Nova Andradina	7	7
Paranaíba	4	7
Naviraí	5	4
Selvíria	2	4
Mundo Novo	1	3

Ponta Porá	11	3
Vicentina	2	3
Aquidauana	9	2
Fátima do Sul	3	2
Itaquiraí	3	2
Ivinhema	4	2
Maracajú	4	2
Rio Brillhante	2	2
Ribas do Rio Pardo	2	2
Alcionópolis	1	1
Bodoquena	3	1
Bonito	4	1
Cassilândia	4	1
Douradina	1	1
Gloria de Dourados	3	1
Itaporã	4	1
Rio Verde de MT	2	1
Total	226	177

Fonte: DO/MS Nº 6557, de 29/08/2005

Do total de inscritos para a referida área, somente 20 obtiveram a aprovação no concurso, sendo que, desse montante, 16 foram aprovados para o município de Campo Grande, 03 para o de Dourados e 01 para o de Naviraí.

Esse levantamento trata do número de professores que atuam na Rede Pública Estadual e Municipal de ensino que ministram a disciplina de física e que não apresentam formação específica na área de atuação. Somando-se a esses dados, temos o último levantamento realizado pela Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul (SED/MS), o qual se evidencia que, no ano letivo de 2008, atuavam no ensino médio aproximadamente 365 professores sem a devida qualificação profissional, conforme demonstrado na tabela a seguir.

Estes dados são compatíveis com o número de vagas disponíveis para o concurso público realizado em 2005.

Tabela 2 – Professores em exercício na rede pública de ensino de MS por formação (2008)

Microrregião	Professores sem Formação Superior		Professores com formação Superior (Licenciatura em outra área de atuação)		Professores com Superior (Bacharelado)		Total
	Rede Estadual	Rede Municipal	Rede Estadual	Rede Municipal	Rede Estadual	Rede Municipal	
ALTO TAQUARI	01	01	15	00	00	00	17
AQUIDAUANA	02	00	23	00	00	00	25
BAIXO PANTANAL	00	00	22	00	00	00	22
BODOQUENA	05	00	28	00	00	00	33

CAMPO GRANDE	02	00	59	00	00	00	61
CASSILÂNDIA	00	00	13	00	00	00	13
DOURADOS	05	00	55	01	04	00	65
IGUATEMI	03	00	66	02	06	00	77
NOVA ANDRADINA	00	00	23	00	00	00	23
PARANAÍBA	01	00	11	00	03	00	15
TRÊS LAGOAS	00	00	13	00	01	00	14
Total	19	01	328	03	14	00	365

Fonte: SED/MS/2008

Diante desses dados e considerando o novo panorama que se instala em função da difusão de novas tecnologias, a globalização, as novas exigências de formação educacional para o século XXI e também as recomendações, orientações e sugestões das Comissões Verificadoras por ocasião do reconhecimento do curso, a equipe de professores do referido curso, reformulou o projeto pedagógico objetivando o perfil da Licenciatura, melhorando a qualidade do profissional que será formado.

6.1 Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão

Desde a implantação do Curso de Física na UEMS, muitas atividades de ensino, pesquisa e extensão são desenvolvidas pelos professores a fim de garantir a qualidade do curso. Os professores do curso também dedicam esforços na organização e realização de Semanas Acadêmicas de Física e da Semana Nacional da Ciência e Tecnologia. Desde o início do curso já foram organizadas quatro Bienais (Semanas da Física) e apresentamos projetos em quatro Semanas Nacionais da Ciência e Tecnologia. Nesses eventos, os alunos participam de palestras, mesas-redondas e minicursos oferecidos tanto pelos professores do curso, quanto por professores de áreas correlatas ou convidados de outras instituições, sempre com temas voltados para a formação científico/cultural dos alunos.

Com relação à pesquisa, à extensão e ao ensino, podemos mencionar que os professores participam como coordenadores ou como colaboradores de projetos aprovados junto às respectivas Pró-Reitorias, à Fundect, ao FINEP e ao CNPq. Como resultado de todas essas pesquisas, podemos evidenciar a participação em congressos nacionais e internacionais, a publicação de artigos em periódicos indexados nacionais e internacionais e a orientação de alunos de iniciação científica e extensão, sendo que a maior parte destes alunos é contemplada com bolsa.

7. Recursos Humanos

Com a finalidade de garantir a especificidade do curso elaborado para atender ao Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica, terão prioridade na escolha de disciplinas no Curso de segunda licenciatura em Física os professores que participaram da elaboração deste projeto pedagógico, de acordo com a adequação entre sua área de formação e a área da disciplina ofertada. As demais disciplinas serão oferecidas a outros professores efetivos, cedidos ou selecionados em processo seletivo na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

8. Objetivos do Curso

Formar profissionais para atuarem como professores no ensino de nível médio e para frequentar cursos de pós-graduação em áreas de pesquisa em ensino de Física.

Segundo o § 2º do Parecer CNE/CP 8/2008 [...] possibilitar uma segunda licenciatura aos professores em exercício na educação básica pública, que embora já licenciados, atuem em área ou disciplina distinta daquela de sua formação inicial.

8.1 Objetivos Específicos

- Oportunizar sólida formação científica e técnica na área de ensino de Física.
- Desenvolver atitude investigativa de modo a despertar nos alunos a busca constante de atualização, acompanhando a rápida evolução científica na área.
- Oportunizar instrumentais teóricos e conceituais que capacitem os alunos a planejar e desenvolver projetos de pesquisa e extensão na área de ensino de Física.
- Desenvolver e enfatizar atividades práticas e vivências educacionais nos vários ambientes de educação de nível médio, participando do planejamento, elaboração e implementação de atividades de ensino.
- Elaborar e/ou adaptar materiais didáticos apropriados ao ensino de física.
- Enfatizar a formação cultural e humanística, com ênfase nos valores éticos gerais e profissionais.
- Incentivar a apresentação e publicação dos resultados científicos nas distintas formas de expressão.

9. Perfil do Profissional que se Pretende Formar

O perfil previsto para o licenciado em Física formado pela UEMS é o definido para o Físico - Educador, que consta no já mencionado Parecer CNE/CES nº 1.304/2001, a saber:

Físico – educador: dedica-se preferencialmente à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, seja através da atuação no ensino escolar formal, seja através de novas formas de educação científica, como vídeos, “software”, ou outros meios de comunicação. Não se aterá ao perfil da atual Licenciatura em Física, que está orientada para o ensino médio formal² (BRASIL, 2001, p. 2).

O físico-educador deverá, ainda, ser um profissional consciente de suas limitações e estar continuamente em formação. Um pensador, estudioso e investigador. Um analista crítico da realidade e com a capacidade de chegar a conclusões e de tomar posições coerentes, elaborar proposições próprias para soluções dos problemas detectados.

Os egressos no Curso de segunda licenciatura em Física serão capazes de exercer a função de professores de Física no Ensino Médio. Espera-se fornecer ao futuro professor conhecimento para elaborar e implementar atividades que propiciem aos seus alunos uma aprendizagem efetiva e eficaz dos conceitos físicos e suas implicações, bem como, avaliar a metodologia empregada e o alcance de seus resultados. O egresso do curso, também deverá ter condições de ingressar em programa de pós-graduação na área de ensino de Física e desempenhar funções de um professor e pesquisador no ensino superior.

10. Competências e Habilidades Específicas

10.1 Competências:

Para alcançar esse perfil, o licenciado em física deverá, mediante a construção e (re) construção dos conhecimentos, desenvolver as seguintes competências essenciais:

- dominar princípios gerais e os fundamentos da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas e modernas;
- descrever e explicar, inclusive através de textos de caráter didático, fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;

²

Parecer CNE/CES N.º 1.304/2001 de 06/11/2001, Diário Oficial da União de 7/12/2001, Seção 1, p. 25.

- elaborar, selecionar e organizar material didático para o Ensino de Física.
- diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;
- manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica;
- desenvolver uma ética de atuação profissional e a conseqüente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos.
- criar em laboratórios didáticos ambientes que simulem as situações encontradas no desenvolvimento da ciência em geral e da Física em particular, além de ser capaz de improvisar e criar novos experimentos didáticos fazendo uso da integração de seus conhecimentos em física, didática, instrumentação para laboratório e computação básica.

10.2 Habilidades:

O desenvolvimento das competências descritas acima está associado à aquisição das seguintes *habilidades essenciais ao licenciado*:

- utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;
- resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições até à análise de resultados;
- propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade;
- concentrar esforços e persistir na busca da resolução para problemas de solução elaborada e demorada;
- utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados;
- utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional, na produção e na utilização de material didático para o ensino da Física;
- conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, seja em medições ou em análise de dados (teóricos ou experimentais);
- reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas;
- apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.
- planejar e desenvolver experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
- elaborar ou adaptar materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais;
- elaborar argumentos lógicos baseados em princípios e leis fundamentais para expressar idéias e conceitos físicos, descrever fenômenos naturais, equipamentos e procedimentos de laboratório, apresentar resultados científicos na forma de relatórios, artigos, seminários e aulas de caráter didático;
- ver a educação como um processo em espiral onde cada novo conteúdo só pode ser introduzido com base em conteúdos aprendidos anteriormente;
- abordar criticamente conteúdos e métodos da Física, textos didáticos e de divulgação, estrutura de cursos e tópicos de ensino, procedimentos e roteiros didáticos já existentes, redigindo formas alternativas para os mesmos.

O Físico em formação deve ter algumas vivências acadêmicas, que tornem o processo educativo mais integrado. Deste modo, constituem-se *vivências gerais essenciais* ao graduando em Física a:

- realização de atividades experimentais;
- utilização de equipamentos de informática;
- realização de pesquisa bibliográfica, identificando e localizando fontes relevantes;
- leitura, reflexão e discussão de textos de divulgação científica;

- elaboração de textos didáticos, artigos, comunicações técnicas e roteiros de estudo, com o objetivo de sistematizar os conhecimentos em um dado assunto;
- pesquisa de campo sobre educação;
- transposição didática de conteúdos de física para o ensino médio.

11. Princípios Norteadores

Segundo o Parecer CNE/CP nº 08, de 2/12/2008 e Resolução CNE/CP conº 1/2009 a Instituição deverá propor projeto pedagógico que abrangem:

- Núcleo Contextual, visando à compreensão dos processos de ensino e aprendizagem referidos à prática da escola, considerando tanto as relações que se passam no seu interior, como seus participantes, quanto as suas relações, como instituição, com o contexto imediato e o contexto geral onde está inserida.
- Núcleo Estrutural, abordando um corpo de conhecimentos curriculares, sua organização seqüencial, avaliação e integração com outras disciplinas, os métodos adequados ao desenvolvimento do conhecimento em pauta, bem como sua adequação ao processo de ensino e aprendizagem.
- Núcleo Integrador, centrado em problemas concretos enfrentados pelos alunos na prática de ensino, com vistas ao planejamento e organização do trabalho escolar, discutidos a partir de diferentes perspectivas teóricas, com a participação articulada dos professores das várias disciplinas do curso.

Com base nos objetivos do curso e nas diretrizes curriculares para cursos de Física, o currículo do curso deve ser flexível e pautado em fornecer aos alunos meios de levá-los a ter uma visão crítica e ampla dos conteúdos básicos e profissionais inerentes ao licenciado em Física³.

O currículo do Curso de segunda Licenciatura em Física da UEMS está dividido em um **Núcleo Estrutural** de disciplinas ministradas em todas as modalidades dos cursos de Física, um **Núcleo Intregrador**, onde será estabelecido o caráter específico do curso de licenciatura, preparando o aluno para atuar como um profissional no ensino médio e dando opção para que o mesmo possa ingressar em cursos de pós-graduação e um **Núcleo Contextual** que corresponde os métodos de ensino de Física. Além desses núcleos, Estágios Curriculares Supervisionados e um Trabalho de Conclusão de Curso.

11.1 Núcleo Estrutural

O Núcleo Estrutural é caracterizado por um conjunto de disciplinas relativas a todas as modalidades em Física, a saber: *Física Geral, Matemática, Física Clássica, Física Moderna e Contemporânea* e disciplinas complementares tendo a Ciência como atividade humana conforme detalhamento a seguir:

11.1.1 Física Geral

Aborda os conceitos, princípios e aplicações de todas as áreas da Física, enfatizando seu inarredável caráter experimental, contemplando práticas de laboratório, e introduzindo, gradativamente, o cálculo diferencial e integral como parte da linguagem matemática apropriada para sua completa formulação. Este módulo é composto das disciplinas de *Mecânica, Mecânica dos Fluidos e Calor, Física Experimental “A” e “B”, Eletricidade e Magnetismo, Ondas, Óptica e Física Contemporânea*.

³

Parecer CNE/CES Nº 1.304/2001.

11.1.2 Matemática

É o conjunto mínimo de conceitos e ferramentas matemáticas necessárias ao tratamento adequado dos fenômenos em Física, composto por: *Cálculo, Vetores e Geometria Analítica*.

11.1.3 Física Clássica

É composto por disciplinas cujos conceitos e leis foram estabelecidas antes do século XX, a saber: *Mecânica Clássica, Termodinâmica*.

11.1.4 Física Moderna e Contemporânea

Compreende as disciplinas cujo desenvolvimento teórico e experimental ocorreu em grande parte no século XX, *Física Moderna I e II e Laboratório de Física Moderna*.

As aulas das disciplinas de *Física Experimental “A” e “B”, e Laboratório de Física Moderna* serão realizadas em laboratório específico devendo os alunos, técnicos e professores obedecer as normas de segurança aprovadas pelos órgãos colegiados da UEMS. Para realização das aulas de laboratório, os alunos serão divididos em grupos de no máximo 25 (vinte e cinco) alunos.

11.1.5 Disciplinas Complementares

É composto pelas disciplinas de *Química Geral e Evolução dos Conceitos de Física*.

11.2 Núcleo Integrador

O Núcleo Integrador especializados compreende as disciplinas de, *Filosofia e História da Educação, Psicologia da Educação, Política Educacional Brasileira, Educação e Diversidade Étnico-Racial, Tópicos em Educação Especial e Fundamento em Metodologia da Língua Brasileira de Sinais – Libras*.

11.3 Núcleo Contextual

O Núcleo Contextual corresponde as disciplinas Métodos de Ensino de Física “A”, Métodos de Ensino de Física “B”, Métodos de Ensino de Física “C”, Didática da Física, e Instrumentação para o Ensino de Física, TCC..

11.4 Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado possibilitará aos alunos do Curso de Segunda Licenciatura em Física, a problematizarão de suas experiências no âmbito da docência e das funções profissionais atribuídas aos professores de física, para que os mesmos possam desenvolver e/ou aprimorar habilidades e competências necessárias ao exercício profissional. Assim, o estagiário terá oportunidade de delinear sua prática a partir de um processo reflexivo, possibilitando ao mesmo lidar de forma adequada com a complexa realidade profissional. O estágio será realizado de acordo com a resolução CNE/CP nº 1/2009, de 11 de fevereiro de 2009 e terá regulamentação interna elaborada pela Comissão de Estágio Curricular Supervisionado, aprovada pelo Colegiado de Curso com anuência da Pró-Reitoria de Ensino.

11.4.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

O § 1º e 2º do art. 6º da Resolução CNE/CP nº 01/2009, a saber:

§1º As atividades de estágio curricular supervisionado deverão ser preferencialmente realizado na própria escola e com as turmas que estiverem sob a responsabilidade do professor-estudante, na área ou disciplina no escopo da segunda licenciatura

§ 2º As atividades de estágio supervisionado deverão ser orientadas por um projeto de melhoria e atualização do ensino, realizado sob supervisão concomitante da instituição formadora e da escola.

O Estágio Curricular Supervisionado obrigatório é a etapa na formação do aluno na qual se realiza o exercício da docência no âmbito das escolas do Ensino Básico das redes oficiais de ensino, sob a supervisão de docentes experientes na área da Educação, o que torna concreta e autônoma a profissionalização do estagiário.

O Estágio é, também, um momento para se acompanhar alguns aspectos da vida escolar que não acontecem de forma igualmente distribuída pelo semestre, concentrando-se em alguns aspectos da estrutura e funcionamento da escola. É o caso, por exemplo, da elaboração do projeto pedagógico, da matrícula, da organização das turmas e do tempo e espaço escolares. (Parecer CNE/CP 28/2001).

A produção de conhecimento dos alunos do Curso, advinda do confronto com a realidade da escola básica, será socializada, por meio de mesas redondas, mini-cursos, fóruns de discussão e produção, oficinas, palestras, seminários, sessões de estudo, etc., organizados pelos estagiários sob a orientação dos professores-orientadores do Estágio e com a colaboração dos demais docentes do Curso.

Dessa forma, os projetos executados entre alunos, professores e organizações concedentes, durante o Estágio, viabilizarão a tão solicitada união entre teoria e prática pedagógica, trabalho-educação escolar, universidade-escola.

Por ser disciplina obrigatória, o Estágio integra a estrutura curricular do Curso e apresenta carga horária definida, de 240 horas-aula distribuídas entre as disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado no Ensino Médio.

Para que seja considerado como válido, o Estágio deverá ser reconhecido formalmente pela universidade, que participará ativamente do seu planejamento e desenvolvimento, especialmente nas etapas de supervisão, orientação e avaliação. Além de ter caráter de pesquisa e formação profissional, de modo que as atividades desenvolvidas pelos alunos estejam relacionadas ao seu Curso.

O Estágio deverá ser desenvolvido em Instituições educacionais (escolas) reconhecidas, parceiras e devidamente atestadas com documentos comprobatórios. Para tanto, deverá ser assinado um termo de compromisso entre a UEMS e escolas. Este documento constará de autorização para realização do estágio na escola assinado pela Coordenação do Curso de Segunda Licenciatura em Física, pelos professores-orientadores do Estágio e pela direção da instituição escolar parceira. O documento deverá ficar arquivado na pasta do aluno, na Coordenação do Curso, ao final de cada período de Estágio.

Os professores orientadores da disciplina de Estágio farão o acompanhamento dos estagiários de forma presencial e por meio de relatórios parciais, encaminhando orientações pedagógicas e específicas da área.

Ao término do período de estágio, após o cumprimento da carga horária, os alunos deverão entregar aos professores da disciplina de Estágio o relatório final contendo todas as atividades desenvolvidas nesse período, para ser analisado, avaliado e arquivado na Biblioteca da Unidade Universitária.

A carga horária total da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado deverá ser dividida, no mínimo, entre 2 (dois) docentes, em atendimento ao art. 5º da Resolução CEPE-UEMS nº 498, de 14 de abril de 2005.

11.4.2 Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório

O Curso de Segunda Licenciatura em Física não contemplará a modalidade de estágio curricular supervisionado não obrigatório, uma vez que todos os alunos devem obrigatoriamente atuar como professores na rede pública de ensino, o que inviabiliza essa modalidade de estágio.

11.5 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

A formação em Física deve incluir um Trabalho de Conclusão de Curso a título de iniciação científica, que deverá apresentar a aplicação de procedimentos científicos na análise de um problema específico na área de ensino de física.

Esse trabalho tem como objetivo viabilizar ao aluno a prática em ensino, pesquisa ou extensão e deverá ser desenvolvido sob a orientação de um professor e submetido a uma banca examinadora especialmente constituída para este fim. As condições que regulamentam o TCC serão aprovadas pelo colegiado de curso, com anuência da PROE, conforme art. 215 do Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS.

11.6 Concepção de Prática como Componente Curricular (PCC)

O Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001 ressalta que *uma concepção de prática mais como componente curricular implica vê-la como uma dimensão do conhecimento (...) presente nos cursos de formação no momento em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional (p. 23).*

A Resolução CNE/CP n.º 1, de 18/02/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena, define no art. 12:

§ 1ª A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso.

§ 2º A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.

§ 3º No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, todas terão a sua dimensão prática.

Esclarecendo dúvidas relacionadas com esta questão o CNE se manifesta por meio do Parecer CNE/CES nº 15, de 2 de fevereiro de 2005 e assim se expressa:

(...) a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas. Isto inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento (p. 03).

Desse modo, a prática como componente curricular, em seu sentido amplo – que não se confunde com a antiga disciplina “Prática de Ensino”, então ligada aos estágios – deve ser entendida como um conjunto de atividades ligadas à *formação profissional*, inclusive de natureza acadêmica, que se voltam para a compreensão das práticas educativas e de aspectos variados da cultura das Instituições educacionais e suas relações com a sociedade e com as áreas de conhecimento específico.

O Art. 2º, inciso V que orienta a elaboração e reformulação dos Projetos Pedagógicos dos cursos de graduação da UEMS⁴, entende:

4

Resolução CEPE-UEMS Nº 357, de 25 de março de 2003.

por prática, no caso das licenciaturas, componente curricular obrigatório, deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação. Todas as disciplinas terão a sua dimensão prática. Será desenvolvida com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando a atuação em situações contextualizadas e a resolução de situações problema características do cotidiano profissional, encaminhamento para solução de problemas identificados. A prática poderá ser enriquecida com tecnologia de informação, narrativas orais e escritas de professores, produções dos alunos, situações simuladoras e estudo de casos, entre outros (nosso grifo).

Serão consideradas Práticas, como Componente Curricular, as atividades desenvolvidas pelos alunos em escolas públicas de Ensino Médio conveniadas com a UEMS ou desenvolvidas na universidade, em sala de aula no horário da disciplina ou ainda, externamente em outros ambientes do sistema público de ensino.

Nas escolas, as atividades darão ênfase à *execução e à observação de experimentos*, visando à atuação em situações contextualizadas de maneira que promovam tarefas envolvendo os alunos no cotidiano das unidades escolares, a saber: análise de livros didáticos de ensino fundamental e médio, materiais paradidáticos e de divulgação (coleção de lâminas, modelos, jogos, coleções temáticas, material preservado, guias, mapas, dentre outros); atividades de laboratório; constituição de grupos de estudos próprios do ambiente da educação escolar; debates sobre temas relacionados com a educação; desenvolvimento de projetos temáticos envolvendo a escola/alunos da comunidade; estudos de caso; grupos de trabalho envolvendo a comunidade escolar; palestras com alunos que realizaram pesquisas em educação relacionados com o ensino ou difusão do conhecimento na escola ou em espaços não-escolares; palestras de professores da educação básica sobre questões importantes relativas ao conteúdo da disciplina em tela no ambiente escolar; pesquisa de campo e pesquisa de sala de aula participativas e colaborativas (com ou sem intervenção no cotidiano escolar); produção de materiais didáticos, paradidáticos e de divulgação para espaços escolares e não-escolares de educação; produção técnica dos alunos; projetos práticos envolvendo as diferentes disciplinas do currículo escolar; resolução de situações problemas; situações simuladoras; visitas técnicas nas escolas objetivando a observação detalhada do seu funcionamento e manipulação dos assuntos relacionados à gestão e à administração escolar; e, verificar as condições sócio-econômicas da comunidade na qual a escola se insere.

Diante destas possibilidades, o professor explicitará anualmente, em seu plano de ensino, a forma de realização das atividades relacionadas com a prática, como componente curricular, bem como explicitar os objetivos dessa prática.

No Núcleo de Módulos Sequenciais Especializados, estão presentes as disciplinas ligadas diretamente ao conteúdo de física, que irão trabalhar as ementas segundo a concepção da prática como componente curricular, descrita neste item. Com o intuito de facilitar e viabilizar a aplicação da prática como componente curricular, e objetivando o trabalho paralelo dos conteúdos desenvolvidos nas disciplinas básicas de física, foram criadas as disciplinas de Prática de Ensino de Física A, B e C e Introdução a Astronomia e Astrofísica.

11.7 Avaliação

Podemos diferenciar três tipos de avaliação: a *avaliação institucional*, a *avaliação do ensino* e do curso em si e a *avaliação do rendimento escolar* dos alunos.

11.7.1 Da Avaliação Institucional

O processo de avaliação institucional interna é de caráter permanente e visa a contribuir para a melhoria da Instituição como um todo⁵. A avaliação Institucional será realizada por Comissão

⁵

Própria de Avaliação (CPA), coordenado pela Divisão de Planejamento e Avaliação Institucional – DPAI/UEMS.

11.7.2 Da Avaliação do Ensino e do Curso

Avaliação do curso deve ser uma preocupação constante, pois é a partir dela que podemos conhecer com maior profundidade os pontos fortes e os fracos do mesmo, bem como a coerência entre os pressupostos apresentados no projeto pedagógico e a práxis desenvolvida. A avaliação deve incluir processos internos e externos, já que a combinação dessas duas possibilidades permite identificar particularidades, limitações e diferentes dimensões daquilo que é avaliado, com base em diferentes pontos de vista.

Desse modo, o curso e o projeto pedagógico serão avaliados bienalmente por uma comissão constituída pelo Colegiado do Curso e integrada por professores, alunos e técnico-administrativos e terão a incumbência de desencadear o processo de avaliação através de instrumentos e ações.

Os resultados da avaliação deverão constar em relatório que será analisado pelo Colegiado do Curso e divulgado entre a comunidade acadêmica para fins de tomada de decisão.

11.7.3 Da Avaliação do Rendimento Escolar

A avaliação do rendimento escolar dos alunos rege-se pelas normas do Regimento Interno dos Cursos de Graduação e pelas normas complementares aprovadas pelos órgãos colegiados da UEMS.

Os critérios e os instrumentos de avaliação utilizados pelos professores do Curso de segunda licenciatura em Física deverão ser explicitados no Plano de Ensino, que será submetido ao Colegiado de Curso para análise e aprovação no prazo estipulado no calendário acadêmico.

Cabe salientar que não podemos dar ênfase somente à avaliação de conhecimentos específicos desenvolvidos pelos alunos, mas possibilitar a avaliação de competências e habilidades, bem como de atitudes desenvolvidas pelos alunos ao longo do curso, pois são de grande relevância para a formação geral do graduando.

11.7.4 Da Dependência.

Conforme o parágrafo 3º, art. 120 do Regimento Geral da UEMS:

As disciplinas em dependência poderão ser cursadas no regime de dependência regular ou no regime especial de dependência de acordo com as normas aprovadas pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. (parágrafo incluído pela Resolução COUNI-UEMS N° 352, de 15/12/2008).

O aluno que adquirir dependência deverá cursa - lá no período de recesso acadêmico previsto no calendário acadêmico, não podendo ultrapassar 3 (três) disciplinas. Ultrapassando 3 (três) disciplinas o acadêmico será desligado do curso.

Para a oferta de disciplinas em dependência será lotado professor com carga horária específica para tal.

11.8 Atividades Complementares (AC)

As Atividades Complementares têm como objetivo a formação humanística, interdisciplinar e gerencial dos licenciados. Para isso, os alunos serão estimulados pelo Colegiado do Curso a participarem em eventos científicos, a saber: semanas acadêmicas, congressos, encontros nacionais, entre outros. Estes eventos deverão ser correlatos ao Ensino de Física, totalizando 46 horas/aulas. O controle dessas atividades será feito de acordo com as normas do Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS. Sendo que, segundo o art. 168, deste regimento, o cumprimento da carga horária prevista para as AC, para efeito de integralização do currículo do curso, pelos alunos, deve ser, prioritariamente, nas seguintes modalidades, além de outras previstas nos respectivos projetos pedagógicos:

- I - participação em atividades acadêmicas:
- a) monitoria acadêmica;
 - b) projetos de ensino;
 - c) cursos na área de formação e especiais;
 - d) eventos acadêmicos;
 - e) módulos temáticos;
 - f) seminários;
 - g) simpósios;
 - h) congressos estudantis;
 - i) conferências;
 - j) colóquios;
 - k) palestras;
 - l) discussões temáticas;
 - m) visitas técnicas;
 - n) vivência prática;
- II - participação em atividades científicas, nas modalidades:
- a) projetos de pesquisa;
 - b) eventos científicos;
 - c) projetos de iniciação científica;
- III - participação em atividades de extensão, nas modalidades:
- a) projetos e/ou ações de extensão;
 - b) projetos e/ou eventos culturais;
 - c) festivais;
 - d) exposições.

12. Estrutura Curricular

A estrutura curricular do Curso de segunda licenciatura em Física observa as determinações legais presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, de graduação plena em Física, por meio de Pareceres n.ºs CNE/CP 009/2001; CNE/CP 21/2001; CNE/CP 27/2001; CNE/CP 28/2001; CNE/CES 1.304/2001; CNE/CES 197/2004; e nas Resoluções CNE/CP Nº 1/2002; CNE/CP 2/2002 e CNE/CES nº 9/2002.

A matriz curricular do curso está organizada por disciplinas em regime semestral. Além destes, compõem a matriz curricular, o Estágio Curricular Supervisionado e o Trabalho de Conclusão do Curso (TCC):

12.1 Seriação das Disciplinas

1º SEMESTRE				
DISCIPLINAS	HORA-AULA SEMESTRAL			TOTAL (Horas-Aulas)
	TEÓRICA	PCC	EXPERIMENTAL	
Cálculo	68			68
Didática da Física	34			34

Métodos de Ensino de Física A		34		34
Evolução dos Conceitos de Física	34			34
Filosofia e História da Educação	34			34
Psicologia da Educação	34			34
TOTAL	204	34		238
2º SEMESTRE				
	TEÓRICA	PCC	EXPERIMENTAL	
Mecânica	68			68
Mecânica dos Fluidos e Calor	34			34
Física Experimental A			68	68
Métodos de Ensino de Física B		34		34
Vetor Geometria Analítica	34			34
Política Educacional Brasileira	34			34
TCC	34			34
TOTAL	204	34	68	306
3º SEMESTRE				
	TEÓRICA	PCC	EXPERIMENTAL	
Método de Ensino de Física C		34		34
Eletricidade e Magnetismo	102			102
Ondas Óptica e Física Contemporânea	68			68
Física Experimental B		68		68
TOTAL	170	102		272
4º SEMESTRE				
	TEÓRICA	PCC	EXPERIMENTAL	
Tópicos em Educação Especial e Fundamentos em Metodologia da Língua Brasileira de Sinais	34			34
Instrumentação para o Ensino de Física	34	68		102
Química Geral	68			68
Física Moderna I	68			68
TOTAL	204	68		272
5º SEMESTRE				
	TEÓRICA	PCC	EXPERIMENTAL	
Laboratório de Física Moderna			68	68
Termodinâmica	68			68
Mecânica Clássica	68			68
Física Moderna II	68			68
Educação e Diversidade Étnico-Racial	34			34
TOTAL	238		68	306
TOTAL (HORAS-AULAS)				1394

	Carga Horária (Horas)	TOTAL (Horas-Aulas)
Estágio Curricular Supervisionado no Ensino Médio-	200	240
Atividades Complementares – AC	-----	46

TOTAL (Horas-Aulas)	1680
----------------------------	-------------

13. Matriz Curricular

NÚCLEO ESTRUTURAL				
DISCIPLINAS	HORA-AULA SEMESTRAL			TOTAL Horas-Aula
	TEÓRICA	PCC	EXPERIMENTAL	
Física Geral	272	00	136	408
Mecânica	68			68
Mecânica dos Fluidos e Calor	34			34
Física Experimental A			68	68
Física Experimental B			68	68
Eletricidade e Magnetismo	102			102
Ondas, Óptica e Física Contemporânea	68			68
Matemática	102	00	00	102
Cálculo I	68			68
Vetores e Geometria Analítica	34			34
Física Clássica	136	00	00	136
Termodinâmica	68			68
Mecânica Clássica	68			68
Física Moderna e Contemporânea	136	00	68	204
Física Moderna I	68			68
Física Moderna II	68			68
Laboratório de Física Moderna			68	68
Disciplinas Complementares	102	00	00	102
Evolução dos Conceitos de Física	34			34
Química Geral	68			68
CARGA HORÁRIA TOTAL	748	00	204	952

NÚCLEO INTEGRADOR E CONTEXTUAL				
DISCIPLINAS	HORA-AULA SEMESTRAL			TOTAL Horas-Aula
	TEÓRICA	PCC	EXPERIMENTAL	
Métodos de Ensino de Física A		34		34
Métodos de Ensino de Física B		34		34

Métodos de Ensino de Física C		34		34
Instrumentação para o Ensino de Física	34	68		102
Filosofia e História da Educação	34			34
Psicologia da Educação	34			34
Didática da Física	34			34
Tópicos em Educação Especial e Fundamento em	34			34
Metodologia da Língua Brasileira de Sinais –				
Educação e Diversidade Étnico-Racial	34			34
Políticas Educacional Brasileira	34			34
TCC	34			
CARGA HORÁRIA TOTAL	272	170	00	442

ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS	CARGA HORÁRIA EM HORAS-AULA
Estágio Curricular Supervisionado no Ensino Médio	240
CARGA HORÁRIA TOTAL	240

ATIVIDADES COMPLEMENTARES	CARGA HORÁRIA EM HORAS - AULA
Atividades Complementares (AC)	46
CARGA HORÁRIA TOTAL	46

14. Resumo Geral da Estrutura Curricular

CONTEÚDOS CURRICULARES	HORAS-AULA
Núcleo Estrutural: Teórica	748
Núcleo Estrutural: Experimental	204
Núcleo Integrador e Contextual: Teórica	272
Núcleo Integrador e Contextual: PCC	170
Estágios Curriculares Supervisionados	240
Atividades Complementares (AC)	46
CARGA HORÁRIA TOTAL	1680

15. Ementas, Objetivos e Bibliografia

Mecânica
Ementa:
Unidade de medidas; vetores; movimento unidimensional; movimentos bidimensional e tridimensional; Leis de Newton e aplicações; trabalho e energia; potência; conservação da energia; sistema de partículas; colisões; Torque; momento angular e sua conservação; dinâmica dos corpos rígidos, gravitação.
Objetivos:
Aplicar os conceitos físicos na resolução de problemas envolvendo a descrição do movimento e suas causas em situações do cotidiano e de sistemas idealizados. Fazer uso das ferramentas matemáticas presentes no cálculo, para promover uma melhor compreensão dos problemas abordados pela mecânica.
Bibliografia Básica:
HALLIDAY, D. <i>et al. Fundamentos da Física</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1 e 2. NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica..</i> São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2002. v. 1 TIPLER, P.A. <i>Física</i> . Vol 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W. <i>Física</i> . São Paulo: Pearson Education, 2009. v. 1.
SERWAY, R.A., JEWETT J. W. <i>Física</i> . São Paulo: Thomson, 2009. v. 1.
Bibliografia Complementar:
ALONSO, M. S., FINN, E. S. <i>Física</i> . São Paulo: Edgar Blucher, 1972. v.1.
CUTNELL, J. D., JOHNSON K. W. <i>Physics</i> . John Wiley & Sons, 2004.
FEYNMAN, R., LEIGHTON, R. B., SANDS, M. L. <i>The Feynman Lectures on Physics</i> . Addison-Wesley, 1977. v. 1.

Mecânica dos Fluidos e Calor	
Ementa:	Hidrostática; hidrodinâmica; conceitos de temperatura e calor; dilatação térmica; calor específico; condução térmica; 1ª lei da termodinâmica.
Objetivos:	Aplicar os conceitos físicos na resolução de problemas envolvendo a dinâmica dos fluidos e da temperatura em situações do cotidiano e de sistemas idealizados. Utilização das ferramentas matemáticas presentes no cálculo, para promover uma melhor compreensão dos problemas abordados.
Bibliografia Básica:	HALLIDAY, D. et al. <i>Fundamentos da Física</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2 NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2002. v. 2. TIPLER, P. A. <i>Física</i> . V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006. SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W. <i>Física</i> . São Paulo: Pearson Education, 2009. v. 2. SERWAY, R.A., JEWETT, J. W. <i>Física</i> . São Paulo: Thomson, 2009. v. 2.
Bibliografia Complementar:	ALONSO, M. S., FINN, E. S. <i>Física</i> . São Paulo: Edgar Blucher, 1972. v.1. CATTANI, M. S. D. <i>Elementos de Mecânica dos Fluidos</i> . São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2005. CUTNELL, J. D., JOHNSON K. W. <i>Physics</i> . John Wiley & Sons, 2004. FEYNMAN, R., LEIGHTON, R. B., SANDS, M. L. <i>The Feynman Lectures on Physics</i> . Addison-Wesley, 1977. v. 1.

Física Experimental A	
Ementa:	Medidas, Algarismos significativos, desvio padrão, propagação de erros e linearização de curvas. Construção e análise de gráficos envolvendo grandezas físicas. Experimentos de mecânica, calorimetria e hidrostática.
Objetivos:	Habilitar o aluno para os procedimentos que envolvam medidas, através da utilização de vários instrumentos (régua, paquímetro, micrômetros, etc) e do tratamento adequado dos resultados encontrados e erros cometidos. Contribuir para uma melhor compreensão das leis e grandezas físicas, a partir da análise de resultados experimentais.
Bibliografia Básica:	HALLIDAY, D. et al. <i>Fundamentos da Física</i> . Rio de Janeiro: LT, 2009. v. 1 e 2. SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W. <i>Física</i> . São Paulo: Pearson Education, 2009. v. 1 e 2. VUOLO, J. H. <i>Fundamentos de Teoria de Erros</i> . São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 1996.
Bibliografia Complementar:	BARTHEM, B. R. <i>Tratamento e Análise de dados em Física Experimental</i> . Rio de Janeiro: da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 1997.

Métodos de Ensino de Física A	
Ementa:	Mecânica, Mecânica dos Fluidos, Termodinâmica.
Objetivos:	

Realizar atividades que caracterizam a *prática como componente curricular**, permitindo ao aluno desenvolver experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência dos conteúdos de mecânica, mecânica dos fluidos e termodinâmica.

Bibliografia Básica:

GREFF, *Física*. São Paulo: Edusp, 1990. v. 1 e 2.

HALLIDAY, D. et al. *Fundamentos da Física*. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1 e 2.

GASPAR, A. *Física*. São Paulo: Ática, 2004. v. 1 e 2.

MÁXIMO, A., ALVARENGA, B. *Curso de Física*. São Paulo: Scipione, 2005. v. 1 e 2.

TIPLER, P.A. *Física*. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 1.

Bibliografia Complementar:

GASPAR, A. *Experiências de ciências para o ensino fundamental*. São Paulo: Ática, 2003.

RAMALHO, F., et al. *Os Fundamentos de Física*. São Paulo: Moderna, 1999. v 1 e 2.

*Atividades descritas no item 11.7 do projeto pedagógico.

Cálculo	
Ementa:	
Funções. Limites e Continuidade. A Derivada. Aplicações de derivadas. Integral e a Integral Definida. Regra da Cadeia. Aplicações da Integral Definida. Técnicas de Integração, Formas Indeterminadas e Integrais Impróprias.	
Objetivos:	
Munir o aluno com a linguagem matemática que será utilizada ao longo de todo o curso de física, através de uma abordagem via infinitesimais, e com menos ênfase à teoria de limites, bem como enfatizar os conceitos de função, derivada e integral	
Bibliografia Básica:	
AVILA, G. S. S. <i>Cálculo I</i> . Brasília: Universidade de Brasília, 1978.	
FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. <i>Cálculo A</i> . São Paulo: Makron Books, 2007.	
GUIDORIZZI, H. L. <i>Um curso de Cálculo</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1.	
LEITHOLD, I. <i>O Cálculo com Geometria Analítica</i> . São Paulo: Harper & Row do Brasil Ltda., 1994.	
SWOKOWSKI, B. W. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> . São Paulo: Makron Books Brasil, 1994. v 1 e 2.	
Bibliografia Complementar:	
PISKOUNOV, N. <i>Cálculo Diferencial e Integral</i> . Porto: Lopes da Silva Editora, 1997.	

Vetores e Geometria Analítica	
Ementa:	
Vetores. Estudo da Reta e do Plano. Mudança de Coordenadas. Cônicas e Quádricas.	
Objetivos:	
Desenvolver o tratamento algébrico vetorial para problemas geométricos e físicos. O aluno deverá ser capaz de expressar algebricamente as equações de reta, plano e as relações de posições reta e ponto, reta e reta, e reta e plano. Embora a ênfase seja dada à geometria, na apresentação dos tópicos de produto vetorial e produto escalar, além de suas aplicações a geometria, o professor deve relacionar os conceitos geométricos e suas expressões analíticas com conceitos da física, como por exemplo o conceito de torque.	
Bibliografia Básica:	
CAROLI, A., CALLIOLI, C.A., FEITOSA, M. D. <i>Matrizes, Vetores, Geometria Analítica</i> . 9. ed. São Paulo: Nobel, 1978.	
OLIVEIRA, I.C., BOULOS P. <i>Geometria Analítica: um tratamento vetorial</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1987.	
SIMMONS, G. F. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> . São Paulo: MAKRON BOOKS, 2005. v. 1.	
Bibliografia Complementar:	

LEHMANN, C. H. *Geometria Analítica*. São Paulo: Globo, 1979.

Filosofia e História da Educação	
Ementa:	A importância da filosofia para a formação do educador. A educação como atividade específica ao ser humano. A construção da escola pública contemporânea. A construção histórica da Educação no Brasil. Tendências da educação atual.
Objetivos:	Compreender a educação como construção histórica a partir de fundamentos filosóficos da educação.
Bibliografia Básica:	GENTILI, P. A. A. e SILVA, T. T. da (org.) <i>Neoliberalismo, qualidade total e educação: visões críticas</i> . Petrópolis: Vozes, 1997. PONCE, A. <i>Educação e luta de classes</i> . São Paulo: Cortez, 1998. ROMANELI, O. O. <i>História da educação no Brasil</i> . 24. ed. Petrópolis: Vozes, 2000. SAVIANI, D. <i>Escola e democracia</i> . 33. ed. Campinas: Autores Associados, 2000.
Bibliografia Complementar:	ALVES, G. L. <i>A produção da escola pública contemporânea</i> . Universidade Estadual de Campinas, 1998. (tese de pós-doutorado). _____. A relação entre plano de estudos e sociedade. <i>Revista Intermeio</i> . Campo Grande, MS, v. 1, n. 1, p. 44-52, 1995. _____. <i>Quatro teses sobre a produção material da escola pública contemporânea</i> . Revista Intermeio Nº 2. Campo Grande/MS: UFMS. ARANHA, M. L. A. <i>História da Educação</i> . 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2002. GERMANO, J. W. <i>Estado militar e educação no Brasil (1964-1985)</i> . São Paulo: Cortez, 2000. LUZURIAGA, L. <i>História da educação e da pedagogia</i> . 18. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1990. SAVIANI, D. <i>Pedagogia Histórico-crítica: primeiras aproximações</i> . Campinas: Autores Associados, 1996.

Eletricidade e Magnetismo	
Ementa:	Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Eletrostático. Capacitores e Dielétricos. Corrente Elétrica. Força Eletromotriz e Circuitos de Corrente Contínua. Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday e Indutância. Equações de Maxwell.
Objetivos:	Apresentar os conceitos ligados à interação elétrica e magnética. Aplicar os conhecimentos adquiridos em mecânica para descrever o comportamento de partículas carregadas sujeitas a campos elétricos e magnéticos. Enfatizar fenômenos e aplicações ligadas às leis de Gauss, Ampère e Faraday. Obter as equações de Maxwell enfatizando os resultados físicos que provém destas equações. Fazer uso das ferramentas matemáticas presentes no cálculo, para promover uma melhor compreensão dos problemas abordados.
Bibliografia Básica:	HALLIDAY, D. et al. <i>Fundamentos da Física</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.3. NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v.3. TIPLER, P.A. <i>Física</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1. SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W. <i>Física</i> . São Paulo: Pearson Education, 2009. v.3. SERWAY, R.A., JEWETT J. W. <i>Física 3</i> . São Paulo: Thomson, 2009.
Bibliografia Complementar:	ALONSO, M. S., FINN, E. S. <i>Física</i> . São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 2. CUTNELL, J. D., JOHNSON, K. W. <i>Physics</i> . John Wiley & Sons, 2004. FEYNMAN, R., LEIGHTON, R. B., SANDS, M. L. <i>The Feynman Lectures on Physics</i> . Addison-Wesley Publ. Co., 1977. v. 2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. <i>Física</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2004. v. 3.

Ondas, Óptica e Física Contemporânea	
Ementa:	
O oscilador Harmônico, pêndulos, conceito de onda, equação das Cordas Vibrantes, reflexão de ondas, ondas em uma e três dimensões, o som e sua natureza, reflexão, refração, interferência, efeito doppler, óptica geométrica, princípio de fermat, espelhos planos e esféricos, lentes, propagação da luz em meios não homogêneos, interferência, difração. Introdução à relatividade e a física quântica.	
Objetivos:	
Aplicar os conceitos físicos na resolução de problemas envolvendo ondas, óptica, a relatividade e a física quântica em situações do cotidiano e de sistemas idealizados. Fazer uso das ferramentas matemáticas presentes no cálculo, para promover uma melhor compreensão dos problemas abordados pela mecânica.	
Bibliografia Básica:	
HALLIDAY, D. <i>et al. Fundamentos da Física</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2 e 4. NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1998. v. 2 e 4. TIPLER, P.A., <i>Física Moderna</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 4 SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W. <i>Física</i> . São Paulo: Pearson Education, 2009. v. 2 e 4. SERWAY, R.A., JEWETT, J. W. <i>Física</i> . São Paulo: Thomson, 2009. v. 2 e 4.	
Bibliografia Complementar:	
ALONSO, M. S., FINN, E. S. <i>Física</i> . São Paulo: Edgar Blucher, 1972. v. 2. CUTNELL, J. D., JOHNSON K. W. <i>Physics</i> . John Wiley & Sons, 2004. FEYNMAN, R., LEIGHTON, R. B., SANDS, M. L. <i>The Feynman Lectures on Physics</i> . Addison-Wesley, 1977. v. 1.	

Física Experimental B	
Ementa:	
Realização de experimentos envolvendo: eletrostática, eletrodinâmica, eletromagnetismo, óptica e ondas.	
Objetivos:	
Habilitar o aluno para os procedimentos que envolvam medidas, através da utilização de vários instrumentos e do tratamento adequado dos resultados encontrados e erros cometidos. Contribuir para uma melhor compreensão das leis e grandezas físicas, a partir da análise de resultados experimentais.	
Bibliografia Básica:	
HALLIDAY, D. <i>et al. Fundamentos da Física</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3 e 4. SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W. <i>Física</i> . São Paulo: Pearson Education, 2009. v. 3 e 4. TIPLER, P.A., <i>Física</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 2.	
Bibliografia Complementar:	
ALONSO, M. S., FINN, E. S. <i>Física</i> . São Paulo: Edgar Blucher, 1977. v. 2. NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2002. v. 2, 3 e 4 TIPLER, P.A. <i>Física Moderna</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 4	

Métodos de Ensino de Física B	
Ementa:	
Eletricidade, magnetismo e óptica.	
Objetivos:	
Realizar atividades que caracterizam a <i>prática como componente curricular*</i> , permitindo ao aluno desenvolver experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência dos conteúdos de eletricidade, magnetismo e óptica.	
Bibliografia Básica:	
GREFF, <i>Física</i> . São Paulo: Edusp, 1990. v. 1, 2 e 3 HALLIDAY, D. <i>et al. Fundamentos da Física</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2, 3 e 4. GASPAR, A. <i>Física</i> . São Paulo: Ática, 2004. v. 3. MÁXIMO, A., ALVARENGA, B. <i>Curso de Física</i> . São Paulo: Scipione, 2005. v. 1, 2 e 3.	

TIPLER, P.A. *Física*. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 3 e 4.

Bibliografia Complementar:

GASPAR, A. *Experiências de ciências para o ensino fundamental*. São Paulo: Ática, 2003.

RAMALHO, F., et al. *Os Fundamentos de Física*. São Paulo: Moderna, 1999. v. 3.

*Atividades descritas no item 11.7 do projeto pedagógico.

Psicologia da Educação

Ementa:

Abordagens teóricas em psicologia da educação sobre o desenvolvimento e aprendizagem (Skinner, Piaget, Vygotsky, Freud, Ausubel, Rogers e Gardner). Adolescência e seus aspectos de desenvolvimento físico, emocional, intelectual e social.

Objetivos:

Reconhecer a Psicologia da Educação como aporte teórico-prático e científico para a formação consciente do professor, no desempenho de seu papel na realidade escolar, em especial no ensino de física na educação básica.

Bibliografia Básica:

BOCK, A. M.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. (org.). *Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia*. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 1991.

COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARQUESI, Á. (Org.). *Desenvolvimento Psicológico e Educação: psicologia evolutiva*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995, v.I.

_____. *Desenvolvimento Psicológico e Educação: psicologia da educação escolar*. (org). Porto Alegre: Artes Médicas, 2007, v. II.

_____. (org). *Psicologia da Educação no Ensino*. Médio Porto Alegre: Artes Médicas, 2007.

POZO, J. I. *Aprendizes e Mestres: a nova cultura da aprendizagem*. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002.

URT, S. da C. (Org) *Psicologias e práticas educacionais*. Campo Grande: UFMS, 2000.

Bibliografia Complementar:

AUSUBEL, D. *Psicologia educativa: um ponto de vista cognitivo*. Mexico: Editorial Trillas, 1976.

CAMPOS, D. M. de S. *Psicologia da aprendizagem*. Petrópolis: Vozes. 1998.

_____. *Psicologia do desenvolvimento humano*. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

_____. *Psicologia da adolescência*. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

CASTORINA, J. A., et all. *Piaget - Vygostsky: novas contribuições para o debate*. 5 ed. São Paulo: Ática, 1998.

COOL, C. et al. *O Construtivismo na Sala de Aula*. 5 ed. São Paulo: Ática, 1998.

CUNHA, M. V. *Psicologia da Educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

GARDNER, H. *Inteligências Múltiplas: a teoria na prática*. Trad. Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

MOREIRA, M. A. *Teorias de aprendizagem*. São Paulo: EPU, 2003.

_____. *Aprendizagem significativa*. Brasília: Universidade de Brasília, 1999.

OLIVEIRA, M. K. de. *Vygostsky - Aprendizagem e desenvolvimento: um processo sócio - histórico*. 4 ed. São Paulo: Scipione, 1997.

PIAGET, J. *Seis estudos de psicologia*. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

_____. *Psicologia e Pedagogia*. 9. ed. São Paulo: Forense Universitária, 2003.

ROGERS, C. R.. *Liberdade para Aprender*. Belo Horizonte: Interlivros, 1977.

SKINNER, B. F. *Ciência e comportamento humano*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

Mecânica Clássica

Ementa:

Cálculo Vetorial, Mecânica Newtoniana da Partícula, Oscilações, Dinâmica de um Sistema de Partículas, Forças Centrais, Noções de Mecânica Lagrangiana e Hamiltoniana.

Objetivos:

Rever os conceitos ligados ao cálculo vetorial e à Mecânica com o auxílio de um formalismo matemático mais amplo, permitindo à análise e o aprofundamento do conhecimento sobre os comportamentos de sistemas físicos mais complexos.

Bibliografia Básica:

MARION, J. B., THORTON, S.T. *Classical Dynamics of Particles and Systems*. New York: Harcourt College Publishers, 1995.

SYMON, K.R. *Mecânica*. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

NETO, J.B., *Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana*. São Paulo: Livraria da Física, 2003.

Bibliografia Complementar:

ALONSO, M.S e FINN, E. S., *Física*. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. I.

GOLDSTEIN, H. *Classical Mechanics*. Addison-Wesley Publishing Company, 2000.

LANDAU, L., LIFCHITZ, E. *Mecânica*. São Paulo: Hemus, 2004.

LEMONS, N.A. *Mecânica Analítica*. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

NUSSENZVEIG, M.H. *Curso de Física Básica*. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. I e II.

Física Moderna I

Ementa:

Teoria da relatividade restrita; Radiação térmica e o postulado de Planck; O Efeito Fotoelétrico; O Efeito Compton; Espectros Atômicos; Raios-X; Fótons e as propriedades corpusculares da radiação; Propriedades ondulatórias das partículas e o postulado de de Broglie; Modelo atômico de Bohr; Introdução à equação de Schrödinger e soluções de problemas unidimensionais.

Objetivos:

Oferecer ao aluno uma visão abrangente da Física desenvolvida no final do século XIX e início do século XX, permitindo amplo conhecimento prático do que foi possível se estabelecer a partir desta nova teoria.

Bibliografia Básica:

CARUSO, F., Oguri, V. *Física Moderna: Origens Clássicas e Fundamentos Quânticos*. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

EISBERG, R., RESNICK, R. *Física quântica*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física Básica*. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1998. v. 4.

TIPLER, P.A. *Física Moderna*. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 4.

SERWAY, R.A., JEWETT, J. W. *Física*. São Paulo: Thomson, 2009. v. 4.

Bibliografia Complementar:

EINSTEIN, A. *A teoria da relatividade especial e geral*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1999.

FEYNMAN, R., LEIGHTON, R. B., SANDS, M. L. *The Feynman Lectures on Physics*. Addison-Wesley, 1977. v. 3.

Instrumentação para o Ensino de Física

Ementa:

Uso adequado de laboratório no Ensino Médio: construção e análise crítica de experimentos de origem industrial e artesanal. Discussão a respeito da interação entre as abordagens teórica e experimental. Tecnologias de Mídia: construção e análise crítica. Divulgação Científica: Espaços Formais e Não-Formais.

Objetivos:

Contribuir para a formação do profissional do Ensino de Física, oferecendo ferramentas que o auxiliem no seu cotidiano bem como subsídios para uma avaliação crítica sobre o papel da instrumentação de laboratório e das diversas tecnologias, novas e tradicionais, nas questões didático-pedagógicas.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. *Física*. Rio de Janeiro: LTC, 2004. v. 3.

NARDI, R. (Org.). *Pesquisas em Ensino de Física*. Escrituras, 1998.

SILVA, W.P. *Física Experimental*. Universitária-UFPB, 1996.

TAVOLARO, C.R.C. & CAVALCANTE, M.A. *Física Moderna Experimental*. Manole. 2003.

TIPLER, P.A. <i>Física Moderna</i> , v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
Bibliografia Complementar:
Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Publicação da Universidade Federal de Santa Catarina. (antiga Revista Catarinense de Física).
MELISSINOS, A. C. <i>Experiments in modern physics</i> . Academic Press.
Revista Brasileira de Ensino de Física. Sociedade Brasileira de Física (SBF).
Revista Física na Escola, Publicação da Sociedade Brasileira de Física (SBF).
SILVA, W.P. <i>Física Experimental</i> . Universitária. 1996
VILLANI, A. & PACCA, J.L.A. <i>Construtivismo, Conhecimento Científico e Habilidade Didática no Ensino de Ciências</i> . Rev. Fac. Educ. 1997.v. 23.

Política Educacional Brasileira	
Ementa:	Organização e legislação da educação básica no Brasil. Política educacional e Gestão de sistemas de ensino e de Unidades Escolares: questões atuais.
Objetivos:	Criar condições para a compreensão e análise das políticas de Educação Básica no Brasil, verificando seus impactos nos sistemas de ensino e nas unidades escolares, com vistas a fundamentar a reflexão e a intervenção na realidade educacional.
Bibliografia Básica:	GENTILLI, P. SILVA, T. T. <i>Neoliberalismo, qualidade total e educação: visões críticas</i> . Petrópolis: Vozes, 1995. KRAWCZYK, Nora; CAMPOS, Maria Malta; HADDAD, Sérgio (Orgs.). <i>O cenário educacional latino-americano no limiar do século XXI: reformas em debate</i> . Campinas: Autores Associados, 2000. OLIVEIRA, R. P. de.; ADRIÃO, T. (orgs). <i>Gestão, financiamento e direito à educação: análise da LDB e da Constituição Federal</i> . São Paulo: Xamã, 2002. _____. <i>Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB</i> . São Paulo: Xamã, 2002.
Bibliografia Complementar:	BRANDÃO, C. R. <i>O que é Educação</i> . Brasiliense: São Paulo, 1981. BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. <i>Constituição da República Federativa do Brasil</i> . Brasília/DF: 1988. _____. Lei n.º 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Diretrizes e Bases da Educação DP&A: Rio de Janeiro, 1998. Disponível < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19394.htm > Em: 09/09/2008. _____. <i>Lei Nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001</i> . Aprova o Plano Nacional de Educação e dá providências. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/pne.pdf > Acesso: 26/01/2008. _____. <i>Lei Nº 11.494, de 20/06/2007</i> . Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – FUNDEB. CUNHA, L.A. <i>Educação, Estado e Democracia</i> . São Paulo: Cortez, 1995. FREIRE, P. <i>Política e Educação: ensaios</i> . São Paulo: Cortez, 1993. GENTILLI, P.; SILVA, T. T. (Orgs). <i>Pedagogia da Exclusão</i> . Petrópolis: Vozes, 1996. OLIVEIRA, D.; DUARTE, M. R. T. (orgs.) <i>Política e trabalho na escola: administração dos sistemas públicos de educação básica</i> . Belo Horizonte: Autêntica, 2002. PARO, V. H. <i>Gestão escolar, democracia e qualidade de ensino</i> . São Paulo: Ática, 2007. _____. <i>Gestão democrática da escola pública</i> . 3 ed. São Paulo: Ática, 2001. VALENTE, I.; ARELARO, L. <i>Educação e Políticas Públicas</i> . São Paulo, São Paulo: Xamã, 2002. ZIBAS, D. M. L.; AGUIAR, M. A. da S.; BUENO, M. S. S. (orgs) <i>O ensino médio e a reforma da educação básica</i> . Brasília: Plano, 2003.

Didática da Física	
Ementa:	Abordagens teóricas e práticas do ensino de ciências em geral, e da Física em particular. Teorias e técnicas de ensino de física contemporâneas. A práxis do processo ensino aprendizagem das ciências. Planejamento de

ensino de ciências. Processo de Avaliação do ensino de ciências.

Objetivos:

Proporcionar conhecimentos técnicos e práticos fundamentais ao trabalho docente, numa abordagem crítico-reflexiva, com vistas à ação na dinamicidade da realidade e na totalidade da ação social. Analisar o processo ensino-aprendizagem das ciências físicas e suas implicações, tendo em vista a qualidade do ensino. Concluir que o planejamento é a espinha dorsal do trabalho docente e garantia de eficiência. Executar planos de ensino específicos da área de Ciências em geral, e da Física em particular.

Bibliografia Básica:

NIGRO, R. G.; CAMPOS, M. C. da C. *Didática de Ciências*. São Paulo: FTD, 1999.
 ASTOLFI, Jean-Pierre; DEVELAY, Michel. *Didática das Ciências*. Campinas, SP: Ed. Papirus, 2008.
 IBPEX. *Didática e Avaliação em Física*. Metodologia do Ensino de Matemática e Física. Curitiba, PR: Instituto Brasileiro de Pós-Graduação e Extensão, 2008.
 PINHO, S.; BASSREI, A. *Tópicos de Física e de Ensino de Física*. Salvador: EDUFBA, 2008.
 CARVALHO, A. M. P. *Física - Uma Proposta Para Ensino Construtivista*. São Paulo: EPU, 1989.
 BARRETO, M. *Física - Newton para o Ensino Médio*. São Paulo: Papirus, 2002.
 SILVA, O. H. M. *Professor-Pesquisador no Ensino de Física*. Metodologia no ensino de biologia e química. Curitiba, PR: Ed. IBPEX, 2008.

Bibliografia Complementar:

CUNHA, M. I. *O bom professor e sua prática*. São Paulo: Papirus, 1991.
 GERALDO, A. C. H. *Didática de Ciências Naturais na perspectiva histórico-crítica*. Coleção Formação de Professores. Campinas, SP: Ed. Autores Associados, 2009.
 FARIA, W. *Aprendizagem e planejamento do ensino*. São Paulo: Ática, 1989.
 FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.
 _____. *A pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
 GIROUX, H. *A escola crítica e a política cultural*. São Paulo: Cortez, 1998.
 HOFFMAN, J. *Avaliação: desafio ao mito*. Porto Alegre: Mediação, 1991.
 LOPES, B. L. *Aprender a Ensinar Física*. Lisboa, Portugal: Ed. Calouste Gulbenkian, 2004.
 MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. *Por que planejar? Como planejar?* Rio de Janeiro: Vozes, 1997.
 MOYSÉS, L. *O desafio de saber ensinar*. São Paulo: Papirus, 1994.
 RIOS, T. A. *Compreender e ensinar: por uma docência de melhor qualidade*. São Paulo: Cortez, 2001.
 SAVIANI, D. *Educação: do senso comum à consciência filosófica*. São Paulo: Cortez, 1989.
 SOUSA, C. P. (org). *Avaliação do rendimento escolar*. São Paulo: Papirus, 1993.
 WACHOWICS, L. A. *O método dialético na didática*. São Paulo: Papirus, 1991.
 WEISSMANN, H. *Didática das Ciências Naturais*. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

Termodinâmica

Ementa:

Princípio de Joule. Princípio de Carnot. Princípio de Clausius-Gibbs. Potenciais Termodinâmicos. Identidades Termodinâmicas. Princípio de Nernst-Planck

Objetivos:

Permitir a vivência dos aluno com linguagem matemática mais apurada para a representação de fenômenos físicos na área Térmica, e, favorecer a reflexão e o aprofundamento em conceitos inicialmente abordados em disciplinas de Física Básica.

Bibliografia Básica:

IENO, G., NEGRO, L. *Termodinâmica*. São Paulo: Makron, 2004.
 LUIZ, A. M. *Termodinâmica - Teoria e Problemas Resolvidos*. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
 OLIVEIRA, M.J. *Termodinâmica*. São Paulo: Livraria da Física. 2005
 POTTER, M. C. e SCOTT, E. P. *Termodinâmica*. São Paulo: Thomson, 2006.
 WRESZINSKI, W. F. *Termodinâmica*. São Paulo: USP, 2003.

Bibliografia Complementar:
CALLEN, H. B. <i>Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics</i> . 2 nd edition. New York: John Wiley & Sons. 1985.

Laboratório de Física Moderna	
Ementa:	Realização de experimentos para o estudo dos fenômenos de quantização, das propriedades corpuscular e ondulatória da radiação e das partículas, interferometria e espectrometria.
Objetivos:	Permitir ao aluno um conhecimento prático de fenômenos físicos oriundos da Física Moderna. Interagir com experimentos que originaram tecnologias atuais desde a medicina até as comunicações. Oferecer ao aluno uma visão da Física Atômica, Nuclear e Molecular, desenvolvidas no século XX, dando conhecimento prático do que foi possível se estabelecer a partir desta nova Física.
Bibliografia Básica:	CARUSO, F., OGURI, V. <i>Física Moderna: Origens Clássicas e Fundamentos Quânticos</i> . Rio de Janeiro: Campus, 2006. EISBERG, R., RESNICK, R. <i>Física quântica</i> . Rio de Janeiro: Campus, 1994. MELISSINOS, A. C. <i>Experiments in Modern Physics</i> . Academic Press, 2003. SILVA, W.P. <i>Física Experimental</i> . João Pessoa: Universitária-UFPB, 1996. TIPLER, P.A. <i>Física Moderna</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 4.
Bibliografia Complementar:	CUTNELL, J. D., JOHNSON K. W. <i>Physics</i> . John Wiley & Sons, 2004. SERWAY, R.A., JEWETT J. W. <i>Física</i> . v. 4. São Paulo: Thomson, 2009.

Métodos de Ensino de Física C	
Ementa:	Relatividade, Física Nova: Física Quântica.
Objetivos:	Realizar atividades que caracterizam a <i>prática como componente curricular*</i> , permitindo ao aluno desenvolver experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência dos conteúdos de relatividade, física nova e física quântica
Bibliografia Básica:	GREFF, <i>Física</i> . São Paulo: Edusp, 1990. v. 1, 2 e 3. HALLIDAY, D. et al. <i>Fundamentos da Física</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2, 3 e 4. GASPAR, A. <i>Física</i> . São Paulo: Ática, 2004. v. 3. MÁXIMO, A., ALVARENGA, B. <i>Curso de Física</i> . São Paulo: Scipione, 2005. v. 1, 2 e 3. TIPLER, P.A. <i>Física Moderna</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 4.
Bibliografia Complementar:	GASPAR, A. <i>Experiências de ciências para o ensino fundamental</i> . São Paulo: Ática, 2003. RAMALHO, F., et al. <i>Os Fundamentos de Física</i> . São Paulo: Moderna, 1999. v. 3.

*Atividades descritas no item 11.7 do projeto pedagógico.

Evolução dos Conceitos de Física	
Ementa:	A Física da Antigüidade. A descrição do sistema planetário. Ptolomeu e Copérnico. A Renascença. Galileu. Newton e a Revolução Científica. A Física e a Revolução Industrial. As Revoluções Científicas Modernas: Planck e Einstein. A Física do mundo contemporâneo. Principais correntes da Filosofia da Ciência. A Filosofia da Ciência e o seu impacto no ensino de Física. O papel social da Física.
Objetivos:	Permitir, ao aluno, a aquisição de uma visão da evolução dos conceitos físicos ao longo do tempo e dos momentos de impasse, caracterizados pelas revoluções científicas. Levá-lo a compreender a importância da Física no mundo contemporâneo e a pensar o seu papel na sociedade atual.

Bibliografia Básica:
EINSTEIN, A. <i>A Teoria da Relatividade Especial e Geral</i> . Rio de Janeiro: Contraponto. 1999. FOUREZ, G. <i>A Construção das Ciências</i> . São Paulo: UNESP. 1995. GALILEI, G. <i>O Ensaíador</i> . São Paulo: Nova Cultural. 1999. KUHN, T. S. <i>A Estrutura das Revoluções Científicas</i> . 4. ed. São Paulo: Perspectiva. NEWTON, I. <i>Princípios Matemáticos de Filosofia Natural</i> . São Paulo: Nova Stella EDUSP, 1990.
Bibliografia Complementar:
BACHELARD, G. <i>A formação do espírito científico</i> . Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. CHAUÍ, M. <i>Convite à Filosofia</i> . São Paulo: Ática, 1988. DESCARTES, R. <i>Discurso do Método</i> . São Paulo. Nova Cultural. 1999. EINSTEIN, A. e INFELD, I. <i>A Evolução da Física</i> . São Paulo: Cia. Nacional, 1971. OMNÉS, R. <i>Filosofia da Ciência contemporânea</i> . São Paulo: UNESP. 1996. SHEMBERG, M. <i>Pensando a Física</i> . 5. ed. São Paulo: Landy. 2001.

	Química Geral
Ementa:	Noções Preliminares. Formulas, Equações e Estequiometria. Termoquímica. Gases. O Átomo. Os Elétrons. Periodicidade Química. Ligações Químicas. Soluções. Reações. Cinética Química
Objetivos:	Fornecer ao aluno a fundamentação teórica, bem como uma visão fenomenológica da química. Desenvolver um raciocínio lógico, bem como uma visão crítica científica.
Bibliografia Básica:	BRADY, J. E. <i>Química Geral</i> . Rio de Janeiro: LTC, 1986. v. 1 e 2. MAHAN, B. M. <i>Química um Curso Universitário</i> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1993. MASTERTON, W. L., SLOWISNK. E. J. <i>Química Geral Superior</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1978. SNYDER, C. H. <i>The Extraordinary chemistry of ordinary things</i> . 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1995. RUSSEL, J. B. <i>Química geral</i> . 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. v. 1 e 2.
Bibliografia Complementar:	QUAGLIANO, J. V., VALERIANO L. M. <i>Química</i> . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1973.

	Tópicos em Educação Especial e Fundamento em Metodologia da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS
Ementa:	História e Políticas da educação especial no Brasil. Processos de inclusão/exclusão e suas determinações materiais. A constituição do sujeito surdo. A relação da surdez com a língua de sinais. Noções básicas da língua brasileira de sinais: espaço de sinalização, os elementos que constituem os sinais, noções sobre a estrutura e uso em contextos triviais de comunicação..
Objetivos:	Compreender os condicionantes históricos e políticos na constituição da educação especial; conhecer os aspectos básicos da estrutura da língua de sinais e de sua utilização por sujeitos surdos.
Bibliografia Básica:	ALMEIDA, E.O.C. de A. <i>Leitura e Surdez: um estudo com adultos não oralizados</i> . Rio de Janeiro: Revinter, 2000. NERES, Celi Corrêa; LANCILLOTTI, Samira Saad Pulchério. <i>Educação especial em foco: questões contemporâneas</i> . Campo Grande: UNIDERP, 2006. PESSOTTI, Isaías. <i>Deficiência mental: da superstição à ciência</i> . São Paulo: USO, 1984. QUADROS, R.M. de. <i>Educação de Surdos: a aquisição da linguagem</i> . Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. _____. KARNOPP, L.B. <i>Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos</i> . Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BRASIL, MEC, SEESP (Programa Nacional de apoio à educação dos Surdos), v. II, 2004.</p> <p>BANKS-LEITE, L. & GALVÃO, I. (Orgs.) <i>A educação de um selvagem</i>, as experiências pedagógicas de Jean Itard. São Paulo: Cortez, 2000.</p> <p>BERNARDINO, E.L. <i>Absurdo ou Lógica: os surdos e sua produção lingüística</i>. Belo Horizonte: Profetizando a vida, 2000.</p> <p>BOTELHO, P. <i>Linguagem e Letramento na Educação dos Surdos: ideologias e práticas pedagógicas</i>. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.</p> <p>BRASIL. <i>Resolução CNE/CEB n. 2, de 11 de setembro de 2001. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica</i>. Brasília, 2001. Disponível em: <http://www.inep.gov.br>. Acesso em: 19 abr. 2003.</p> <p>CARVALHO, Rosita E. <i>A nova LDB e a educação especial</i>. Rio de Janeiro: WVA, 1997.</p> <p>GESUELI, Z.; KAUCHAKJE, S.; SILVA, I. <i>Cidadania, Surdez e Linguagem: desafios e realidades</i>. São Paulo: Plexus, 2003.</p> <p>JANNUZZI, Gilberta. <i>A luta pela educação do deficiente mental no Brasil</i>. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1985.</p> <p>LACERDA, C.; GÓES, M. (org). <i>Surdez: processos educativos e objetividade</i>. Lovise, 2000.</p> <p>SALLES, H. M. M. L. (et al). <i>Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica</i>. Brasília: MEC, SEESP (Programa Nacional de apoio à educação dos Surdos).v. I, 2004.</p> <p>_____. <i>Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica</i>. Brasília: 2004.</p> <p>SOUZA, R.M. de. <i>Que Palavra Que Te Falta?</i> São Paulo: Martins Fontes, 1998.</p> <p>STROBEL, K.L.; DIAS, S. M. da S. (Orgs.). <i>Surdez: abordagem geral</i>. Curitiba: FENEIS, 1995.</p>

Educação e Diversidade Étnico-Racial	
Ementa:	Usos e sentidos dos conceitos de raça, racismo, preconceito, discriminação e identidade étnico-racial. Políticas de Ação Afirmativa. Discursos, orientações e ações anti-racistas na educação das relações étnico-raciais.
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> - Discutir o racismo como fato ideológico, constitutivo de práticas racistas na sociedade; - Analisar as práticas discriminatórias e racistas presentes na sociedade e na educação brasileira; - Compreender o espaço social e escolar como <i>lócus</i> de relações humanas marcado pela presença de sujeitos múltiplos, diversos e singulares.
Bibliografia Básica:	<p>CANDAUI, V. (org). <i>Somos todos iguais? Escola, discriminação e educação em direitos humanos</i>. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.</p> <p>IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <i>Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios</i>. 2007.</p> <p>MUNANGA, K. <i>Superando o racismo na escola</i>. 3 ed. Brasília. MEC, 2001.</p> <p>PACHECO, J. Q. e SILVA, M. N. (orgs). <i>O negro na universidade: o direito a inclusão</i>. Brasília, DF: Fundação Cultural Palmares, 2007.</p> <p>SILVA, A. L. da e FERREIRA, M. K. L. (orgs). <i>Antropologia, História e Educação: a questão indígena e a escola</i>. São Paulo: Global, 2001.</p>
Bibliografia Complementar:	<p>AQUINO, J. G. (org.). <i>Diferenças e preconceitos na escola: alternativas teóricas e práticas</i>. São Paulo: Summus, 1998.</p> <p>BRASIL. <i>Lei 10.639/03 que altera a Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as</i></p>

diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. Brasília, 2003.

_____. Lei 11.645/08 que acrescenta a Lei 10.639/03 a palavra Indígena.

_____. *Parecer CNE/CP 003/04*. Brasília: MEC/CNE, 2003.

_____. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*. Brasília: MEC/CNE 10/03/2004.

_____. *Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais*. Brasília-DF: MEC/SECAD, 2006.

CABRAL, P. E. *Educação escolar indígena em Mato Grosso do Sul: algumas reflexões*. Campo Grande: Secretaria de Estado de Educação, 2002.

CAVALLEIRO, E. (org). *Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola*. São Paulo: Summus, 2001.

DOSSIÊ *Diversidade Cultural e Educação Indígena*. In: Revista Série Estudos, n.15, p.1-214, jan../jun. 2003.

FLEURI, R. M. (org.). *Educação intercultural: mediações necessárias*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

FERREIRA, R. F. *Afrodescendente: identidade em construção*. Rio de Janeiro: Pallas, 2000.

GUIMARÃES, A. S. A. *Racismo e Anti-Racismo no Brasil*. São Paulo: Editora 34, 1999.

_____. *Preconceito e discriminação*. São Paulo: Editora 34, 2004.

GONZALEZ, L. & HANSENBALG, C. *Lugar de negro*. Rio de Janeiro: Marco zero, 1982.

MOURA, Clovis. *História do negro brasileiro*. 2.ed. São Paulo: Ática, 1992.

MUNANGA, K. *Rediscutindo a Mestiçagem no Brasil*. Petrópolis: Vozes, 1999.

NASCIMENTO, A. C. *Escola indígena: palco das diferenças*. Campo Grande: UCDB, 2004.

Filmes

Meu nome é Rádio - Com Cuba Gooding Jr., Ed Harris e Debra Winger. *Direção*: Michael Tollin – 2003.

Além de trabalhador, negro. Daniel Brazil, 1989.

Gaijin – os caminhos da liberdade (1980) Tizuka Yamasaki.

Negro no Brasil: Dias ou Zumbi? (1988) Lúcia Murad.

República Guarani (1982) Silvio Back.

Duelo de Titãs

Física Moderna II

Ementa:

O Átomo de Hidrogênio e suas funções de onda; Números quânticos; O Spin do elétron; Ligações Moleculares; A energia e o espectro molecular; Teoria das Bandas nos Sólidos; Teoria dos Elétrons Livres nos Metais; Condução nos Metais; Isolantes e Semicondutores; Lasers; Supercondutores; Algumas propriedades dos Núcleos; Modelos Nucleares; Radiatividade; e Aplicações da Física Nuclear.

Objetivos:

Oferecer ao aluno uma visão da Física Atômica, Nuclear e Molecular, desenvolvidas no século XX, dando conhecimento prático do que foi possível se estabelecer a partir desta nova Física.

Bibliografia Básica:

CARUSO, F., O., V. *Física Moderna: Origens Clássicas e Fundamentos Quânticos*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.

EISBERG, R., RESNICK, R. *Física quântica*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física Básica*. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1998. v. 4.

TIPLER, P.A. *Física Moderna*. Rio de Janeiro: Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A., 2001. v. 4.

SERWAY, R.A., JEWETT, J. W. *Física*. São Paulo: Editora Thomson, 2009. v. 4.

Bibliografia Complementar:

Estágio Curricular Supervisionado no Ensino Médio	
Ementa:	
Estratégias didáticas mais usadas no Ensino de Física. Pesquisas e propostas recentes em Metodologia do Ensino de Física. Planejamento e desenvolvimento de material didático. Avaliação do Ensino de Física. A prática do Ensino de Física no cotidiano escolar.	
Objetivos:	
Capacitar o estagiário a relacionar teorias pedagógicas e suas práticas no cotidiano escolar. Possibilitar planejamento e desenvolvimento de materiais didáticos. Refletir sobre os diversos aspectos da prática educacional.	
Bibliografia Básica:	
BORDENAVE, J.D., et al. <i>Estratégias de ensino-aprendizagem</i> . Rio de Janeiro: Vozes, 1977. DEESE, J. H., <i>A Psicologia da Aprendizagem</i> . São Paulo: Pioneira, 1975. DELIZOICOV, D. & ANGOTTI, J. A. <i>Metodologia do Ensino de Ciências</i> . São Paulo: Cortez Editora, 1994. FREIRE, P. e FAUNDEZ, A. <i>Por uma pedagogia da pergunta</i> . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985. FREIRE, P. <i>A Importância do ato de ler</i> . São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1987.	
Bibliografia Complementar:	
FREIRE, P. <i>Medo e Ousadia: O Cotidiano do Professor</i> . São Paulo: Paz e Terra, 1996. GREFF, <i>Física 1</i> . São Paulo: Edusp, 1990. _____, <i>Física 2</i> . São Paulo: Edusp, 1990. _____, <i>Física 3</i> . São Paulo: Edusp, 1990. KUHNS, T. <i>A estrutura das revoluções científicas</i> . São Paulo: Perspectiva, 1978. Moreira, M. A., <i>Teorias de aprendizagem</i> . EPU. 2003. NARDI, R. <i>Pesquisas em Ensino de Física</i> . 2 ed. São Paulo: Escrituras, 2001. PIETROCOLA, M.. <i>Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora</i> . Florianópolis: UFSC, 2001.	

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	
Ementa:	
Ciência e conhecimento científico. Métodos científicos. Diretrizes metodológicas para a leitura, compreensão e documentação de textos. Orientações para a elaboração do trabalho acadêmico. Pesquisa: conceito e tipos. A estrutura de projeto de pesquisa. Noções sobre técnicas de pesquisa. Trabalhos científicos: monografia, artigos e informes científicos. Elaboração de temas para o TCC.	
Objetivos:	
Fornecer conhecimentos teóricos fundamentais em metodologia da pesquisa científica; Criar condições para que os alunos compreendam a importância da organização e disciplina, para o bom desempenho das atividades acadêmicas. Elaborar temas para o trabalho de conclusão de curso (TCC)	
Bibliografia Básica:	
ANDRADE, M. M. De. <i>Introdução à Metodologia do Trabalho Científico</i> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003. AZEVEDO, I. de. <i>O prazer da Produção Científica: diretrizes para a elaboração de trabalhos acadêmicos</i> , 5. ed. Piracicaba: UNIMEP, 1997. CASTRO, C. de M. <i>Prática da Pesquisa</i> . São Paulo: McGraw-Hill do Brasil. DEMO, P. <i>Pesquisa: princípios científicos e educativos</i> . 4. ed. São Paulo: Cortez, 1996. PADUA, E. M. M. <i>Metodologia da Pesquisa: abordagem teórico-prática</i> . 2. ed. Campinas: Papirus, 1997. _____.; _____. <i>Metodologia do trabalho científico</i> . 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1995. MARTINS, G. A. <i>Manual para elaboração de monografia e dissertações</i> . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002. RUIZ, J. A. <i>Metodologia científica: Guia para eficiência nos estudos</i> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002. SEVERINO, A. J. <i>Metodologia do trabalho científico</i> . 22. ed. São Paulo: Cortez, 2004.	

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

Bibliografia Complementar:

ABRAHAMSON, P. *Redação Científica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

ASTI VERA, A. *Metodologia da Pesquisa Científica*. 8. ed. Globo: São Paulo.

BELL, J. *Projeto de Pesquisa*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SPECTOR, N. *Manual para a Redação de Teses, Projetos de Pesquisa e Artigos Científicos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

16. Implantação

O projeto será implantado na Unidade Universitária de Dourados a partir do ano letivo de 2010, sendo implantando em outras Unidades Universitárias da UEMS, de acordo com a definição do Plano Nacional de Professores. O projeto pedagógico será avaliado em reuniões mensais a serem realizadas pelo Coordenador do Curso de Segunda Licenciatura em Física.