



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do Pampa

PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO
CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS

Caçapava do Sul
Novembro/2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS CAÇAPAVA DO SUL

PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO
Licenciatura em Ciências Exatas

Caçapava do Sul
Novembro/2011



Projeto político-pedagógico elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso Licenciatura em Ciências Exatas, composto pelos professores:

Me. André Martins Alvarenga

Ma. Ângela Maria Hartmann

Me. José Bento Suart Júnior

Dr. Marcio A. R. Martins

Dr. Osmar Francisco Giulian

Me. Rafael Brum Werlang

Dr. Ricardo Barreto da Silva

Dr. Vinícius de Abreu Oliveira

Dra. Zilda Barato Vendrame

Colaboração:

Bruno Emílio Moraes

(Técnico em Assuntos Educacionais)

SUMÁRIO

1 CONTEXTUALIZAÇÃO	6
1.1 HISTÓRICO DA UNIPAMPA	6
1.2 A REALIDADE REGIONAL	7
1.3 JUSTIFICATIVA	8
1.4 LEGISLAÇÃO	12
1.5 HISTÓRICO DO CURSO	13
2 ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA.....	17
2.1 CONCEPÇÃO DO CURSO	17
2.2 OBJETIVOS.....	18
2.2.1 Objetivo Geral	18
2.2.2 Objetivos Específicos.....	19
2.3 PERFIL DO EGRESSO	19
2.4 ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO	20
2.4.1 Comissão de Curso	20
2.4.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	21
2.4.3 Secretaria Acadêmica do Campus	21
2.5 FUNCIONAMENTO	22
2.6 MATRIZ CURRICULAR	23
2.6.1 Licenciatura em Ciências Exatas – Habilitação em Física.....	24
2.6.2 Licenciatura em Ciências Exatas – Habilitação em Química	25
2.6.3 Licenciatura em Ciências Exatas – Habilitação em Matemática	26
2.6.4 Modificações curriculares.....	27
2.7 NORMAS	29
2.7.1 Trabalho de conclusão de curso	29
2.7.2 Atividades complementares de graduação	29
2.7.3 Estágio supervisionado.....	30
2.7.4 Componentes curriculares.....	31
2.7.5 Pré-Requisitos	31
2.8 METODOLOGIAS DE ENSINO E AVALIAÇÃO	31
2.9 AVALIAÇÃO DO CURSO	35
3. RECURSOS	36
3.1 CORPO DOCENTE	36
3.2 INFRAESTRUTURA.....	38
REFERÊNCIAS	41

ANEXOS	42
ANEXO I – NORMAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	43
ANEXO II – NORMAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS PARA AS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO	47
ANEXO III – COMPONENTES CURRICULARES DO NÚCLEO BÁSICO	51
ANEXO IV - COMPONENTES CURRICULARES ESPECÍFICOS PARA A HABILITAÇÃO EM QUÍMICA	84
ANEXO V - COMPONENTES CURRICULARES ESPECÍFICOS PARA A HABILITAÇÃO EM MATEMÁTICA	91
ANEXO VI - COMPONENTES CURRICULARES ESPECÍFICOS PARA A HABILITAÇÃO EM FÍSICA	98
ANEXO VII: INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS.....	105

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1 HISTÓRICO DA UNIPAMPA

A Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) é resultado da reivindicação da comunidade da região, que encontrou guarida na política de expansão e renovação das instituições federais de educação superior, que vem sendo promovida pelo governo federal. Veio marcada pela responsabilidade de contribuir com a região em que se edifica - um extenso território, com críticos problemas de desenvolvimento sócio-econômico, inclusive de acesso à educação básica e à educação superior - a “metade sul” do Rio Grande do Sul. Veio ainda para contribuir com a integração e o desenvolvimento da região de fronteira do Brasil com o Uruguai e a Argentina.

Em 22 de novembro de 2005 o Consórcio Universitário da Metade Sul, responsável pela implantação da universidade, foi firmado mediante a assinatura de um Acordo de Cooperação Técnica entre o Ministério da Educação, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal de Pelotas (UFPel). A UFSM implantou os campi de São Borja, Itaqui, Alegrete, Uruguaiana e São Gabriel, enquanto que, à UFPel implantou os de Jaguarão, Bagé, Dom Pedrito, Caçapava do Sul e Santana do Livramento.

As atividades da UNIPAMPA iniciaram em setembro de 2006 nas unidades vinculados à UFPel e em outubro de 2006 nas vinculadas à UFSM. No campus de Caçapava do Sul foi criado o Curso de Geofísica e as atividades acadêmicas desta unidade iniciaram em outubro de 2006, nas dependências da Escola Estadual de Ensino Fundamental Eliana Bassi de Melo.

Em 16 de março de 2007 foi criada a Comissão de Implantação da UNIPAMPA, com o objetivo de construir a identidade da Universidade. Em 11 de janeiro de 2008 a Lei 11.640 cria a UNIPAMPA – Fundação Universidade Federal do Pampa, e fixa em seu artigo segundo: “a UNIPAMPA terá por objetivos *ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional, mediante atuação multi-campi na mesorregião Metade Sul do Rio Grande do Sul*”.

No dia da sua criação a UNIPAMPA já contava com 2.320 alunos, 180 servidores docentes e 167 servidores técnico-administrativos em educação. No esforço de ampliar as ações da Universidade, em face de seu compromisso com a região onde está inserida, foram criados novos cursos em 2009: Engenharia Mecânica, no Campus de Alegrete; Licenciatura em Ciências Exatas e Curso Superior em Tecnologia em Mineração, no Campus de Caçapava do Sul; Curso Superior de Tecnologia em Agronegócios, no Campus de Dom Pedrito; Ciências e Tecnologia Agroalimentar, no Campus de Itaqui; Relações Internacionais e Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública, em

Santana do Livramento; Ciência Política, no Campus de São Borja; Biotecnologia e Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas, no Campus de São Gabriel; Medicina Veterinária, Licenciatura e Bacharelado em Educação Física e Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, no Campus de Uruguaiana. A oferta desses cursos contemplou, também, o turno da noite em todos os campi, contribuindo para a ampliação do acesso de alunos trabalhadores ao ensino superior.

A ampliação do corpo docente, que em 2008 chegou a 271 professores, a melhoria da infraestrutura acadêmica e a criação de cursos permitiram a oferta de 2060 novas vagas no primeiro semestre de 2009, o que representou um incremento de mais de 60% no número de alunos que passam a ter acesso ao ensino superior público e gratuito na região de inserção da Universidade.

A UNIPAMPA conta atualmente com 53 cursos de graduação, nas mais diversas áreas de conhecimento, oito cursos de especialização e cinco de mestrado. Conta ainda com 544 docentes e 545 técnicos administrativos em educação. Atualmente estão matriculados na instituição 7.923 alunos, com ingresso de 2.725 alunos/ano, sendo uma das metas do Projeto Institucional (PI)¹ atingir 11.000 matrículas no ano de 2013.

O campus da Caçapava do Sul oferece atualmente quatro cursos de graduação (Geofísica, Tecnologia em Mineração, Geologia e Licenciatura em Ciências Exatas), com aproximadamente 350 alunos matriculados, 27 docentes e 22 técnicos em assuntos educacionais.

1.2 A REALIDADE REGIONAL

A região em que a UNIPAMPA está inserida já ocupou posição de destaque na economia gaúcha, porém, ao longo da história sofreu um processo gradativo de perda de posição relativa no conjunto do estado. Em termos demográficos, registrou acentuado declínio populacional e sua participação na produção industrial foi igualmente decrescente, perdeu espaço, também, no cenário do agronegócio nacional devido ao avanço da fronteira agrícola para mais próximo de importantes centros consumidores. A distância geográfica, o limite na logística de distribuição e as dificuldades de agregação de valor à matéria-prima produzida regionalmente, colaboram para o cenário econômico aqui descrito.

O município de Caçapava do Sul nasceu em meados de 1777 de um acampamento militar, localizado num antigo povoamento dos índios charruas, chamado de "Paragem de Cassapava". Na língua Tupi Guarani, Caçapava significa "clareira na mata". O município foi a segunda capital da República Rio-Grandense nos anos de 1839 e 1840. Tem uma área de aproximadamente 3.000 km² e

¹ Disponível em http://www.unipampa.edu.br/portal/arquivos/PROJETO_INSTITUCIONAL_16_AGO_2009.pdf.

sua população em 2010 foi estimada em de 33.650 habitantes. Caçapava do Sul tem como base de sua economia a agropecuária e a mineração, sendo responsável pela produção de mais de 85% do calcário do Rio Grande do Sul. O município conta com uma cooperativa que recebe e comercializa arroz, soja, milho e outros cereais, para além das fronteiras municipais. Também conta com uma progressiva indústria caseira, onde se destacam a extração do mel, o vinho de laranja, os doces e o artesanato em lã. Na agroindústria destacasse a crescente bacia leiteira e a existência de dois frigoríficos, responsáveis pelo abate e distribuição de carne ovina e bovina. Por outro lado, em termos acadêmicos, o município tem despertando grande interesse na área de paleontologia, sendo considerado o centro geológico mais importante do sul do Brasil. As Minas do Camaquã, um dos distritos de Caçapava do Sul, durante muitos anos foi à maior produtora de cobre do país e hoje ainda são realizadas pesquisas na região em busca de chumbo, zinco, cobre e ouro².

Em termos educacionais, os dados estatísticos do Censo Escolar 2010, da Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul, mostram que a região onde está inserida a UNIPAMPA tem uma rede educacional relativamente robusta. Os dados referentes à 13ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE), que engloba os municípios de Aceguá, Bagé, Caçapava do Sul, Candiota, Dom Pedrito, Ulha Negra e Lavras, mostram que, somente neste universo existem 33.658 alunos no Ensino Fundamental, 9.529 alunos no Ensino Médio, 245 estabelecimentos de ensino (210 públicos) e 2.823 professores em exercício (2.466 na rede pública).

O município de Caçapava do Sul tem 8.705 alunos na Educação Básica (8.313 na rede pública), 41 estabelecimentos de ensino (36 públicos) e 456 professores em exercício (405 na rede pública). Embora a estrutura educacional seja suficiente para atender a demanda do município, a qualidade do ensino deixa a desejar. Segundo o Censo Escolar 2010, apenas 52,5 % dos alunos do ensino médio da rede estadual foram aprovados, do restante, 38,2 % foram reprovados e 9,3 % abandonaram a escola. Por outro lado, segundo o INEP, o IDEB das escolas públicas de Caçapava do Sul, em 2009, foi de 4,5 para o 5º ano e de 3,6 para o 9º ano, índices bastante baixos se comparados, por exemplo, com o IDEB das escolas federais de Porto Alegre, que foi de 6,2 para o 5º ano e 5,8 para o 9º ano, ou com as escolas federais de Santa Maria, onde o índice foi de 7,3 para o 9º ano.

1.3 JUSTIFICATIVA

Recentemente, a Academia Brasileira de Ciências (ABC) publicou como parte da série intitulada Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Nacional: Estudos Estratégicos, um estudo

² <http://www.cacapava.rs.gov.br/>

denominado O Ensino de Ciências e a Educação Básica: Propostas para Superar a Crise³, no qual aponta que a formação científica desde os anos iniciais deve ser um componente central da educação brasileira. Entretanto, os resultados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA)⁴ mostram que o sistema educacional brasileiro está em situação precária. Nas figuras 1 e 2 são apresentados os resultados do PISA 2009, para alguns países selecionados, no que diz respeito à proficiência em matemática e ciências, respectivamente. A comparação dos resultados obtidos mostra o Brasil em situação inferior em relação a todos os países desenvolvidos que participam do programa. De acordo com a publicação mencionada, estes resultados justificam a experiência cotidiana dos professores universitários que constata que a maioria dos estudantes chega ao ensino superior com graves deficiências em sua capacidade de fazer uso de informações e conhecimentos científicos para entender o mundo e resolver problemas.

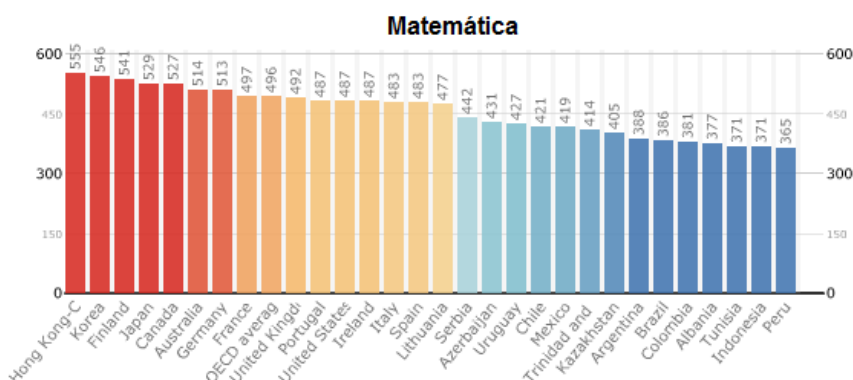


Figura 1 – Pontuação média em matemática do PISA 2009 para alguns países selecionados

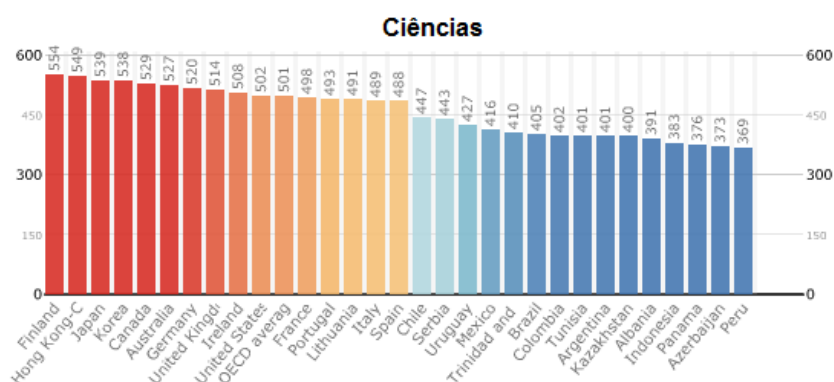


Figura 2 – Pontuação média em ciências do PISA 2009 para alguns países selecionados.

³ O Ensino de ciências e a educação básica: propostas para superar a crise. Academia Brasileira de Ciências. – Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2008.

⁴ O Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) é realizado pela OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) a cada 3 anos, sendo aplicado em 57 países a estudantes com idade média de 15 anos. Nas provas, traduzidas e com conteúdo idêntico para todos os países, são cobrados conhecimentos de Ciências, Matemática e Leitura. <http://www.pisa.oecd.org>.

O estudo da ABC mostra que os resultados do Exame Nacional de Avaliação Básica (SAEB), também indicam uma grave crise na educação básica brasileira. Este exame testa as competências em língua portuguesa e matemática de uma amostra de estudantes na quarta e oitava séries da educação básica e terceira série da educação média. Os resultados do SAEB são apresentados em uma escala de desempenho que descreve as competências e as habilidades que os alunos são capazes de demonstrar. Pela escala, verifica-se que percentual de alunos já possui as competências e habilidades desejáveis para cada uma das séries avaliadas, quantos estão abaixo do nível que seria desejável e quantos estão acima do nível que seria esperado.

Na figura 3 são mostrados dados referentes ao exame de matemática do SAEB/2006. Neste gráfico as variáveis “Quarta, Oitava, Terceira” representam os alunos da quarta e da oitava série do ensino fundamental e da terceira série do ensino médio. As cores das colunas representam o nível de conhecimento detectado pelo SAEB. Os dados mostram que, na quarta série, metade dos alunos ainda está em um nível inferior à segunda série da educação fundamental, e menos de 10% têm o nível esperado para esta série. Na oitava série, mais de 50% ainda estão no nível equivalente à segunda série ou inferior, e só 5% tem o nível esperado para a série. Na terceira série do ensino médio, 70% estão em um nível equivalente à quarta série ou inferior, e outros 25%, aproximadamente, estão no nível correspondente à oitava série, com menos de 10% no nível apropriado. Ou seja, a maior parte dos estudantes brasileiros tem formação inadequada em matemática para as respectivas séries, o que explicaria, por exemplo, o baixo desempenho no exame do PISA e o grande número de evasões dos bancos universitários. De acordo com o documento, quadro similar pode ser construído para língua portuguesa, permitindo conclusão similar.

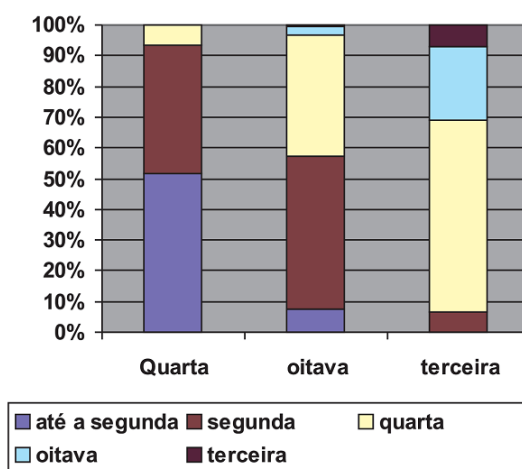


Figura 3 – Dados referentes ao exame de matemática do SAEB/2006⁵. A metodologia usada para a sua construção pode ser consultada no sitio do Centro de Estudos de Avaliação Educacional (CEAE) da UFRJ (10TTP://www.race.nuca.ie.ufrj.br/ceae/).

⁵ O Ensino de ciências e a educação básica: propostas para superar a crise. Academia Brasileira de Ciências. – Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2008.

Recentemente a Câmara de Educação Básica (CEB) do Conselho Nacional de Educação publicou o relatório “Escassez de professores no Ensino Médio: Propostas estruturais e emergenciais”⁶, resultado de uma série de levantamentos e debates realizados para estudar medidas que visem superar a falta de professores no Ensino Médio, particularmente nas disciplinas de Química, Física e Matemática. O relatório aponta que esta escassez de professores tende a ampliar-se nos próximos anos, colocando em risco quaisquer planos que visem melhorar a qualidade da educação no país.

Dados do INEP, traduzidos no documento “Sinopse do Censo dos Profissionais do Magistério da Educação Básica 2003”⁷, e utilizados no relatório da CEB, apontam para uma necessidade de aproximadamente 235 mil professores no país, particularmente nas disciplinas de Física, Química e Matemática, conforme mostra a figura 4. São necessários, por exemplo, aproximadamente 55 mil professores de Física e 55 mil de Química, mas, entre 1990 e 2001, só saíram dos bancos universitários 7.216 professores de Física e 13.559 de Química. Os dados também são preocupantes na área de Matemática, na qual estimasse uma necessidade de 106 mil professores, enquanto que, o número de formandos no período mencionado está na casa dos 55 mil.

Disciplina	Ensino Médio	Ensino Médio + 2º Ciclo do E.F.	Nº de Licenciados entre 1990-2001
Língua Portuguesa	47.027	142.179	52.829
Matemática	35.270	106.634	55.334
Biologia	23.514	55.231	53.294
Física	23.514	55.231	7.216
Química	23.514	55.231	13.559
Língua Estrangeira	11.757	59.333	38.410
Educação Física	11.757	59.333	76.666
Educação Artística	11.757	35.545	31.464
História	23.514	71.089	74.666
Geografia	23.514	71.089	53.509
TOTAL	235.135	710.893	456.947

Figura 4 – Estimativa de demanda de professores no ensino médio e no 2º ciclo do ensino fundamental: porcentagem de horas semanais da disciplina (sobre o total de 20 horas/semana) multiplicada pelo número de turmas no ensino médio (246.085) e no 2º ciclo do ensino fundamental (479.906).

Ainda segundo o INEP há um baixo percentual de professores com formação na área que lecionam; apenas em Língua Portuguesa, Biologia e Educação Física mais de 50% dos docentes em atuação têm licenciatura na área. A situação mais preocupante é na Física, em que esse percentual é

⁶ <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>

⁷ Sinopse do censo dos profissionais do magistério da educação básica: 2003 / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília : INEP, 2006.

de apenas 9%, a disciplina de Química não está muito atrás com 13%, enquanto Matemática tem 27%. Os percentuais nas diversas áreas são mostrados na figura 5.

Disciplina	Docentes com Formação Específica
Língua Portuguesa	56%
Matemática	27%
Biologia	57%
Física	9%
Química	13%
Língua Estrangeira	29%
Educação Física	50%
Educação Artística	20%
História	31%
Geografia	26%

Figura 5 – Percentual de docentes nas escolas brasileiras com formação na área de atuação.

Os estudos acima mencionados mostram que o sistema educacional brasileiro está em situação precária e que a maior parte dos estudantes brasileiros tem formação inadequada para as respectivas séries, chegando ao ensino superior com graves lacunas em sua capacidade de fazer uso de informações e conhecimentos científicos. Eles também indicam que uma das causas dessa situação é o baixo percentual de professores com formação na área que lecionam, fruto de uma escassez de profissionais docentes, principalmente de física, química e matemática. Desta forma a formação de professores de ciências exatas, para o ensino fundamental e médio, pode ser considerada uma ação estratégica fundamental para a qualificação da educação básica no Brasil.

Neste sentido, o curso de Licenciatura em Ciências Exatas da UNIPAMPA foi criado para promover a formação de professores de física, matemática e química para atuarem na educação básica. Ele busca contribuir com o desenvolvimento do sistema público de educação, incentivar a difusão do conhecimento científico, facilitar o acesso às tecnologias, promover a produção de saberes, a justiça social, o exercício da cidadania e da ética e o comprometimento com a sustentabilidade e a qualidade de vida.

1.4 LEGISLAÇÃO

O Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas está fundamentado na Lei 9394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, na Resolução CNE/CP 01/2002, que institui as diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, na Resolução CNE/CP 02/2002, que institui a duração e a carga

horária dos cursos de licenciatura plena, no Decreto 5.626/2005 que regulamenta a Lei 10.436/2002 e estabelece que a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores e na Resolução CNE/CP 01/2004 que institui as diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana.

1.5 HISTÓRICO DO CURSO

O projeto que deu origem ao Curso de Licenciatura em Ciências Exatas (CLCE) foi elaborado no ano de 2008, quando o campus da Caçapava do Sul desenvolvia suas atividades nas dependências de uma antiga escola técnica estadual, contava com cinco professores efetivos, entre estes dois professores de física e um de matemática, e oferecia a comunidade o curso de Geofísica.

A proposta do CLCE, aprovada no segundo semestre de 2008, pelo conselho de dirigentes da UNIPAMPA, composto pela Reitora, Vice-Reitor, Pró-Reitores e Diretores de Campus, na época a universidade ainda não havia constituído seu conselho universitário, previa um curso noturno, com duração de oito semestres e com três habilitações – Matemática, Física e Química.

O projeto foi inspirado no Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da USP-São Carlos, que tem por objetivo formar professores para lecionar ciências no ensino fundamental e lecionar química, física ou matemática no ensino médio, dependendo da habilitação escolhida. O curso da USP é noturno e ministrado conjuntamente pelo Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Ciências Matemáticas e da Computação. Neste curso, durante os três primeiros anos o aluno cumpre o núcleo básico do curso e no quarto ano faz a opção entre as três habilitações – Química, Física ou Matemática – constituídas por conjuntos de disciplinas específicas.

O CLCE da UNIPAMPA tem estrutura similar, ou seja, durante os três primeiros anos o discente integraliza um núcleo básico e no quarto ano faz a opção entre as três habilitações, – Química, Física ou Matemática – sendo o quarto ano composto por atividade curriculares específicas da área de habilitação.

O projeto inicial previa que as atividades relacionadas à formação pedagógica fossem ministradas na forma de EAD (Educação à Distância). Isso possibilitaria a ampliação do quadro de professores de física, matemática e química, que poderiam atuar nos demais cursos de graduação do campus de Caçapava do Sul. Entretanto em janeiro de 2009, véspera do início das atividades do curso, não havia nenhuma articulação concreta com os campi de Jaguarão e Bagé, que ofereciam cursos de licenciatura. Além disso, os professores responsáveis pela elaboração e implementação do

curso já haviam deixado a UNIPAMPA. Neste contexto, com apenas dois professores aptos a atuarem no curso (um professor de física e um de matemática), e que acabaram assumindo o NDE, optou-se por uma reestruturação da matriz curricular, de forma que, as disciplinas na área de educação e de química ficassem sob a responsabilidade de professores de outros campi, dispostos a colaborar com o curso através do dispositivo definido no PI da Universidade como mobilidade docente.

No segundo semestre de 2009 o curso conseguiu a contratação de mais dois professores, um mestre em ensino de física (licenciado em física) e uma doutora em química (licenciada em química), iniciando o processo de composição do quadro docente. Neste mesmo período, o curso conseguiu incluir um sub-projeto no projeto institucional “Articulação Universidade-Escola para qualificação da formação e da prática docente”, submetido e aprovado pelo Programa de Bolsas de Incentivo a Docência – PIBID – da CAPES (Edital 02/2009). As atividades do projeto começaram em março de 2010, coordenadas por uma junta interdisciplinar composta por três professores do curso (de física, química e matemática), envolvendo 15 alunos bolsistas de iniciação a docência, três professoras bolsistas supervisoras e duas escolas públicas de educação básica.

No primeiro semestre de 2010 o grupo de professores do curso foi ampliado com a contratação de um professor doutor em educação (licenciado em física) e uma professora mestra em educação (licenciada em matemática e doutoranda em educação). A partir deste semestre, o curso passou a não depender mais do recurso da mobilidade docente, estando todas as suas atividades a cargo de professores lotados no campus de Caçapava do Sul. Em junho de 2010 o Diretório Acadêmico, em colaboração com a Comissão de Curso e com apoio do campus, organizou a primeira semana acadêmica da Licenciatura em Ciências Exatas, que contou com oficinas, palestras e mini-cursos ministrados por professores da UNIPAMPA e de outras instituições.

No segundo semestre de 2010 cinco professores do curso foram protagonistas na elaboração do projeto institucional “Núcleo Interdisciplinar de Educação: articulações de contextos & saberes nos (per)curso de licenciatura da UNIPAMPA”, submetido e aprovado pela CAPES (Edital 028/2010) no âmbito do Programa de Consolidação das Licenciaturas” – PRODOCÊNCIA. Um dos resultados deste projeto, que foi coordenado de dezembro de 2010 a novembro de 2011 pelo coordenador do CLCE, foi a criação do Núcleo de Educação, um espaço físico de aproximadamente 90m², equipado com mesas, cadeiras, computadores, impressoras, filmadora, câmera digital, projetor e armários, que reúne os professores e alunos do curso envolvidos em projetos de ensino, pesquisa e extensão. Ainda nesta época o campus contratou três professores doutores em física e dois doutores em matemática, todos aptos a colaborar com as atividades do curso, uma vez que a UNIPAMPA

não tem uma estrutura departamental e o vínculo do docente com o curso se dá por aptidão e competências.

No primeiro semestre de 2011 o corpo docente do curso foi incrementado com a contratação de um mestre em ensino de ciências (licenciado em química) e uma doutora em ciências biológicas (na área de bioquímica toxicológica). O Diretório Acadêmico, em colaboração com a Comissão de Curso e com apoio do campus, organizou a segunda semana acadêmica da Licenciatura em Ciências Exatas. Neste período, professores do curso foram protagonistas, novamente, na elaboração do projeto institucional “Entre a universidade e a escola: redes que tecem saberes docentes”, aprovado pela CAPES no âmbito do edital 2011 do PIBID. O projeto vem sendo desenvolvido desde julho de 2011 e tem como coordenador institucional o coordenador substituto do CLCE. O subprojeto do curso conta com 15 alunos de iniciação a docência, três professores supervisores, é coordenado por uma junta interdisciplinar de três professores (física, matemática e química), e vem sendo desenvolvido em três escolas da rede pública, uma delas no município de São Sepé, a 30 Km de Caçapava do Sul.

Essa duplicação no número de bolsistas de iniciação a docência causou forte impacto no curso. Os resultados dessas ações conjuntas entre professores do CLCE, professoras das cinco escolas participantes do PIBID e os trinta bolsistas mostrou seu vigor durante o III Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão (SIEPE) da UNIPAMPA, realizado em outubro de 2011, no Campus de Uruguaiana. Durante o evento, os alunos bolsistas apresentaram duas oficinas, três vídeos relatos, nove pôsteres e duas comunicações orais. Além disso, alunos bolsistas e voluntários participaram da Mostra das Profissões, divulgando o curso por meio de pôsteres, folders e experimentos montados por eles. Essa participação intensiva nos projetos do curso traduz-se em um maior entusiasmo dos alunos pela docência.

Além das ações do PIBID, o Núcleo de Educação reúne outros projetos de ensino, pesquisa e extensão, dos quais, destacam-se o projeto “Robótica Educacional como um dispositivo maquínico de agenciamento coletivo da invenção”, o “Rede SACCI-Pampa: Salas de aulas conectadas ao civitas-internet” e o “Difundindo ciência e tecnologia na região da campanha”.

O projeto Robótica Educacional foi proposto com o objetivo de experimentar um dispositivo-robótico capaz de reverberar pontos de articulação entre as propostas metodológicas das disciplinas de matemática, física, psicologia e fundamentos da educação. Busca-se através dele gerar um debate interdisciplinar sobre as possibilidades de um currículo organizado por dispositivos e como esses seriam geradores de problemas e projetos no ensino, na pesquisa e na extensão. Atualmente participam do projeto quatro professores e seis alunos do curso de Licenciatura em Ciências Exatas.

O projeto Rede Sacchi-Pampa busca integrar ensino-pesquisa-extensão pelas tecnológicas da informação e da comunicação. O foco do projeto é o enredamento entre as crianças do 4º ano, e seus mundos imaginados-inventados, entre as crianças de diferentes escolas, entre escolas de diferentes municípios e entre professores e alunos pesquisadores. Assim, a rede pretende operar/investigar na recursividade, invenção-em-rede, invenção-da-rede, como linguagens e tecnologias operando no entrecruzamento da atualização e da virtualização de ideias e pensamentos. O projeto vem sendo desenvolvido em parceria com professores do curso de Pedagogia, do campus Jaguarão, e de Educação Física, do campus Uruguaiana. Atualmente o projeto conta com 14 alunos de iniciação a docência.

O projeto “Difundindo ciência e tecnologia” vem sendo desenvolvido numa parceria entre professores do campus Bagé e Caçapava do Sul. Ele tem o propósito de incentivar professores da educação básica a realizar Feiras de Ciências em suas escolas, de forma a fomentar nos estudantes o interesse pela ciência desde os primeiros anos de escolarização e estimulá-los a escolher profissões na área das ciências naturais e matemática. A primeira etapa do projeto foi composta de oito encontros de formação para professores de escolas públicas de dez cidades da região: Caçapava do Sul, Santana da Boa Vista, São Sepé, Lavras do Sul, Bagé, Candiota, Hulha Negra, Aceguá, Dom Pedrito e Rio Grande. Como resultado desses encontros, foram organizadas feiras em Bagé e Caçapava do Sul, que aconteceram durante o mês de novembro. No campus de Caçapava do Sul, cinco professores do CLCE estão envolvidos no projeto. Também quatro alunos do curso participaram das atividades como monitores voluntários e vinte e quatro professores de escolas públicas das cidades de Caçapava do Sul, São Sepé, Lavras do Sul e Santana da Boa Vista mantiveram presença constante nos encontros de formação e desenvolveram trabalhos com seus alunos, apresentados durante a feira realizada no campus. Para 2012, estão previstas novas ações, que deverão culminar na realização de Feiras de Ciências escolares, municipais e regionais em cidades da região abrangida pelos dois campi.

Quanto ao grupo de docentes, em novembro de 2011 o curso já contava com 14 professores, com formação nas mais diversas áreas da ciência e da educação, desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa e extensão, conforme a lista abaixo:

- 01 Doutor em Educação – Licenciado em Física
- 01 Mestra em Educação – Licenciada em Matemática (defesa de tese de doutoramento em educação prevista para março de 2012)
- 01 Mestre em Ensino de Ciências – Licenciado em Química
- 01 Mestre em Ensino de Física – Licenciado em Física

- 01 Mestre em Modelagem Computacional – Licenciado em Matemática e Especialista em Educação Especial
- 01 Doutor em Matemática – Licenciado em Matemática
- 05 Doutores em Física – 02 Licenciados em Física
- 01 Doutora em Ciências Biológicas (Bioquímica Toxicológica) – Graduação em Ciências Biológicas
- 02 Doutoradas em Química – Licenciadas em Química

Atualmente o curso conta com 91 alunos matriculados. Os mais antigos, da primeira turma, que ingressaram em 2009, já estão desenvolvendo as atividades do sexto semestre, o último do Núcleo Básico. Durante estes três anos de atividades algumas fragilidades na estrutura curricular inicialmente proposta foram identificadas. Estas fragilidades, bem como as ações propostas e colocadas em prática para solucioná-las, são descritas no item 2.6.4.

2 ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA

2.1 CONCEPÇÃO DO CURSO

De acordo com o seu Projeto Institucional (PI)⁸, as atividades acadêmicas na UNIPAMPA devem ser orientadas pelos seguintes princípios: (i) formação acadêmica ética, reflexiva, propositiva e emancipatória, (ii) sólida formação científica e profissional, que tenha como eixo principal o princípio da indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão e (iii) sentido público, manifesto por sua gestão democrática, gratuidade e intencionalidade. Ainda de acordo com o seu PI, a universidade não pode ser um espaço meramente reprodutivo do saber acumulado pela humanidade nem o educando pode ser tomado como um receptor passivo desse saber, uma vez que, a aprendizagem deve ser compreendida como um processo e a ação pedagógica estimular a reflexão crítica e o livre pensar, elementos constituidores da autonomia intelectual.

Neste sentido, o objetivo do curso de Licenciatura em Ciências Exatas é formar um professor que reúna o domínio dos conteúdos científicos específicos a habilidades pedagógicas diferenciadas e uma forte visão humanista sobre a educação. Assim, a matriz curricular do Curso foi proposta com o objetivo de propiciar uma trajetória integradora dos conteúdos científicos e pedagógicos, oferecendo condições para que o futuro professor desenvolva competências e habilidades referentes à compreensão do papel social da escola, ao domínio dos conteúdos e da sua articulação

⁸ <http://www.unipampa.edu.br/portal/universidade>

interdisciplinar, ao domínio do conhecimento pedagógico e ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática e o gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional.

O aluno cumpre, durante os três primeiros anos, um núcleo básico com conteúdos científicos e pedagógicos. No quarto ano é feita a opção por uma das três habilitações – Física, Química ou Matemática – e o curso passa a oferecer disciplinas mais específicas dessas áreas e um programa de estágio supervisionado. A concepção interdisciplinar da formação mantém-se, após a opção por uma das três habilitações, através de seminários integradores, propostos nos componentes curriculares: Projeto de Investigação, Estágios Supervisionados e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas é majoritariamente noturno, com atividades matinais e vespertinas aos sábados, e tem em seu currículo, concomitantemente as disciplinas técnico-científicas, diversas disciplinas de conteúdo pedagógico. O quadro docente abriga professores com formação e pós-graduação em áreas ligadas à educação e ao ensino de ciências e é oferecida uma formação integral buscando a interdisciplinaridade em torno das ciências exatas.

Os formandos estarão habilitados a lecionar Física, Química ou Matemática para o Ensino Básico. Após concluir o curso, o aluno pode reingressar no programa para formar-se, em um ano, em mais uma habilitação.

Durante todo o curso, o estudante tem a oportunidade de participar de projetos de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos pelo Núcleo de Educação do Curso. Nessas atividades o aluno poderá experimentar a realidade e a rotina escolar, desenvolver projetos de pesquisa e de iniciação a docência, acompanhar o trabalho dos professores, trabalhar em programas de capacitação, além de oferecer aulas, minicursos, organizar feiras e visitas a museus de ciências. Os alunos envolvidos nestes projetos podem concorrer a bolsas de estudos e participar de congressos promovidos por sociedades científicas ou pela própria universidade, como o Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão da UNIPAMPA.

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 Objetivo Geral

Em âmbito geral o presente curso de licenciatura visa contribuir com o desenvolvimento do sistema público de educação, através da formação inicial e continuada de professores da educação básica, aptos a pensar política e pedagogicamente o sistema de ensino, consolidando a UNIPAMPA

como uma instituição acadêmica comprometida com o fortalecimento das potencialidades e com a superação das dificuldades regionais.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Contribuir com as políticas públicas voltadas para a formação de professores da Educação Básica, nas áreas de Física (Ensino Médio), Química (Ensino Médio), e Matemática (Ensino Médio e Fundamental);
- Promover a formação de um núcleo de educação especializado em ensino de ciências exatas no Campus de Caçapava do Sul;
- Promover a difusão dos conhecimentos científicos na comunidade local através de projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos por professores e alunos do curso;
- Ampliar a cultura científica de alunos da região através de projetos de ensino e extensão desenvolvidos por professores e alunos do curso em parceria com as escolas locais.

2.3 PERFIL DO EGRESSO

O Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNIPAMPA prevê que as atividades desenvolvidas ao longo dos cursos proporcionem ao educando uma formação acadêmica generalista e humanista. Essa perspectiva pressupõe a formação de professores conscientes das exigências éticas e da relevância social da profissão docente, capazes de atuar em contextos educacionais de forma autônoma, solidária, crítica e reflexiva.

De acordo com as diretrizes da Universidade, os cursos de licenciatura buscam a formação de professores reflexivos, agentes de seu saber, atentos à atual conjuntura brasileira, ao contexto mundial e à sustentabilidade social, capazes de criar desafios, de problematizar e de construir saberes, pautando-se pela ética e pelo respeito às individualidades, interagindo por meio das tecnologias da informação e de comunicação, valorizando as características regionais, às identidades culturais, à educação ambiental, as pessoas com necessidades especiais, dentre outros elementos que constituem a sociedade. Nesta perspectiva, o Curso de Licenciatura em Ciências Exatas foi criado com o objetivo de formar professores de Física (Ensino Médio), Química (Ensino Médio) e Matemática (Ensino Médio e Fundamental).

Assim sendo, o egresso do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas deverá ser capaz de articular, integrar e sistematizar fenômenos e teorias dentro da área das ciências exatas utilizando linguagem científica em suas diferentes representações. Ao reconhecer e interpretar modelos explicativos para fenômenos ou sistemas naturais espera-se que o mesmo possa identificar as informações relevantes e possíveis estratégias para resolver situações-problema, interpretando textos científicos e argumentando criticamente.

Compreendendo o conhecimento científico e tecnológico como resultado de uma construção humana, ao egresso cabe analisar os próprios saberes e atualizá-los continuamente, posicionando-se criticamente em relação ao desenvolvimento tecnológico contemporâneo, sua presença no mundo cotidiano e seus impactos na vida social, assumindo posição ética para o exercício da cidadania.

A partir de uma perspectiva de formação multidimensional e interdisciplinar espera-se que o egresso reconheça diferentes concepções teóricas que podem servir de referencial metodológico para os processos de ensino aprendizagem, problematizando as experiências sociais, inclusive o papel da escola como formadora de cidadãos e profissionais. Valendo-se de ferramentas tecnológicas de comunicação e informação no ensino e na pesquisa perspectiva-se a construção de relações interdisciplinares entre as diferentes áreas das ciências exatas, propiciando competências para o reconhecimento por parte do egresso dos conteúdos básicos na área de ciências exatas que podem ser objetos de aprendizagem.

Ao advir de uma postura crítica espera-se ainda que o egresso tenha condições de refletir sobre a profissão docente de modo a identificar e colocar em ação práticas que tornem o exercício da docência um processo de auto-formação e enriquecimento cultural e científico.

2.4 ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

A administração acadêmica é composta pelos seguintes órgãos colegiados: Comissão de Curso, Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Secretaria Acadêmica do Campus.

2.4.1 Comissão de Curso

A comissão de curso é o órgão que planeja, executa e avalia as atividades pedagógicas, propõe alterações curriculares e a discussão de temas referentes ao curso. As atividades desta comissão são presididas pelo coordenador, professor atuante no curso, com formação na área de ciências ou educação. Os membros dessa comissão são professores atuantes no curso. As competências da comissão e do coordenador do curso serão definidas no regimento interno da

comissão. O coordenador de curso e seu substituto são eleitos para um mandato de dois anos e deverão ter disponibilidade de tempo para as atividades da função.

2.4.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Conforme o estabelecido pela Resolução CONAES nº 1, de 17 de junho de 2010, e respectivo Parecer nº 4, de 17 de junho de 2010, “o Núcleo Docente Estruturante – NDE, de um curso de graduação, constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso”.

Entre as atribuições acadêmicas deste grupo está:

2.. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

(ii) zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

(iii) indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

(iv) zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Curso de Graduação.

2.4.3 Secretaria Acadêmica do Campus

O suporte administrativo é realizado pela Secretaria Acadêmica do Campus, que atualmente conta com três servidores e tem como atribuições: Prestar informações sobre assuntos acadêmicos para alunos, professores e público externo; Auxiliar os professores tirando dúvidas sobre o sistema SIE, fornecendo informações e relatórios; Inserir dados dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) no sistema (SIE); Efetuar as alterações curriculares; Cadastrar disciplinas no sistema. Ofertar disciplinas; Orientar os candidatos sobre o processo seletivo via SISU; Organizar e executar as Chamadas de Vagas Remanescentes, posteriores ao processo seletivo via SISU; Organizar matrículas; Organizar os arquivos da Secretaria, incluindo Planos de Ensino, Diários de Classe, Relatórios de Notas, documentação dos cursos e dos estágios; Participar das reuniões das Comissões de Cursos e dos Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) e redigir as atas; Receber os pedidos de dispensa de disciplinas, Atividades Complementares de Graduação (ACG); Receber, organizar,

conferir e enviar para a PROACAD a documentação dos alunos formandos, que vai integrar o processo de diplomação; Prestar informações e enviar relatórios à Divisão de Documentação Acadêmica, à PROGRAD e à PROPLAN; Controlar as informações e a documentação referentes aos estágios, o que inclui: encaminhar convênios com empresas e instituições, intermediando a comunicação entre a Reitoria, Campus e as empresas; preencher e controlar os Termos de Compromisso de Estágios; apresentar relatórios à Divisão de Estágios; divulgar oportunidades de estágios aos alunos; receber as inscrições de alunos candidatos a estágios.

2.5 FUNCIONAMENTO

O curso oferece entrada única anual, com 50 vagas a partir do ingresso em 2012 (até 2011 foram 40 vagas), é majoritariamente noturno, com atividades matinais e vespertinas aos sábados. Oferece três habilitações: Matemática, Física e Química. O licenciado em Ciências Exatas poderá lecionar na educação básica as disciplinas de Física, Matemática e Química, de acordo com a habilitação escolhida.

Ao egresso do curso de Licenciatura em Ciências Exatas será conferido o diploma de Licenciado em Ciências Exatas com a respectiva habilitação escolhida. Será conferido aos graduandos que optarem pela habilitação em matemática e integralizarem as atividades curriculares referentes a esta habilitação o diploma de Licenciado em Ciências Exatas – Habilitação em Matemática. Da mesma forma, aos graduandos que optarem pela habilitação em física será conferido o diploma de Licenciado em Ciências Exatas – Habilitação em Física, e aos que optarem pela área de química será conferido o diploma de Licenciado em Ciências Exatas – Habilitação em Química.

Para a obtenção do diploma o licenciando deve integralizar, com aprovação, uma carga horária mínima de 3020h, distribuídas da seguinte forma:

- 1990 h de componentes curriculares de natureza científico-cultural, que incluem 180 h de atividades não presenciais;
- 420 h de estágio supervisionado;
- 410 h de atividades pedagógicas práticas, vivenciadas ao longo do curso e distribuídas em diferentes componentes curriculares, conforme descrito em 2.8 (Metodologias de Ensino e Avaliação);
- 200 h de atividades acadêmico-científico-culturais, integralizadas na forma de Atividades Complementares de Graduação (ACG).

O processo seletivo para o Curso de Licenciatura em Ciências Exatas ocorre uma vez por ano, no primeiro semestre, oferecendo (a partir de 2012) 50 vagas. De acordo com a Resolução 29/2011 da UNIPAMPA, ele é realizado por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU) da Secretaria de Educação Superior (SESu) do Ministério da Educação (MEC), utilizando exclusivamente as notas obtidas pelos candidatos no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Excepcionalmente poderão ser realizados processos seletivos específicos, quando autorizados pelo Conselho Universitário.

O ingresso por reopção de curso é regulamentado por edital específico e condicionado à existência de vagas. Mediante a reopção, o discente, regularmente matriculado ou com matrícula trancada em curso de graduação da UNIPAMPA, pode transferir-se para outro curso de graduação dessa Universidade.

As vagas do curso também podem ser ocupadas após Processo Seletivo Complementar, destinado a estudantes de outras IES, portadores de diplomas e alunos da UNIPAMPA em situação de abandono ou cancelamento de matrícula. Neste caso, as vagas são oferecidas nas categorias de reingresso, transferência voluntária e portador de diploma. Além disso, o número de vagas é determinado a partir das vagas não preenchidas no processo seletivo regular, somadas às vagas existentes devido à evasão por cancelamento, desligamento, reopção, transferência, óbito ou abandono de curso. Neste caso, o número de vagas é disponibilizado mediante edital semestral, publicado em data anterior a abertura do processo.

2.6 MATRIZ CURRICULAR

O Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da UNIPAMPA oferece três habilitações: Física, Matemática e Química. Ele tem como principal objetivo formar professores para a educação básica. A matriz curricular de cada habilitação é constituída de um núcleo básico, comum as três habilitações, com duração de seis semestres, e de um núcleo específico, com duração de dois semestres. A seguir são apresentadas as matrizes curriculares para cada uma das habilitações.

2.6.1 Licenciatura em Ciências Exatas – Habilitação em Física

Componente curricular	Sem.	Carga Horária					
		Total	Teórica	Prática	à Distância	Estágio	Semestral
Mecânica	1	60	60	0	0	0	300
Química Geral I		60	60	0	0	0	
Matemática Básica		60	60	0	0	0	
Geometria Analítica		60	60	0	0	0	
Fundamentos da Educação		60	30	30	0	0	
Princípios de Conservação	2	60	60	0	0	0	330
Química Geral II		60	60	0	0	0	
Geometria Euclidiana		60	60	0	0	0	
Álgebra Linear		60	60	0	0	0	
Políticas Públicas no Contexto Brasileiro		90	30	30	30	0	
Fluídos e Ondas	3	60	60	0	0	0	360
Físico-Química I		60	60	0	0	0	
Cálculo I		60	60	0	0	0	
Instrumentação para o Ensino de Física		90	10	50	30	0	
Organização Escolar e Trabalho Docente		90	30	30	30	0	
Termodinâmica	4	60	60	0	0	0	330
Físico-Química II		60	60	0	0	0	
Cálculo II		60	60	0	0	0	
Instrumentação para o Ensino de Matemática		90	10	50	30	0	
Psicologia e Educação		60	30	30	0	0	
Eletromagnetismo	5	60	60	0	0	0	390
Química Analítica		60	60	0	0	0	
Cálculo III		60	60	0	0	0	
Instrumentação para o Ensino de Química		90	10	50	30	0	
Libras		60	60	0	0	0	
Educação Inclusiva		60	30	30	0	0	
Ótica	6	60	60	0	0	0	390
Química Orgânica I		60	60	0	0	0	
Equações Diferenciais		60	60	0	0	0	
Tecnologias para o Ensino de Ciências		90	10	50	30	0	
Etnociência		60	60	0	0	0	
Estágio de Observação		60	0	0	0	60	
Estrutura da Matéria	7	60	60	0	0	0	360
Astronomia e Cosmologia		60	60	0	0	0	
Projeto de Investigação		60	30	30	0	0	
Estágio de Física I		180	0	0	0	180	
Matéria e Radiação	8	60	60	0	0	0	360

Física do Corpo Humano		60	60	0	0	0	
TCC Física		60	30	30	0	0	
Estágio de Física II		180	0	0	0	180	
Atividades complementares de graduação		200	0	0	0	0	200
Total		3020	1810	410	180	420	3020

2.6.2 Licenciatura em Ciências Exatas – Habilitação em Química

Componente curricular	Sem.	Carga Horária					
		Total	Teórica	Prática	à Distância	Estágio	Semestral
Mecânica	1	60	60	0	0	0	300
Química Geral I		60	60	0	0	0	
Matemática Básica		60	60	0	0	0	
Geometria Analítica		60	60	0	0	0	
Fundamentos da Educação		60	30	30	0	0	
Princípios de Conservação	2	60	60	0	0	0	330
Química Geral II		60	60	0	0	0	
Geometria Euclidiana		60	60	0	0	0	
Álgebra Linear		60	60	0	0	0	
Políticas Públicas no Contexto Brasileiro		90	30	30	30	0	
Fluídos e Ondas	3	60	60	0	0	0	360
Físico-Química I		60	60	0	0	0	
Cálculo I		60	60	0	0	0	
Instrumentação para o Ensino de Física		90	10	50	30	0	
Organização Escolar e Trabalho Docente		90	30	30	30	0	
Termologia	4	60	60	0	0	0	330
Físico-Química II		60	60	0	0	0	
Cálculo II		60	60	0	0	0	
Instrumentação para o Ensino de Matemática		90	10	50	30	0	
Psicologia e Educação		60	30	30	0	0	
Eletromagnetismo	5	60	60	0	0	0	390
Química Analítica		60	60	0	0	0	
Cálculo III		60	60	0	0	0	
Instrumentação para o Ensino de Química		90	10	50	30	0	
Libras		60	60	0	0	0	
Educação Inclusiva		60	30	30	0	0	
Ótica	6	60	60	0	0	0	390
Química Orgânica I		60	60	0	0	0	
Equações Diferenciais		60	60	0	0	0	
Tecnologias para o Ensino de Ciências		90	10	50	30	0	

Etnociência		60	60	0	0	0	
Estágio de Observação		60	0	0	0	60	
Química Inorgânica	7	60	60	0	0	0	360
Bioquímica		60	60	0	0	0	
Projeto de Investigação		60	30	30	0	0	
Estágio de Química I		180	0	0	0	180	
Química Ambiental	8	60	60	0	0	0	360
Química Orgânica II		60	60	0	0	0	
TCC Química		60	30	30	0	0	
Estágio de Química II		180	0	0	0	180	
Atividades complementares de graduação		200	0	0	0	0	200
Total		3020	1810	410	180	420	3020

2.6.3 Licenciatura em Ciências Exatas – Habilitação em Matemática

Componente curricular	Sem.	Carga Horária					
		Total	Teórica	Prática	à Distância	Estágio	Semestral
Mecânica	1	60	60	0	0	0	300
Química Geral I		60	60	0	0	0	
Matemática Básica		60	60	0	0	0	
Geometria Analítica		60	60	0	0	0	
Fundamentos da Educação		60	30	30	0	0	
Princípios de Conservação	2	60	60	0	0	0	330
Química Geral II		60	60	0	0	0	
Geometria Euclidiana		60	60	0	0	0	
Álgebra Linear		60	60	0	0	0	
Políticas Públicas no Contexto Brasileiro		90	30	30	30	0	
Flúidos e Ondas	3	60	60	0	0	0	360
Físico-Química I		60	60	0	0	0	
Cálculo I		60	60	0	0	0	
Instrumentação para o Ensino de Física		90	10	50	30	0	
Organização Escolar e Trabalho Docente		90	30	30	30	0	
Termologia	4	60	60	0	0	0	330
Físico-Química II		60	60	0	0	0	
Cálculo II		60	60	0	0	0	
Instrumentação para o Ensino de Matemática		90	10	50	30	0	
Psicologia e Educação		60	30	30	0	0	
Eletromagnetismo	5	60	60	0	0	0	390
Química Analítica		60	60	0	0	0	
Cálculo em III		60	60	0	0	0	
Instrumentação para o Ensino de Química		90	10	50	30	0	

Libras		60	60	0	0	0	
Educação Inclusiva		60	30	30	0	0	
Ótica	6	60	60	0	0	0	390
Química Orgânica I		60	60	0	0	0	
Equações Diferenciais		60	60	0	0	0	
Tecnologias para o Ensino de Ciências		90	10	50	30	0	
Etnociência		60	60	0	0	0	
Estágio de Observação		60	0	0	0	60	
Probabilidade e Estatística	7	60	60	0	0	0	360
Teoria Aritmética dos Números		60	60	0	0	0	
Projeto de Investigação		60	30	30	0	0	
Estágio de Matemática I		180	0	0	0	180	
Análise Real	8	60	60	0	0	0	360
Matemática Financeira		60	60	0	0	0	
TCC Matemática		60	30	30	0	0	
Estágio de Matemática II		180	0	0	0	180	
Atividades Complementares de Graduação		200	0	0	0	0	200
Total		3020	1810	410	180	420	3020

2.6.4 Modificações curriculares

Na seção 1.5 foi apresentado um breve histórico do curso mostrando, entre outros aspectos, a evolução do corpo docente. Resumidamente pode-se dizer que no primeiro ano de atividades o curso contava com apenas dois professores e era auxiliado pelo recurso da mobilidade docente. A partir de 2010 o corpo docente ampliou-se e avançou nas questões interdisciplinares, desencadeando um processo dinâmico de discussão-reflexão acerca das práticas pedagógicas e da matriz curricular do curso.

Desde o início das atividades, avaliações qualitativas têm sido realizadas periodicamente em reuniões do NDE e da Comissão do Curso. Nessas reuniões são discutidas questões referentes às atividades pedagógicas, a influência da estrutura curricular no aprendizado, as metodologias de ensino e de avaliação, às necessidades de formação dos licenciandos, a infra-estrutura e ao nível de satisfação de alunos e professores em relação aos encaminhamentos efetuados.

Entre as fragilidades identificadas nestas reuniões foram consideradas relevantes as seguintes:

- A lacuna existente entre as exigências das componentes curriculares iniciais e o nível de formação dos alunos ingressantes.

- Certa inadequação cronológica de alguns componentes curriculares de caráter técnico-científico, especialmente na área de Matemática.
- A nomenclatura genérica dos componentes curriculares do núcleo básico, desarticulada dos temas estudados dentro da disciplina.

Com o propósito de diminuir essas fragilidades, o NDE e a Comissão de Curso tomaram as seguintes providências:

- Oportunizar aos alunos ingressantes monitoria assistida por alunos voluntários e por alunos bolsistas do Programa de Bolsas de Desenvolvimento Acadêmico (PBDA) em componentes curriculares técnico-científicos (Matemática, Física e Química).
- Alterar a ordem na oferta dos componentes curriculares do núcleo básico na área de Matemática, trazendo os conteúdos elementares para o primeiro ano do curso e oferecendo as disciplinas de cálculo a partir do segundo ano.
- Alterar a ordem nas disciplinas de Química Orgânica I (quinto semestre) e Química Analítica (sexto semestre).
- Incentivar os professores a desenvolverem atividades interdisciplinares, nos componentes técnico-científicos de Física e Química, com vistas a preencher as lacunas referentes aos conhecimentos matemáticos elementares.
- Por fim, a nomenclatura dos componentes técnico-científicos e das instrumentações para o ensino, oferecidas no núcleo básico, foi modificada, com vistas a criar uma associação entre o nome da disciplina e os temas estudados.

A tabela abaixo ilustra as modificações na nomenclatura de alguns componentes curriculares, que foram oferecidos nos três primeiros anos de funcionamento do curso. Os componentes curriculares com alteração na ordem semestral estão indicados na coluna “Alteração de Sem.”. É importante salientar que as modificações de nomenclatura são natureza estética, não envolvendo modificações de ementa, conteúdos, objetivos, metodologias, bibliografia ou carga horária. O aproveitamento das disciplinas da matriz antiga, cursadas pelos alunos ingressantes até 2011, será feita de forma automática, pela secretária acadêmica.

Componente	Semestre	Nova Denominação	Semestre	Alteração de Sem.
Física A	1	Mecânica	1	
Física B	2	Princípios de Conservação	2	
Física C	3	Fluídos e Ondas	3	
Física D	4	Termodinâmica	4	
Física E	5	Eletromagnetismo	5	
Física F	6	Ótica	6	

Química A	1	Química Geral I	1	
Química B	2	Química Geral II	2	
Química C	3	Físico-Química I	3	
Química D	4	Físico-Química II	4	
Química E	5	Química Orgânica I	6	Sim
Química F	6	Química Analítica	5	Sim
Matemática A	1	Cálculo I	3	Sim
Matemática B	2	Cálculo II	4	Sim
Matemática C	3	Cálculo III	5	Sim
Matemática D	4	Equações Diferenciais	6	Sim
Matemática E	5	Matemática Básica	1	Sim
Matemática F	6	Geometria Euclidiana	2	Sim
Instrumentação para o Ensino de Ciências A	3	Instrumentação para o Ensino de Física	3	
Instrumentação para o Ensino de Ciências B	4	Instrumentação para o Ensino de Matemática	4	
Instrumentação para o Ensino de Ciências C	5	Instrumentação para o Ensino de Química	5	
Instrumentação para o Ensino de Ciências D	6	Tecnologias para o Ensino de Ciências	6	
Estágio I	6	Estágio de Observação	6	

2.7 NORMAS

2.7.1 Trabalho de conclusão de curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório do curso de Licenciatura em Ciências Exatas e tem por objetivo proporcionar ao aluno a oportunidade de desenvolver uma proposta investigativa/reflexiva na área de ciências exatas. As normas do curso de Licenciatura em Ciências Exatas para o TCC estão definidas no anexo I, de acordo com o artigo 177 da Resolução 29/2011, da UNIPAMPA.

2.7.2 Atividades complementares de graduação

As atividades complementares de graduação (ACG) serão desenvolvidas pelos discentes com o objetivo de atender ao perfil do egresso bem como a legislação pertinente. No caso de cursos de licenciatura, graduação plena, de formação de professores para a Educação Básica, a Resolução CNE/CP 02/2002 define que a matriz curricular contemple no mínimo 200 horas para **outras formas**

de atividades acadêmico-científico-culturais. No presente curso, estas atividades devem ser integralizadas na forma de atividades complementares de graduação, segundo as normas estabelecidas pela Resolução N° 29/2011 da UNIPAMPA. De acordo com essa resolução, as ACG são classificadas em quatro grupos (artigo 106): atividades de ensino, de pesquisa, de extensão e atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão. No anexo II estão detalhadas as normas do curso para as atividades complementares de graduação.

2.7.3 Estágio supervisionado

O estágio supervisionado é atividade obrigatória e encontra-se no âmbito das atividades curriculares que privilegiam o contato direto com o aspecto profissional da carreira docente. Neste sentido, o estágio é um dos momentos de inserção dos discentes no ambiente escolar, em suas múltiplas dimensões. Assim o estágio prevê atividades de mapeamento, cartografia, observação, relato, planejamento e intervenção na forma de regências.

Seguindo as normas de graduação da UNIPAMPA (Resolução 29/2011) o estágio envolve quatro integrantes: coordenador, orientador, supervisor e estagiário.

i. O coordenador de estágio é o docente do curso de licenciatura responsável pela organização e regulamentação dos locais de estágio assim como da documentação necessária para a efetivação do estágio. Haverá um coordenador de estágio para cada habilitação, sendo um deles o coordenador geral.

ii. O orientador é o docente do curso de licenciatura responsável pela orientação das atividades de responsabilidade do estagiário.

iii. O Supervisor é o docente membro da unidade escolar que recebe o estagiário.

iv. O Estagiário é membro discente integrante do curso de licenciatura regularmente matriculado no estágio correspondente.

Na matriz curricular do curso de Licenciatura em Ciências Exatas, as 420 h de atividades de estágio são distribuídas em três componentes curriculares: um estágio de observação de 60 h, e dois estágios específicos para habilitação, cada um com 180h.

O plano de atividades do estagiário será elaborado por ele, em conjunto com o professor orientador e o supervisor de estágio, e deve conter a descrição de todas as atividades a serem desenvolvidas pelo estagiário.

Ao final de cada Estágio o discente deve apresentar ao orientador um relatório das atividades desenvolvidas e sua avaliação das principais aprendizagens, problemas enfrentados e sugestões para

o professor orientador. A avaliação do estágio será realizada pelo orientador, de forma contínua e processual, de acordo com o desempenho do aluno na elaboração e execução das atividades previstas no plano de atividades.

2.7.4 Componentes curriculares

A descrição dos componentes curriculares (ementa, objetivos, conteúdos e bibliografia) pode ser encontrada nos anexos deste documento. O anexo III contém os componentes curriculares do núcleo básico, e os anexos IV, V e VI contêm os componentes curriculares específicos para a habilitação em química, matemática e física, respectivamente.

Os componentes curriculares de natureza técnico-científica da área de física e química têm, obrigatoriamente, no mínimo 20% de sua carga horária presencial destinada para atividades experimentais a serem desenvolvidas nos laboratórios didáticos de física e química, respectivamente.

2.7.5 Pré-Requisitos

1. Estágio de Observação – o único componente do núcleo básico que tem pré-requisitos é o Estágio de Observação. Para realizar a matrícula neste componente o aluno deve ter integralizado, com aprovação, pelo menos 720h de atividades nas disciplinas de física, matemática, química e educação, com um mínimo de 180h em cada área do conhecimento. Além disso, o aluno deve ter integralizado, com aprovação, 180h de instrumentação para o ensino.

2. Projeto de Investigação – para matricular-se no componente Projeto de Investigação o aluno deve ter integralizado, com aprovação, no mínimo 90% da carga horária do núcleo básico do curso, enquanto que para matricular-se no TCC específico o aluno deve ter sido aprovado no Projeto de Investigação.

3. Estágio – Para matricular-se no Estágio I, seja qual for a habilitação, o aluno deve ter sido aprovado no Estágio de Observação, enquanto que, para matricular-se no Estágio II o aluno deve ter sido aprovado no Estágio I.

2.8 METODOLOGIAS DE ENSINO E AVALIAÇÃO

Nos componentes curriculares relacionadas à formação pedagógica, principalmente, a metodologia de ensino baseia-se em pressupostos investigativos, com ênfase na produção autoral e na publicidade e compartilhamento com o coletivo. Utiliza-se as estratégias de leituras, debates, seminários, produções escritas e em audiovisual, produções hipertextuais, produções de mapas conceituais, pesquisa teórica e de campo, elaboração de artigo, organização de eventos para apresentação das produções.

Nos componentes curriculares de caráter técnico-científico, as metodologias de ensino são baseadas em aulas teórico-expositivas dialogadas, em atividades experimentais realizadas em laboratório, na resolução de problemas de fixação dos conteúdos, na produção e apresentação de seminários, na formação de grupos de discussão e em atividades virtuais com a utilização de programas de modelagem computacional.

Alguns dos recursos utilizados nas atividades presenciais são: quadro branco e marcador, projetor multimídia, diário de bordo, plataforma virtual moodle, sistema multimídia (notebook + projetor), laboratório didático de física, laboratório didático de química, laboratório de informática, bibliografia disponível na biblioteca e na rede mundial de computadores.

As atividades de caráter prático, denominadas na Resolução 2/2002 do CNE como “componentes curriculares práticos”, definidas no Parecer 15/2005 do CNE como “o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência” estão distribuídas no núcleo básico através das cinco disciplinas da área de educação e das quatro disciplinas específicas de instrumentação para o exercício da profissão docente.

Entre as atividades práticas propostas esta a produção de textos, hipertextos, vídeo-relatos, mapas conceituais e módulos didáticos, sobre temas referentes ao ensino de ciências e sobre observações em contextos educacionais. Também está à produção de projetos de aprendizagem para o ensino fundamental e médio, a elaboração de projetos de pesquisa teórica e/ou de campo, a elaboração de resenhas críticas sobre vídeos educacionais, a produção de textos na forma de artigo científico, baseados em pesquisa empírica na área de ensino em ciência ou estudo de caso, a produção de vídeo-aulas para o ensino fundamental e médio e a produção de artigos.

Para manter o caráter interdisciplinar, mesmo após a opção por uma das habilitações, os acadêmicos têm a oportunidade de debater projetos e discutir resultados, coletivamente em seminários integradores proporcionados durante a construção de projetos (no componente curricular Projeto de Investigação), nos Estágios e TCCs, orientados, coordenados e avaliados por docentes das três áreas de formação do curso.

Desse modo, metodologia busca promover:

- a interação e a cooperação dos acadêmicos, através da formação de grupos para leitura e discussão de artigos na área de ensino de ciências, de modo que exercitem sua capacidade de comunicação oral e desenvolvam habilidades para trabalhar coletivamente; da utilização de ambientes virtuais de aprendizado, para postagem e discussão das atividades, interação entre os envolvidos no processo e avaliação contínua;

- o desenvolvimento da criatividade e a postura crítica através da elaboração de atividades com a utilização de materiais de baixo custo e de tecnologias contemporâneas, para utilização na Educação Básica.

- o desenvolvimento da capacidade de relacionar conceitos científicos de áreas diversas do saber, com as tecnologias e as esferas sociais, bem como se familiarizar com instrumentos de medição, cálculo e análise de dados.

A avaliação destas produções envolve, fundamentalmente, o envolvimento do aluno/autor/pesquisador, a articulação com a teoria e a elaboração e apresentação de seminários e módulos didáticos.

Afim de, instrumentalizar o futuro docente para o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de estratégias e materiais de apoio inovadores, estão distribuídas no núcleo básico através de duas disciplinas da área de educação, PPCB (30h) e OETD (30h), e das quatro disciplinas de instrumentação para o ensino (30h em cada), 180h de atividades de auto-aprendizagem via tecnologias de comunicação remota. Estas atividades são baseadas em pressupostos investigativos, com ênfase na publicidade e no compartilhamento da produção autoral. Para isso, utilizam-se estratégias de leitura, debate, escrita, produções em audiovisual, produções hipertextuais, elaboração de artigos, organização de fóruns e seminários e a produção de materiais didáticos envolvendo o uso de recursos tecnológicos. Outra atividade é a organização de sítios com a produção do semestre. Estes sítios são construídos por grupos de alunos e publicados na internet durante o semestre contendo a descrição do processo e as produções dos grupos. Estas atividades são mediadas e orientadas pelo professor responsável pela disciplina através da plataforma Moodle e seus resultados discutidos e avaliados presencialmente em sala de aula.

Na avaliação destas atividades são consideradas a autoria e a relevância da produção, através do nível de interação com o ambiente virtual e da análise das produções e postagens registradas, obedecendo a critérios como a frequência semanal de entrada no ambiente, o grau de complexidade das produções; se trás pontos de vistas, problematizações, ideias e exemplos, que caracterizem um envolvimento do aluno com as temáticas em discussão; a consistência das contribuições em relação aos referenciais teóricos citados, bem como, as referências e os comentários às contribuições dos colegas.

Afim de, preparar o futuro docente para o acolhimento e o trato com a diversidade no núcleo básico são oferecidas as disciplinas de Educação Inclusiva, Libras e Etnociências. O objetivo é preparar o discente para o acolhimento de alunos com necessidades especiais durante o exercício da docência, familiarizar e instrumentalizar o futuro docente para interação com a cultura e a realidade da comunidade de pessoas com limitação auditiva, e de abordar temas referentes à cultura científica dos povos africanos e indígenas, mais especificamente ao trato destes povos com o desenvolvimento de tecnologias, de teorias para os fenômenos naturais e da matemática. Em relação às questões étnico raciais, o curso contará ainda com o apoio da Comissão Especial de Estudos sobre “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” (HiCABI/UNIPAMPA), que tem o papel de coordenar a implantação das Leis 10.639/2003 e 11.645/2008 na UNIPAMPA⁹.

A avaliação é concebida no curso de Licenciatura em Ciências Exatas como parte indissociável do processo educativo. Ela possui um caráter diagnóstico, processual, cumulativo e formativo, pautado em um trabalho constante de ação e reflexão, por parte dos docentes, dos avanços alcançados pelos discentes em sua formação técnico-científica e pedagógica.

Ao atuar no curso, os docentes assumem um compromisso com a qualidade dos processos formativos, visando a excelência da formação técnico-científica e da formação pedagógica dos futuros professores. Os instrumentos utilizados para avaliar o processo de ensino-aprendizagem consideram as especificidades de cada componente curricular, a metodologia empregada pelo professor e a concepção de avaliação adotada.

Como parte do processo de reflexão, os docentes são instigados a examinar periodicamente quais são os saberes efetivamente importantes e necessários aos discentes, levando em conta o perfil dos estudantes ingressantes e sua futura atuação profissional. Também são examinados os avanços no processo de ensino-aprendizagem, revendo-se, quando necessário, as metodologias e estratégias adotadas em cada um dos componentes curriculares para a aprendizagem dos conteúdos e a formação de competências necessárias para o exercício da docência na área de ciências exatas. Na escolha e aplicação dos instrumentos de avaliação, existe a preocupação em determinar com justiça, imparcialidade e objetividade o avanço na aprendizagem dos discentes, de forma a ajustar as estratégias metodológicas às necessidades de conhecimento e formação dos discentes. Adota-se no curso, como princípio avaliativo, o estabelecimento de uma relação dialógica entre professores e discentes que possibilite rever, sempre que necessário, os resultados obtidos no processo ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, são promovidas, ao longo do semestre, oportunidades de os

⁹ Disponível em <http://porteiros.s.unipampa.edu.br/hicabi/>.

estudantes reapresentarem ou refazerem suas produções quando elas não alcançam o nível de qualidade esperado.

Visando a adequação às necessidades de formação dos discentes, são adotadas nos componentes curriculares de caráter técnico-científico estratégias de avaliação que incluem a realização de avaliações escritas, a produção de relatórios sobre atividades experimentais, a resolução de problemas e a produção de mapas conceituais. Nos componentes curriculares de caráter pedagógico são adotadas estratégias que incluem a produção/realização, pelos alunos, de seminários, oficinas, mapas conceituais, resenhas, artigos científicos, e outras produções que envolvam a leitura de textos da área de educação e apontamentos reflexivos sobre observações em contextos educacionais. É avaliada, ainda, a capacidade dos discentes de utilizar tecnologias virtuais e digitais. Para tal, são avaliadas produções de vídeos, roteiros de simulações computacionais e a participação em fóruns em ambientes virtuais de aprendizagem.

Conforme a Resolução 29/2011, Normas Básicas da Graduação, da UNIPAMPA, As notas atribuídas aos resultados obtidos pelos discentes em suas produções segue uma escala numérica crescentes de 0 (zero) a 10 (dez). O discente obtém aprovação no componente curricular quando atende dois requisitos: frequência de 75% (setenta e cinco por cento) na carga horária do componente curricular e nota final igual ou maior que 6 (seis) (artigo 59, §5º e §6º). As atividades de recuperação são asseguradas ao discente e promovidas ao longo do desenvolvimento do componente curricular. Elas são de responsabilidade dos docentes e previstas em seus Planos de Ensino (artigo 61).

2.9 AVALIAÇÃO DO CURSO

No âmbito nacional, o Curso de Licenciatura em Ciências Exatas será avaliado pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que inclui a avaliação externa do curso por meio de visita in loco.

O curso também é avaliado periodicamente através do instrumento de avaliação (Anexo VII) institucionalizado pela Coordenação de Avaliação com acompanhamento da Comissão Local de Avaliação (CLA – Campus Caçapava do Sul), composta por um docente, um técnico administrativo em Educação (TAE), um discente e um representante da comunidade. Durante a realização desta avaliação, acontece uma ação integrada entre o Comitê Local de Avaliação, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e o NUDE do campus. Estes colegiados estabelecem, de forma integrada, a forma de aplicação do instrumento, bem como a análise e a divulgação dos seus resultados.

Os participantes da pesquisa são os docentes e discentes em atividades no semestre em que o instrumento é aplicado. As questões aplicadas aos docentes solicitam informações sobre: a) as percepções destes acerca da importância do planejamento, execução e avaliação das atividades docentes; b) a importância que imputam para o comprometimento dos discentes com as atividades pedagógicas; c) a avaliação que fazem da infraestrutura física do campus e o grau de satisfação com o curso, a Coordenação Pedagógica e a Instituição.

As questões aplicadas aos discentes tratam dos seguintes pontos: a) as percepções que têm sobre o desenvolvimento das disciplinas; b) o desempenho docente; c) a infraestrutura do Campus; d) a satisfação em relação ao curso e à Universidade; e) entendimento acerca do que envolve uma aula de qualidade.

3. RECURSOS

3.1 CORPO DOCENTE

De acordo com o seu projeto institucional a UNIPAMPA assume pautar suas ações em favor de uma sociedade justa e solidária, colocar-se como um espaço de diálogo com as diferenças, respeitar as especificidades das diversas áreas do conhecimento e colocar o conhecimento a serviço da sociedade. A universidade também concebe que o conhecimento se faz possível por meio de relações e práticas emancipatórias, de uma educação pautada na liberdade e autonomia dos sujeitos, na construção de sua identidade e na percepção de habilidades reflexivas.

Por outro lado a concepção de sociedade é a de uma coletividade marcada pela diversidade, pluralidade e pelas diferenças culturais próprias de cada local, de forma que as ações desenvolvidas pela universidade deverão estar pautadas pelo reconhecimento dessa diversidade como um valor e na possibilidade de participação coletiva nos processos de tomada de decisão.

Em consonância com os princípios gerais da Universidade e com a concepção de formação acadêmica do projeto institucional e deste projeto político pedagógico, é desejável que o professor atuante no Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da UNIPAMPA:

1. Seja reflexivo e consciente da relevância pública e social dos conhecimentos, das competências, das habilidades e dos valores adquiridos na vida universitária;
2. Tenha em mente a formação de professores críticos e com autonomia intelectual;
3. Desenvolva ações pedagógicas inovadoras, considerando a realidade social, econômica, educacional e política da região onde a Universidade está inserida.

4. Tenha a interação entre todos os envolvidos no processo educativo como pressuposto epistemológico da construção do conhecimento;

5. Desenvolva uma prática pedagógica que conceba a construção do conhecimento como o resultado interativo da mobilização de diferentes saberes, que não se esgotam nos espaços e tempos delimitados pela sala de aula convencional;

6. Tenha uma concepção de conhecimento socialmente referenciado e que tenha em mente a formação de professores comprometidos com as necessidades contemporâneas locais e globais.

7. Desenvolva uma prática que articule o ensino, a pesquisa e a extensão como base da formação acadêmica, desafiando os sujeitos envolvidos a compreender a realidade e a buscar diferentes possibilidades de transformá-la;

8. Desenvolva uma prática pedagógica que reconheça o educando como sujeito do processo educativo, valorizando os diferentes estilos de aprendizagem e as peculiaridades dos sujeitos envolvidos;

9. Busque a formação para cidadania, que culmine em um egresso participativo, responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento sustentável;

10. Reconheça a educação como um processo global e interdependente, implicando compromisso com o sistema de ensino em todos os níveis e modalidades na formação inicial e continuada;

11. Busque a excelência acadêmica, traduzida pela perspectiva de totalidade que envolve as relações teoria e prática, conhecimento e ética e compromisso com os interesses públicos;

12. Reconheça a universalidade de conhecimentos, valorizando a multiplicidade de saberes e práticas;

13. Prime pela práxis pedagógica construindo novos saberes e metodologias;

14. Reconheça a pluralidade de idéias e concepções pedagógicas;

15. Reconheça a pesquisa como princípio educativo, tomando-a como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação.

Para construção desse profissional, o Corpo Docente conta com a assessoria da Coordenadoria de Apoio Pedagógico (CAP) da Unipampa. A CAP desenvolve ações de formação continuada dos professores, tendo como foco as relações professor-aluno, o processo didático-pedagógico de ensino-aprendizagem, as práticas educativas e o processo de avaliação. Além disso, a CAP, através do Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE), presta atendimento aos discentes, auxiliando-os na sua permanência e êxito nos estudos e assessorando as ações dos docentes nas suas relações com os discentes. Composto por uma assistente social e um técnico em

assuntos estudantis, o NuDE do campus Caçapava do Sul presta assistência aos alunos do curso, realizando as seguintes atividades:

- a) Acolhimento e acompanhamento dos estudantes ingressantes;
- b) Atendimento de alunos com dificuldades socioeconômicas emergenciais;
- c) Seleção de alunos para o Programa de Apoio à Instalação Estudantil por meio da concessão de benefício em parcela única para auxiliar nas despesas de alunos em situação de vulnerabilidade socioeconômica.
- d) Seleção de alunos para o Programa de Bolsas de Permanência (PBP) aos estudantes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica para o desenvolvimento acadêmico e prevenir a evasão.
- e) Assessora a comissão local de bolsas do Programa de Bolsas de Desenvolvimento Acadêmico (PBDA), paga em contrapartida ao desempenho do estudantes em atividades de iniciação à pesquisa, ao ensino, à extensão ou ao trabalho técnico-profissional ou de gestão acadêmica.
- f) Através do Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NiNA), prestar atendimento e acompanhamento especializado a alunos que apresentem necessidades educacionais especiais.

Atualmente o Curso de Licenciatura em Ciências Exatas do campus de Caçapava do Sul conta com 14 docentes:

- 01 Doutor em Educação – Licenciado em Física
- 01 Mestra em Educação – Licenciada em Matemática
- 01 Mestre em Ensino de Ciências – Licenciado em Química
- 01 Mestre em Ensino de Física – Licenciado em Física
- 01 Mestre em Modelagem Computacional – Licenciado em Matemática e Especialização em Educação Especial
- 01 Doutor em Matemática – Licenciado em Matemática
- 05 Doutores(as) em Física – 02 Licenciados(as) em Física
- 01 Doutora em Ciências Biológicas (Bioquímica toxicológica) – Graduação em Ciências Biológicas
- 02 Doutoradas em Química – Licenciadas em Química

3.2 INFRAESTRUTURA

O Campus de Caçapava do Sul da UNIPAMPA, localizado na Av. Pedro Anunciação s/n, tem sede própria com área total de aproximadamente 4.578 m². Os principais espaços que abrigam as atividades do curso de Ciências Exatas são apresentados nas tabelas abaixo.

Tipo de instalação: Sala de aula
Identificação: Sala de aula
Disponibilidade do Imóvel: Próprio
Quantidade: 10
Área e capacidade total de alunos: • quatro salas com 86 m² cada uma, com capacidade para 60 alunos • quatro salas com 89 m² cada uma, com capacidade para 60 alunos • duas salas com 114 m² cada uma, com capacidade para 80 alunos
Recursos: todas as salas são equipadas com sistema multimídia (notebook+projektor)

Tipo de instalação: Laboratório Didático
Identificação: • Laboratório de Física equipado com módulos didático-experimentais para realização de atividades de mecânica, termodinâmica, ótica, ondulatória e eletromagnetismo. • Laboratório de Química equipado para realização de experimentos em química geral, físico-química, química inorgânica, química orgânica, química ambiental e química analítica. • Laboratório de Geologia • Laboratório de Geofísica • Laboratório de Informática
Disponibilidade do Imóvel: Próprio
Quantidade: 04
Área e capacidade total de alunos: • Laboratório de química com 107 m² e capacidade para 50 alunos • Laboratório de geologia com 107 m² e capacidade para 50 alunos • Laboratório de geofísica com 85 m² e capacidade para 50 alunos • Laboratório de física com 74 m² e capacidade para 50 alunos • Laboratório de informática com 89 m², 22 computadores e capacidade para 44 alunos.

Tipo de instalação: Sala de preparação de amostras
Identificação: Sala de preparação de amostras
Disponibilidade do Imóvel: Próprio
Quantidade: 02
Área e capacidade total de alunos: Cada sala tem 44 m ² .

Tipo de instalação: Biblioteca
Identificação: Biblioteca
Disponibilidade do Imóvel: Próprio
Quantidade: 01
Área e capacidade total de alunos: A biblioteca tem 445 m ² subdivididos em três salas de estudos individuais; duas salas de estudos coletivos; uma sala para processamento técnico dos livros; um balcão de empréstimo; e está equipada com computadores para acesso dos alunos à Biblioteca Web.

Tipo de instalação: Sala de computadores
Identificação: Sala de acesso à Internet
Disponibilidade do Imóvel: Próprio
Quantidade: 01
Área e capacidade total de alunos: A sala de computadores tem 40,97 m ² , oito computadores e capacidade para 16 alunos.

Tipo de instalação: Auditório
Identificação: Auditório
Disponibilidade do Imóvel: Próprio
Quantidade: 01
Área e capacidade total de alunos: O auditório do campus tem 211 m ² e capacidade para 150 pessoas.

REFERÊNCIAS

- UNIPAMPA. **Projeto Institucional da Universidade Federal do Pampa**. Bagé, 2009.
- <<http://www.cacapava.rs.gov.br>> acessado em 15 de março de 2011.
- <<http://www.educacao.rs.gov.br>> acessado em 15 de março de 2011.
- ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. **O Ensino de ciências e a educação básica: propostas para superar a crise**. Rio de Janeiro, 2008.
- <<http://www.pisa.oecd.org>. SAEB/2006> acessado em 15 de março de 2011.
- <<http://www.race.nuca.ie.ufrj.br/ceae/>> acessado em 15 de março de 2011.
- <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>> acessado em 15 de março de 2011.
- BRASIL. Sinopse do censo dos profissionais do magistério da educação básica: 2003. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília: INEP, 2006.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. **Resolução N° 01 do CNE/CP**, 18 de Fevereiro de 2002.
- BRASIL. **Resolução N° 02 do CNE/CP**, 18 de Fevereiro de 2002.
- BRASIL. **Parecer N° 15 do CNE/CES**, 13 de Maio de 2005.
- BRASIL. **Resolução N° 1, CNE/CP**, de 17 de Junho de 2004.
- BRASIL. Decreto 5.626 de 22 de Dezembro de 2005, que regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- UNIPAMPA. **Resolução N° 29 do Conselho Universitário da Universidade Federal do Pampa**. Abril, 2011.

ANEXOS

ANEXO I – NORMAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Definição: O trabalho de conclusão de curso (TCC) é componente curricular obrigatório do curso de Licenciatura em Ciências Exatas. A oferta deste componente tem por objetivo proporcionar ao licenciando a oportunidade de desenvolver uma proposta investigativa reflexiva na área de educação em ciências. O TCC é precedido pelo componente curricular Projeto de Investigação.

O Projeto de Investigação é um componente de 60h divididas em 30h de atividade teóricas e 30h de atividades práticas. As atividades teóricas estão ao encargo de um professor do curso responsável pela orientação do aluno para a elaboração de um Projeto de Investigação (PI) em ensino de ciências (matemática, física ou química). Durante as atividades práticas, o licenciando exercitará a escrita do seu PI, tendo por base procedimentos de observação e reflexão da prática escolar, realizadas durante o estágio supervisionado e/ou em outras atividades vivenciadas ao longo do curso.

Será de responsabilidade do licenciando indicar e obter o aceite de um professor orientador do curso de Licenciatura em Ciências Exatas até a oitava semana do semestre letivo em que ele estiver cursando o Projeto de Investigação. Para aprovação neste componente, o licenciando deverá ter aprovado até a décima quinta semana do mesmo semestre, um projeto de investigação teórica ou empírica sobre tema relativo à educação em ciências exatas.

O TCC também é um componente de 60h, sendo 30h de atividade teórica, em que o licenciando ficará sob supervisão do professor orientador, e 30h de atividade práticas, em que realizará a pesquisa e a escrita da monografia, levando em conta as reflexões efetuadas a partir dos procedimentos de observação ou de intervenção na prática escolar realizadas durante o estágio supervisionado e/ou outras experiências ao longo do curso. No final do TCC, o licenciando deverá ter aprovada, por banca examinadora, um artigo científico ou uma monografia, redigidos individualmente, que leve em conta observações e reflexões registradas sobre situações-problema do contexto escolar.

A banca examinadora deverá ser composta pelo professor orientador e por, pelo menos, mais um professor do campus, que não seja co-orientador do trabalho de pesquisa.

A pesquisa deverá estar em conformidade com o projeto aprovado no Projeto de Investigação. Qualquer alteração no direcionamento da pesquisa aprovada deverá ser comunicada e justificada oficialmente, por escrito, em um documento assinado pelo licenciando e seu orientador, ao coordenador do TCC.

A pesquisa que fundamenta a escrita do artigo científico ou da monografia poderá ser realizada aproveitando o campo de intervenção educacional durante período de estágio supervisionado.

Objetivos: Proporcionar ao licenciando a oportunidade de:

- 1) Problematicar as experiências educacionais formais e/ou não-formais, apresentando um estudo aprofundado, que revele domínio sobre a temática escolhida.
- 2) Articular, integrar e sistematizar conhecimentos das áreas de Física, Química e/ou Matemática a situações educacionais a partir de um estudo investigativo.
- 3) Desenvolver um projeto de pesquisa empregando a metodologia de um trabalho científico, sob orientação de um professor do curso de Licenciatura em Ciências Exatas.

Matrícula no Projeto de Investigação: Para matricular-se neste componente curricular, o discente deverá ter concluído pelo menos 90% das disciplinas do núcleo comum. O aluno poderá solicitar quebra desse pré-requisito desde que justifique essa solicitação por escrito. A Comissão de Curso avaliará a pertinência e adequação da solicitação encaminhada pelo aluno. Para aprovação neste componente, o licenciando deverá ter aprovado, até a décima quinta semana do mesmo semestre em que estiver matriculado, um projeto de pesquisa teórica ou empírica sobre tema relativo à educação em ciências exatas. Para matricular-se no componente curricular TCC, o aluno deverá ter concluído com aprovação o Projeto de Investigação, aprovando um projeto de pesquisa teórica ou empírica.

Orientação: A pesquisa teórica, ou empírica, bem como a redação do artigo científico ou da monografia, deverá ser realizada sob orientação de um professor do curso de Licenciatura em Ciências Exatas. O licenciando deverá apresentar ao coordenador de TCC uma carta de aceite do orientador. O orientador poderá solicitar a co-orientação de professor do campus, de professor de outro campus da UNIPAMPA, ou mesmo de outra instituição de ensino superior. A co-orientação deverá ser comunicada por escrito, pelo orientador, ao coordenador de TCC.

Conforme parágrafo único do artigo 121 das Normas Acadêmicas da UNIPAMPA, o orientador é co-responsável pela observação dos aspectos éticos e legais na execução e redação do TCC (monografia), em relação a plágio integral ou parcial ou à utilização de textos sem a correta identificação do autor.

Avaliação: Será realizada em duas etapas, conforme está distribuído o componente curricular na matriz curricular.

Projeto de Investigação: o licenciando deverá apresentar ao orientador e ao coordenador de TCC, até a décima quinta semana do semestre em que estiver matriculado no componente curricular,

um projeto de pesquisa teórica ou empírica exequível e compatível com os objetivos do curso de licenciatura. O orientador e o coordenador decidirão em comum acordo a nota de zero a dez a ser atribuída ao projeto de pesquisa e, consequentemente, àquela etapa do componente curricular em que o aluno estiver matriculado.

Para aprovação no Projeto de Investigação, o projeto de pesquisa deverá receber nota igual ou superior a 6,0 (seis). Os critérios a serem observados pelos avaliadores (orientador e coordenador de TCC) em relação ao Projeto de Pesquisa (PP) são os seguintes:

a) Apresentar proposta de pesquisa teórica ou empírica em concordância com a área de educação em ciências exatas, sendo viável sua realização no prazo estipulado no cronograma do projeto.

b) Apresentar coesão e coerência entre parágrafos e seções, bem como adequação ortográfica e gramatical em relação às normas cultas da Língua Portuguesa.

c) Estar redigido de acordo com as normas de escrita de trabalhos acadêmicos da UNIPAMPA.

d) Conter, no caso do aluno optar por redigir uma monografia – além de elementos pré-textuais e pós-textuais – uma introdução, com apresentação do tema de pesquisa, os objetivos e a questão problematizadora, referencial teórico sobre o tema, a metodologia a ser empregada na pesquisa e o cronograma. No caso do aluno optar por redigir um artigo científico, os mesmos elementos de identificação e de conteúdo deverão estar presentes, mas na forma de texto contínuo.

OBS: Esses critérios poderão ser acrescidos de outros conforme estipulado no Plano de Ensino do componente Projeto de Investigação ou concordância entre orientador e coordenador de TCC.

TCC: o licenciando deverá defender publicamente, até a décima quinta semana do semestre em que estiver matriculado no componente curricular, diante de banca composta pelo orientador e outro professor da área de licenciatura da UNIPAMPA, o artigo científico ou a monografia elaborada a partir da pesquisa teórica ou empírica. Os critérios a serem observados pelos membros da banca examinadora em relação à monografia ou ao artigo científico são:

a) Descrever pesquisa teórica ou empírica em concordância com a área de educação em ciências exatas.

b) O texto apresentar coesão e coerência entre parágrafos e seções, bem como adequação ortográfica e gramatical em relação às normas cultas da Língua Portuguesa.

c) Ser redigida de acordo com as normas de escrita de trabalhos acadêmicos da UNIPAMPA.

d) Conter, além das partes pré-textuais e pós-textuais, uma parte textual de 20 a 30 páginas.

OBS: Esses critérios poderão ser acrescidos de outros conforme concordância entre orientador e coordenador de TCC.

Para o licenciado ser aprovado no TCC , a nota média da monografia avaliada por banca examinadora deverá ser igual ou superior a 6,0 (seis).

ANEXO II – NORMAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS PARA AS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO

I – Das disposições preliminares

1. As atividades complementares de graduação no Curso de Licenciatura em Ciências Exatas devem proporcionar aos alunos experiências diversificadas que contribuam para sua formação humana e profissional.
2. O aluno deverá cumprir o mínimo de 210 horas de ACG, no decorrer do curso, como requisito obrigatório para a colação de grau.
3. Ao validar às 210 horas de ACG o aluno terá os créditos correspondentes lançados no seu histórico escolar.
4. A comissão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas analisará os requerimentos de aproveitamento das atividades cumpridas pelo aluno.

II – Das atividades

1. As atividades complementares de graduação, de acordo com a Resolução 29/2011 da UNIPAMPA, são classificadas em quatro tipos: atividades de Ensino, de pesquisa, de extensão e atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão.
2. A carga horária mínima a ser cumprida pelo discente em cada tipo de atividade será de 20h.
3. As categorias de atividades que serão consideradas pela comissão do curso como ACG, bem como, a carga horária e os requisitos de comprovação são apresentados na tabela abaixo:

Atividades de Ensino		
Categoria	Carga horária	Comprovante
Participação em projeto de ensino	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
Componente curricular de curso de graduação	Carga horária da disciplina	Histórico do curso
Curso de língua estrangeira	Carga horária do curso	Certificado de conclusão
Curso de informática	Carga horária do curso	Certificado de conclusão
Outros cursos em área afim com o perfil do egresso	Carga horária do curso	Certificado de conclusão
Monitoria em componente	Até 60 h/semestre	Declaração do orientador

curricular do curso		
Estágio não obrigatório em atividades de ensino	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
Participação como ouvinte em eventos de ensino	Carga horária do evento	Certificado de participação
Apresentação de trabalho em evento de ensino	20h/apresentação	Certificado de evento
Atividade profissional em escola	Até 60h/semestre	Declaração da diretoria da escola

Atividades de pesquisa

Categoria	Carga horária	Comprovante
Participação em projeto de pesquisa	60h/semestre	Declaração do orientador
Publicação de artigo científico	60h/artigo	Cópia do artigo ou carta de aceite
Trabalho completo publicado em anais de evento científico	60h/trabalho	Cópia da publicação
Resumo publicado em anais de evento científico	20h/resumo	Cópia do resumo
Apresentação de trabalho em evento científico	30h/apresentação	Certificado do evento
Artigo em revista ou jornal	20h/artigo	Cópia do artigo
Publicação de livro	100h/livro	Cópia do Livro
Publicação de capítulo de livro	60h/capítulo	Cópia do capítulo
Estágio não obrigatório em atividades de pesquisa	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
Participação como ouvinte em evento acadêmico	Carga horária do evento	Certificado de participação
Apresentação de trabalho em evento acadêmico	20h/apresentação	Certificado de evento

Atividades de extensão

Categoria	Carga horária	Comprovante
Participação em projetos de extensão	Até 60h/semestre	Declaração do coordenador do projeto
Estágio não obrigatório em atividades de extensão	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
Curso ou minicurso	1h para cada hora ministrada	Comprovante da coordenação do projeto ou evento
Oficina	1h para cada hora ministrada	Comprovante da coordenação do projeto ou evento
Trabalho voluntário em escola	Até 60h/semestre	Comprovante da direção da escola
Estágio não obrigatório em atividades de extensão	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
Participação como ouvinte em eventos de extensão	Carga horária do evento	Certificado de participação

Apresentação de trabalho em evento de extensão	20h/apresentação	Certificado de evento
Organização de evento	1h para cada hora trabalhada	Declaração da coordenação do evento

Atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão

Categoria	Carga horária	Comprovante
Organização de evento cultural, social ou artístico	20h/evento	Comprovante de realização do evento
Participação em evento cultural, social ou artístico	Carga horária do evento	Certificado de participação
Premiação em atividades de cunho cultural, social ou artístico	20h/premiação	Comprovante da premiação
Premiação de trabalho acadêmico de ensino, de pesquisa, de extensão	20h/premiação	Comprovante da premiação
Representação discente em órgãos colegiados da Unipampa	30h/semestre	Declaração do presidente do colegiado
Representação discente em diretórios acadêmicos	30h/semestre	Declaração do presidente do diretório
Participação em atividades de iniciação ao trabalho técnico-profissional	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
Estágios não obrigatórios em atividades na área cultural, social, artística e de gestão	Até 60h/semestre	Declaração do orientador

III – Das responsabilidades do discente

1. Caberá ao discente realizar as atividades acadêmico-científico-culturais durante curso.
2. Caberá ao discente requerer por escrito, a cada semestre, no período de matrícula, a averbação da carga horária da ACG em seu histórico escolar.
3. O discente deverá anexar ao seu requerimento cópia dos comprovantes das atividades, podendo a comissão responsável recusar a atividade se considerar em desacordo com as normas aqui estabelecidas.
4. O requerimento para averbação das atividades complementares de graduação deve conter as seguintes informações: nome do aluno, matrícula, tipo de atividade (Ensino, pesquisa, extensão, artístico-cultural), categoria, carga horária, assinatura do aluno e cópia dos comprovantes.

IV – Das disposições finais

1. O Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas poderá alterar ou complementar este regulamento, desde que estas alterações não tragam prejuízos aos discentes que já realizaram ou estão realizando as atividades complementares.

2. Atividades não previstas neste regulamento e/ou sem comprovantes poderão ser contabilizadas desde que aprovadas pelo Colegiado do Curso.

3. O requerimento de solicitação de análise de atividades não contempladas nesta normativa deve conter as seguintes informações: nome do aluno, matrícula, nome do orientador (se houver), descrição da atividade (incluindo justificativa da relevância da atividade, local de execução, carga horária), assinatura do orientador (se houver), assinatura do aluno e cópia do comprovante da atividade.

4. Os casos omissos serão apreciados e deliberados pela Comissão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas.

ANEXO III – COMPONENTES CURRICULARES DO NÚCLEO BÁSICO

Observação: O nome entre parênteses refere-se a nomenclatura utilizada até o segundo semestre de 2011, modificada conforme as justificativas apresentadas na seção 2.6.4.

Mecânica (Física A)

Ementa: Estudo dos princípios físicos da mecânica clássica. Estudo do movimento de uma partícula (em uma, duas e três dimensões), das leis de Newton e das suas aplicações e dos princípios fundamentais da relatividade especial.

Objetivo geral: Oferecer condições para que licenciando desenvolva a capacidade de compreensão das leis físicas da Mecânica Newtoniana, e dos princípios da relatividade especial, e a habilidade de propor e resolver problemas de Mecânica.

Objetivos específicos:

- Reconhecer e utilizar a linguagem científica em suas diferentes representações (equações, diagramas, tabelas e gráficos).
- Consultar e interpretar textos e comunicações sobre os temas estudados.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação aos temas estudados.
- Elaborar comunicações orais e escritas para relatar eventos, fenômenos e experimentos relativos aos temas estudados.
- Identificar numa situação-problema as informações relevantes e as possíveis estratégias para resolvê-la.
- Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo.
- Representar dados, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados referentes aos temas estudados.
- Avaliar o desenvolvimento tecnológico contemporâneo e seus impactos na vida social.

Bibliografia básica

1. HALLIDAY, D., RESNICK, WALKER, J. *Fundamentos de Física*. vol. 1, 8ª Edição. Rio de Janeiro : LTC, 2008. 301 p.
2. YOUNG, H.D., FREEDMAN, R.A. *Física I*. 12ª Edição. São Paulo : Person Addison Wesley, 2010. 250 p.
3. TIPLER, P., MOSCA, G. *Física para engenheiros e cientistas*. vol. 1, 6ª Edição. Rio de Janeiro : LTC, 2009. 340 p.

Bibliografia complementar

1. SEARS, F., ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. *Física*. vol. 1, 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 310 p.
2. SERWAY R.A., JEWETT. J.W.Jr. *Princípios de Física*. vol. 1. São Paulo : Cengage Learning. 310 p.
3. KNIGHT R.D. *Física, Uma Abordagem Estratégica*. vol. 1. Porto Alegre : Bookman. 410 p.
4. RAMALHO F.Jr., TOLEDO P.A.S, NICOLAU G.F. *Fundamentos de Física*. São Paulo : Melhoramentos. 220 p.
5. LUZ A.M.R. *Física*: volume único. São Paulo : Scipione. 515 p.

Princípios de Conservação (Física B)

Ementa: Estudo dos princípios de conservação na mecânica clássica, mais especificamente, dos princípios de conservação da energia mecânica, do momento linear e do momento angular.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a capacidade de compreensão dos princípios de conservação da energia mecânica, do momento linear e do momento angular, e a habilidade de propor e resolver problemas de Mecânica utilizando estes princípios.

Objetivos:

- Reconhecer e utilizar a linguagem científica em suas diferentes representações (equações, diagramas, tabelas e gráficos).
- Consultar, analisar e interpretar textos e comunicações sobre os temas estudados.
- Elaborar comunicações orais e escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos e experimentos relativos aos temas estudados.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação aos temas estudados.
- Identificar numa situação-problema as informações relevantes e as possíveis estratégias para resolvê-la.
- Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo.
- Representar dados, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados referentes aos temas estudados.
- Avaliar o desenvolvimento tecnológico contemporâneo e seus impactos na vida social.

Bibliografia básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, WALKER, J. *Fundamentos de Física*. vol. 1, 8ª Edição. Rio de Janeiro : LTC, 2008. 301 p.
2. YOUNG, H.D., FREEDMAN, R.A. *Física I*. 12ª Edição. São Paulo : Person Addison Wesley, 2010. 250 p.
3. TIPLER, P., MOSCA, G. *Física para engenheiros e cientistas*. vol. 1, 6ª Edição. Rio de Janeiro : LTC, 2009. 340 p.

Bibliografia complementar:

1. SEARS, F., ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. *Física*. vol. 1, 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 310 p.
2. SERWAY R.A., JEWETT. J.W.Jr. *Princípios de Física*. vol. 1. São Paulo : Cengage Learning. 310 p.
3. KNIGHT R.D. *Física, Uma Abordagem Estratégica*. vol. 1. Porto Alegre : Bookman. 410 p.
4. RAMALHO F.Jr., TOLEDO P.A.S, NICOLAU G.F. *Fundamentos de Física*. São Paulo : Melhoramentos. 220 p.
5. LUZ A.M.R. *Física*: volume único. São Paulo : Scipione. 515 p.

Fluídos e Ondas (Física C)

Ementa: Estudo da mecânica dos fluídos (estática e dinâmica dos fluídos), dos movimentos periódicos e dos fenômenos ondulatórios (ondas mecânicas e eletromagnéticas).

Objetivo geral: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a capacidade de compreensão da mecânica dos fluídos e dos fenômenos ondulatórios, e a habilidade de propor e resolver problemas referentes a estes temas.

Objetivos:

- Reconhecer e utilizar a linguagem científica em suas diferentes representações (equações, diagramas, tabelas e gráficos).
- Consultar, analisar e interpretar textos e comunicações sobre os temas estudados.
- Elaborar comunicações orais e escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos e experimentos relativos aos temas estudados.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação ao temas estudados.
- Identificar numa situação-problema as informações relevantes e as possíveis estratégias para resolvê-la.
- Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo.
- Representar dados, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados referentes aos temas estudados.
- Avaliar o desenvolvimento tecnológico contemporâneo e seus impactos na vida social.

Bibliografia básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, WALKER, J. *Fundamentos de Física*. vol. 2, 8ª Edição. Rio de Janeiro : LTC, 2008. 301 p.
2. YOUNG, H.D., FREEDMAN, R.A. *Física II*. 12ª Edição. São Paulo : Person Addison Wesley, 2010. 250 p.
3. TIPLER, P., MOSCA, G. *Física para engenheiros e cientistas*. vol. 2, 6ª Edição. Rio de Janeiro : LTC, 2009. 340 p.

Bibliografia complementar:

1. SEARS, F., ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. *Física*. vol. 2 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 310 p.
2. SERWAY R.A., JEWETT. J.W.Jr. *Princípios de Física*. vol. 2. São Paulo : Cengage Learning. 310 p.
3. KNIGHT R.D. *Física, Uma Abordagem Estratégica*. vol. 2. Porto Alegre : Bookman. 410 p.
4. RAMALHO F.Jr., TOLEDO P.A.S, NICOLAU G.F. *Fundamentos de Física*. São Paulo : Melhoramentos. 220 p.
5. LUZ A.M.R. *Física*: volume único. São Paulo : Scipione. 515 p.

Termodinâmica (Física D)

Ementa: Estudo dos princípios da termodinâmica, mais especificamente das leis da termodinâmica e da teoria cinética dos gases.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a capacidade de compreensão dos princípios termodinâmica e a habilidade de propor e resolver problemas sobre o tema.

Objetivos:

- Reconhecer e utilizar a linguagem científica em suas diferentes representações (equações, diagramas, tabelas e gráficos).
- Consultar, analisar e interpretar textos e comunicações sobre os temas estudados.
- Elaborar comunicações orais e escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos e experimentos relativos aos temas estudados.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação ao temas estudados.
- Identificar numa situação-problema as informações relevantes e as possíveis estratégias para resolvê-la.
- Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo.
- Representar dados, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados referentes aos temas estudados.
- Avaliar o desenvolvimento tecnológico contemporâneo e seus impactos na vida social.

Bibliografia básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, WALKER, J. *Fundamentos de Física*. vol. 2, 8ª Edição. Rio de Janeiro : LTC, 2008. 301 p.
2. YOUNG, H.D., FREEDMAN, R.A. *Física II*. 12ª Edição. São Paulo : Person Addison Wesley, 2010. 250 p.
3. TIPLER, P., MOSCA, G. *Física para engenheiros e cientistas*. vol. 2, 6ª Edição. Rio de Janeiro : LTC, 2009. 340 p.

Bibliografia complementar:

1. SEARS, F., ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. *Física*. vol. 2, 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 310 p.
2. SERWAY R.A., JEWETT. J.W.Jr. *Princípios de Física*. vol. 2. São Paulo : Cengage Learning. 310 p.
3. KNIGHT R.D. *Física, Uma Abordagem Estratégica*. vol. 2. Porto Alegre : Bookman. 410 p.
4. RAMALHO F.Jr., TOLEDO P.A.S, NICOLAU G.F. *Fundamentos de Física*. São Paulo : Melhoramentos. 220 p.
5. LUZ A.M.R. *Física*: volume único. São Paulo : Scipione. 515 p.

Eletrromagnetismo (Física E)

Ementa: Estudo dos princípios da eletrostática, da eletrodinâmica e dos fenômenos e materiais magnéticos.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a capacidade de compreensão dos fenômenos eletromagnéticos e a habilidade de propor e resolver problemas na área.

Objetivos específicos:

- Reconhecer e utilizar a linguagem científica em suas diferentes representações (equações, diagramas, tabelas e gráficos).
- Consultar, analisar e interpretar textos e comunicações sobre os temas estudados.
- Elaborar comunicações orais e escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos e experimentos relativos aos temas estudados.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação ao temas estudados.
- Identificar numa situação-problema as informações relevantes e as possíveis estratégias para resolvê-la.
- Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo.
- Representar dados, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados referentes aos temas estudados.
- Avaliar o desenvolvimento tecnológico contemporâneo e seus impactos na vida social.

Bibliografia básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, WALKER, J. *Fundamentos de Física*. vol. 3, 8ª Edição. Rio de Janeiro : LTC, 2008. 301 p.
2. YOUNG, H.D., FREEDMAN, R.A. *Física III*. 12ª Edição. São Paulo : Person Addison Wesley, 2010. 250 p.
3. TIPLER, P., MOSCA, G. *Física para engenheiros e cientistas*. vol. 2, 6ª Edição. Rio de Janeiro : LTC, 2009. 340 p.

Bibliografia complementar

1. SEARS, F., ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. *Física*. vol. 3, 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 310 p.
2. SERWAY R.A., JEWETT. J.W.Jr. *Princípios de Física*. vol. 3. São Paulo : Cengage Learning. 310 p.
3. KNIGHT R.D. *Física, Uma Abordagem Estratégica*. vol. 3. Porto Alegre : Bookman. 410 p.
4. RAMALHO F.Jr., TOLEDO P.A.S, NICOLAU G.F. *Fundamentos de Física*. São Paulo : Melhoramentos. 220 p.
5. LUZ A.M.R. *Física*: volume único. São Paulo : Scipione. 515 p.

Ótica (Física F)

Ementa: Estudo dos fenômenos óticos. Estudo das ondas eletromagnéticas, da ótica geométrica, das características ondulatória da luz e dos princípios da física de partículas.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a compreensão da ótica geométrica e da ótica física, bem como, a habilidade de propor e resolver problemas da área.

Objetivos específicos:

- Reconhecer e utilizar a linguagem científica em suas diferentes representações (equações, diagramas, tabelas e gráficos).
- Consultar, analisar e interpretar textos e comunicações sobre os temas estudados.
- Elaborar comunicações orais e escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos e experimentos relativos aos temas estudados.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação ao temas estudados.
- Identificar numa situação-problema as informações relevantes e as possíveis estratégias para resolvê-la.
- Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo.
- Representar dados, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados referentes aos temas estudados.
- Avaliar o desenvolvimento tecnológico contemporâneo e seus impactos na vida social.

Bibliografia:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, WALKER, J. *Fundamentos de Física*. vol. 4, 8ª Edição. Rio de Janeiro : LTC, 2008. 301 p.
2. YOUNG, H.D., FREEDMAN, R.A. *Física IV*. 12ª Edição. São Paulo : Person Addison Wesley, 2010. 250 p.
3. TIPLER, P., MOSCA, G. *Física para engenheiros e cientistas*. vol. 3, 6ª Edição. Rio de Janeiro : LTC, 2009. 340 p.

Bibliografia complementar:

1. SEARS, F., ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. *Física*. vol. 4, 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 310 p.
2. SERWAY R.A., JEWETT. J.W.Jr. *Princípios de Física*. vol. 4. São Paulo : Cengage Learning. 310 p.
3. KNIGHT R.D. *Física, Uma Abordagem Estratégica*. vol. 1. Porto Alegre : Bookman. 410 p.
4. RAMALHO F.Jr., TOLEDO P.A.S, NICOLAU G.F. *Fundamentos de Física*. São Paulo : Melhoramentos. 220 p.
5. LUZ A.M.R. *Física*: volume único. São Paulo : Scipione. 515 p.

Geometria Analítica

Ementa: Estudo dos vetores, das operações com vetores, das equações de uma reta, de um plano e das seções cônicas.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a capacidade compreensão dos princípios da geometria analítica, bem como, de resolver problemas geométricos e aplicar o método analítico em problemas de física e química.

Objetivos específicos:

- Reconhecer e utilizar a linguagem da geometria analítica em suas diferentes representações (equações algébricas, diagramas, gráficos).
- Consultar, analisar e interpretar textos sobre os temas estudados.
- Elaborar comunicações orais e escritas para relatar, analisar e sistematizar problemas de geometria analítica e suas aplicações na descrição de fenômenos físicos e químicos.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação aos temas estudados.
- Identificar numa situação-problema as informações relevantes e as possíveis estratégias para resolvê-la.
- Representar dados, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados referentes aos temas estudados.
- Utilizar o método analítico na resolução de problemas de física e química.

Bibliografia básica:

1. P. Winterle, **Vetores e geometria analítica**, São Paulo: McGraw Hill, 2000.
2. Bolos. P., Camargo. I. **Geometria Analítica um tratamento vetorial**. 3ª edição. Editora Pearson. 2005.
3. Steinbruch.A, Winterle.P, **Geometria analítica**, São Paulo: McGraw Hill, 1987.

Bibliografia complementar:

1. P. Boulos, I. Camargo, **Introdução à geometria analítica no espaço**. São Paulo: Makron Books, 1997.
2. V.Z. Medeiros (Coord.), **Pré-Cálculo**, 2ª Ed. - SP: Cengage Learning, 2009.
3. F. Safier, **Teoria e problemas de pré-cálculo**, Porto Alegre: Bookman, 2003.
4. Reis. G., Silva. V. **Geometria Analítica**. 2ª edição. Editora ABDR. 1996.
5. Lehmann.C. **Geometria Analítica**. Editora Globo. 8ª edição. 1998.

Álgebra Linear

Ementa: Estudo dos sistemas de equações lineares, dos espaços vetoriais e das transformações lineares.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a capacidade de compreensão dos métodos algébricos, bem como, a habilidade de resolver problemas da área e aplicados química e a física.

Objetivos específicos:

- Reconhecer e utilizar a linguagem da álgebra linear em suas diferentes representações (equações algébricas, diagramas, gráficos).
- Consultar, analisar e interpretar textos sobre os temas estudados.
- Elaborar comunicações orais e escritas para relatar, analisar e sistematizar problemas de álgebra linear e suas aplicações na descrição de fenômenos físicos e químicos.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação aos temas estudados.
- Identificar numa situação-problema as informações relevantes e as possíveis estratégias para resolvê-la.
- Representar dados, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados referentes aos temas estudados.
- Utilizar o método algébrico na resolução de problemas de química e física.

Bibliografia básica:

1. STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. Editora Pearson. 1987.
2. HOWARD, A., RORRES, C., **Álgebra Linear com Aplicações**. 8ª edição. 2001.
3. POOLE, D. **Álgebra Linear**. Editora CENGAGE Learning. 2004.

Bibliografia Complementar:

1. STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. **Introdução a Álgebra Linear**. São Paulo: McGraw Hill, 1987.
2. WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: McGraw Hill, 2000.
3. BOULOS, P. & CAMARGO, I. **Introdução à geometria analítica no espaço**. São Paulo: Makron Books, 1997.
4. LIPSCHUTZ, S., LIPSON, M. **Álgebra Linear – coleção Schaum**. 3ª edição. Editora bookman. 2004.
5. LEON, S. **Álgebra Linear com Aplicações**. 4ª edição. Editora LTC. 1998.

Cálculo I (Matemática A)

Ementa: Estudo/aprendizagem das funções reais de uma variável, dos limites de funções, da definição de derivada, do teorema do valor médio e das derivadas sucessivas.

Objetivos Gerais:

- Proporcionar aos discentes um conhecimento significativo sobre o conteúdo matemático.
- Estabelecer relações entre este e outros componentes curriculares.
- Promover a aplicação dos conteúdos estudados a situações cotidianas.
- Apresentar aos discentes conceitos matemáticos importantes para continuidade de seus estudos em nível superior e para sua atuação profissional.

Objetivos Específicos:

Promover condições para que os acadêmicos desenvolvam a capacidade de:

- Reconhecer e utilizar a linguagem do cálculo em suas diferentes representações;
- Consultar, analisar e interpretar textos sobre os conteúdos estudados.
- Elaborar comunicações orais e escritas para relatar, analisar e sistematizar problemas de cálculo e suas aplicações na descrição de fenômenos físicos e químicos.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação aos conteúdos estudados.
- Identificar numa situação-problema as informações relevantes e articular as possíveis estratégias para resolvê-la.
- Representar dados, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados referentes aos conteúdos estudados.

Bibliografia básica:

1. Simmons. G. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2. Editora Pearson. 1988.
2. Thomas.G. **Cálculo**. 11ª edição. Editora Pearson. 2009.
3. Leithold. L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 1, 3ª Ed., São Paulo: Harbra, 1994.

Bibliografia complementar:

1. H. Larson, B. Edwards. **Cálculo com aplicações**, Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. Anton. H. et al. **Cálculo**. Volume 1. 8ª edição. Editora Bookman. 2007.
3. Flemming. D & Gonçalves. M. **Cálculo A**. Edição 6. Editora Pearson. 2007.
4. Guidorizzi. H. **Um curso de Cálculo**. Volume 1. 5ª edição. 2009.
5. Boulos. P. **Cálculo Diferencial e Integral**. Volume 1. Editora Pearson. 1999.

Cálculo II (Matemática B)

Ementa: Estudo dos processos gerais de integração; integral indefinida, integral imediata, integrais racionais, integrais irracionais, integração por partes, integrais impróprias, integral definida; do cálculo de áreas, das funções reais de mais de uma variável; limite, continuidade, derivadas parciais, derivada total.

Objetivos Gerais:

- Proporcionar aos discentes um conhecimento significativo sobre o conteúdo matemático.
- Estabelecer relações entre este e outros componentes curriculares.
- Promover a aplicação dos conteúdos estudados a situações cotidianas.
- Apresentar aos discentes conceitos matemáticos importantes para continuidade de seus estudos em nível superior e para sua atuação profissional.

Objetivos Específicos:

Promover condições para que os acadêmicos desenvolvam a capacidade de:

- Compreender os processos gerais de integração;
- Reconhecer e utilizar a linguagem do cálculo integral em suas diferentes representações.
- Consultar, analisar e interpretar textos sobre os conteúdos estudados.
- Reconhecer e dominar os resultados básicos associadas ao cálculo de funções de várias variáveis.

Bibliografia básica:

1. ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. V. 1
2. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
3. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008. V. 1, 2 e 3.

Bibliografia complementar:

1. LARSON, R.; EDWARDS, B. H. **Cálculo com aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. Harbra Ltda., 1994. v. 1.
3. THOMAS, G. B.; GIORDANO, W.H. **Cálculo**. 11. ed. Pearson Addison Wesley, 2008. v. 1.
4. WREDE, R.; SPIEGEL, M. **Cálculo Avançado**. Coleção Schaum. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
5. SIMMONS, G.F. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2. Editora Pearson. 1988.

Cálculo III (Matemática C)

Ementa: Estudo das funções vetoriais, da derivação e integração de funções vetoriais, das integrais de superfície, do Teorema de Green, de Stokes e da divergência.

Objetivos Gerais:

- Proporcionar aos discentes um conhecimento significativo sobre o conteúdo matemático.
- Estabelecer relações entre este e outros componentes curriculares.
- Promover a aplicação dos conteúdos estudados a situações cotidianas.
- Apresentar aos discentes conceitos matemáticos importantes para continuidade de seus estudos em nível superior e para sua atuação profissional.

Objetivos Específicos: Promover condições para que os acadêmicos desenvolvam a capacidade de:

- Compreender a base conceitual dos tópicos de Cálculo Diferencial e Integral para funções vetoriais;
- Compreender os conceitos de Limite e Continuidade de Funções vetoriais;
- Derivar e Integrar Funções Vetoriais;
- Calcular e aplicar os conceitos relacionados de funções vetoriais, mais especificamente: definição, limites e continuidade; o operador nabla (gradiente, divergente e rotacional); integral de linha, curvilínea e de superfície; campos escalares e vetoriais; teorema de Green, teorema da divergência e o teorema de Stokes;
- Compreender os conceitos e métodos estudados via aplicações físicas.

Bibliografia básica:

1. GUIDORIZZI, H. **Um curso de Cálculo**. Volume 3. 5 edição. Editora LTC. 2002.
2. KAPLAN, W. **Cálculo Avançado**. Volume 2. Editora Blucher. 1972.
3. G. ÁVILA, **Cálculo das funções de uma variável**, vol. 2., 7ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia complementar:

1. ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. V. 1
2. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
3. BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**. Volume 1. Editora Pearson. 1999
4. LARSON, R.; EDWARDS, B. H. **Cálculo com aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
5. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. Harbra Ltda., 1994. v. 1.

Equações Diferenciais (Matemática D)

Ementa: Estudo das equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem, das equações diferenciais ordinárias de 2ª ordem, de equações diferenciais de ordem “n”, das equações diferenciais parciais de 1ª ordem e da transformada de Laplace.

Objetivos Gerais:

- Proporcionar aos discentes um conhecimento significativo sobre o conteúdo estudado.
- Viabilizar para que os alunos possam interligar as disciplinas estudadas no curso.
- Possibilitar aos discentes a capacidade de aplicar os temas estudados no cotidiano.
- Apresentar aos discentes conceitos matemáticos importantes para continuidade de estudos em nível superior e atuação profissional.

Objetivos Específicos:

Promover condições para que os acadêmicos desenvolvam a capacidade de:

- Compreender e aplicar as técnicas para resolução de equações diferenciais ordinárias e parciais, lineares e não-lineares, na procura de soluções de modelos matemáticos, identificando relações entre a matemática e as ciências naturais.
- Compreender o conceito de solução e espaço vetorial de soluções de equações diferenciais;
- Resolver EDO lineares de ordem n;
- Compreender a ferramenta da Transformada de Laplace e sua aplicabilidade em ED;
- Distinguir EDO e EDP;
- Aplicar o Método de Separação de Variáveis e o Método das Características;
- Compreender os conceitos e métodos estudados via aplicações físicas.

Bibliografia básica:

1. BOYCE, W. E., DIPRIMA, R. C.. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 8a edição. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2006.
2. DIACU, F.. **Introdução a Equações Diferenciais** – Teoria e Aplicações. Editora LTC, 2004.
3. WREDE, R. e SPIEGEL, M.. **Cálculo Avançado**. Coleção Schaum. 2ª edição. Editora Bookman, Porto Alegre, 2004.

Bibliografia complementar:

1. GUIDORIZZI, H. **Um curso de Cálculo**. Volume 4. 5ª edição. Editora LTC. 2002.
 2. WREDE, R. C. e SPIEGEL, M. R.. **Cálculo Avançado**. Coleção Schaum. 2ª edição. Ed. Artmed, 2003.
 3. ZILL, D. G. E CULLEN, M. R.. **Equações Diferenciais**. Volume 1. 3ª Ed. Ed. Makron Books, 2001.
 4. ZILL, D. G. E CULLEN, M. R.. **Equações Diferenciais**. Volume 2. 3ª Ed. Ed. Makron Books, 2001.
- DE FIGUEIREDO, D. G. **Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais**. Rio de Janeiro. IMPA, 1977.

Matemática Básica (Matemática E)

Ementa: Estudo da teoria dos conjuntos; das operações de potenciação e radiciação; das operações com polinômios; das equações e inequações; das funções algébricas, exponenciais e logarítmicas; das sucessões e sequências numéricas e da teoria de análise combinatória.

Objetivos Gerais:

- Proporcionar aos discentes um conhecimento significativo sobre o conteúdo matemático.
- Estabelecer relações entre este e outros componentes curriculares.
- Promover a aplicação dos conteúdos estudados a situações cotidianas.
- Apresentar aos discentes conceitos matemáticos importantes para continuidade de seus estudos em nível superior e para sua atuação profissional.

Objetivos específicos:

- Desenvolver o pensamento aritmético, algébrico, geométrico e estatístico-probabilístico
- Reconhecer e interpretar adequadamente símbolos e propriedades matemáticas;
- Representar dados e interpretar resultados matemáticos
- Realizar a conversão de representações matemáticas
- Resolver situações-problema com procedimentos matemáticos adequados

Bibliografia básica:

1. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 8. ed. Conjuntos, funções. V. 01. São Paulo: Atual, 2004.
2. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 8. ed. Logaritmos. V. 02. São Paulo: Atual, 2004.
3. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 8. ed. Trigonometria. V. 03. São Paulo: Atual, 2004.

Bibliografia complementar:

1. MEDEIROS, V. Z. (coord.); CALDEIRA, A. M.; SILVA, L. M. O. da; MACHADO, M. A. **S. Pré-cálculo: Matemática**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
2. ZAHN, M. **Teoria elementar das funções**. Rio de Janeiro, Ciência Moderna Ltda., 2009.
3. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 8. ed. Complexos, polinômios, equações. V. 06. São Paulo: Atual, 2004.
4. SAFIER, F. **Teoria e problemas de pré-cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2003.
5. SILVA, S. M. da; SILVA, E. M. da; SILVA, E. M. da. **Matemática básica para cursos superiores**. São Paulo: Atlas S. A., 2008.

Geometria Euclidiana (Matemática F)

Ementa: Estudo dos axiomas da Geometria Plana Euclidiana e das figuras no plano, das retas paralelas, do Teorema de Tales, da congruência e semelhança de triângulos, da circunferência, dos quadriláteros, dos poliedros convexos, do volume dos sólidos, do princípio de Cavaliere, das esferas e dos troncos.

Objetivos Gerais:

- Proporcionar aos discentes um conhecimento significativo sobre o conteúdo matemático.
- Estabelecer relações entre este e outros componentes curriculares.
- Promover a aplicação dos conteúdos estudados a situações cotidianas.
- Apresentar aos discentes conceitos matemáticos importantes para continuidade de seus estudos em nível superior e para sua atuação profissional.

Objetivos específicos:

- Compreender as definições dos entes geométricos: ponto, reta, plano e espaço;
- Reconhecer e construir as principais figuras planas e os principais sólidos geométricos
- Cálculo do Perímetro, Áreas e Volumes os entes geométricos estudados
- Reconhecer e dominar os resultados básicos associadas as figuras planas do triângulo, da circunferência e dos quadriláteros
- Reconhecer e dominar os resultados básicos associadas aos sólidos (poliedros convexos, prismas, cilindros, cones e esferas)

Bibliografia básica:

1. Dolce, O e Pompeo, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Volume 9. Editora Atual. 2011.
2. Lima, E.L, Carvalho, P.C.P, Wagner, E. Morgado, A.C. **A Matemática do Ensino Médio**. Coleção do professor de Matemática. Volume 2. Editora SBM. 1998.
3. Dolce, O e Pompeo, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Volume 10. Editora Atual. 2011.

Bibliografia Complementar:

1. Simmons. G. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2. Editora Pearson. 1988.
2. Thomas.G. **Cálculo**. 11ª edição. Editora Pearson. 2009.
3. Leithold. L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 1, 3ª Ed., São Paulo: Harbra, 1994.
4. P. Boulos, I. Camargo, **Introdução à geometria analítica no espaço**. São Paulo: Makron Books, 1997.
5. Steinbruch.A, Winterle.P, **Geometria analítica**, São Paulo: McGraw Hill, 1987.

Química Geral I (Química A)

Ementa: Estudo dos princípios fundamentais da química como ciência, enfatizando seu caráter modelístico e experimental, contemplando as perspectivas histórico-filosófica e investigativa. Estudo da natureza a partir de uma visão química, envolvendo os estudos modelísticos referentes à estrutura da matéria, suas interações, características e reatividade. Introdução à prática no laboratório.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a capacidade de compreensão dos modelos propostos para interpretação da estrutura da matéria e sua reatividade.

Objetivos específicos:

- Compreender os modelos atômicos e a estrutura organizacional proposta pela Química.
- Desenvolver a capacidade de utilização de técnicas e princípios experimentais para a construção do conhecimento.
- Compreender a caracterização dos principais grupos funcionais.
- Compreender os principais tipos de reações químicas e suas relações estequiométricas.

Bibliografia Básica:

1. ATKINS. P.; JONES, L. **Principios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3ª ed, Porto Alegre: Bookman, 2006.
2. MAHAN, B. M.; MEYERS, R. J. - **Química, um curso universitário**. 4ª ed, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1995.
3. RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2ª ed, São Paulo: Perason Makron Books, 1994.

Bibliografia Complementar :

1. CHANG, R. **Química Geral: conceitos essenciais**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.
2. LEE, J. D. **Química Inorgânica**. São Paulo: E. Blucher, 1980.
3. ROZENBERG, I. M. **Química Geral**. São Paulo: Blucher, 2002.
4. SHIVRER, D. F. et al. **Química Inorgânica**. 4ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2008.
5. TRINDADE, D. F. et al. **Química Básica Experimental**. São Paulo; Ícone, 2010.

Química Geral II (Química B)

Ementa: Estudo dos princípios essenciais da Química como ciência, enfatizando seu caráter modelístico e ao mesmo tempo experimental, contemplando as perspectivas histórico-filosófica e investigativa. O estudo da natureza a partir de uma visão Química, neste nível, compreende os estudos modelísticos referentes aos estados físicos suas propriedades, suas interações e características. Como parte do caráter descrito a presente disciplina ainda contempla elementos introdutórios de prática no laboratório.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a capacidade de compreensão dos modelos propostos para interpretação dos estados físicos da matéria e das suas propriedades.

Objetivos Específicos:

- Compreender a natureza e reatividade dos sólidos, líquidos e gases.
- Desenvolver habilidades para interpretar e utilizar relações matemáticas que correspondem à interpretação dos estados físicos da matéria e suas transformações.
- Desenvolver a capacidade de utilização de técnicas e princípios experimentais para a construção do conhecimento.

Bibliografia Básica:

1. ATKINS. P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3ª ed, Porto Alegre: Bookman, 2006.
2. MAHAN, B. M.; MEYERS, R. J. - **Química, um curso universitário**. 4ª ed, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1995.
3. RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2ª ed, São Paulo: Perason Makron Books, 1994.

Bibliografia Complementar:

1. CHANG, R. **Química Geral: conceitos essenciais**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.
2. LEE, J. D. **Química Inorgânica**. São Paulo: E. Blucher, 1980.
3. ROZENBERG, I. M. **Química Geral**. São Paulo: Blucher, 2002.
4. SHIVRER, D. F. et al. **Química Inorgânica**. 4ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2008.
5. TRINDADE, D. F. et al. **Química Básica Experimental**. São Paulo; Ícone, 2010.

Físico-Química I (Química C)

Ementa: Estudo dos modelos contemplados pela Química para os fenômenos de transporte de energia dentro das reações químicas assim como do aspecto conformacional da matéria, ao estudar a entropia de sistemas, perspectiva termodinâmica da natureza. Estudo de fases e dos mecanismos físico-químicos envolvidos nas transições de fase, assim como dos modelos referentes ao comportamento cinético das reações químicas.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a capacidade de compreensão dos modelos propostos para interpretação dos fenômenos termodinâmicos, cinéticos e de transição de fase.

Objetivos específicos:

- Compreender o comportamento termodinâmico da matéria.
- Interpretar e utilizar relações matemáticas que correspondem a interpretação dos modelos termodinâmico e cinético.
- Analisar e interpretar diagramas de fase.
- Desenvolver a capacidade de utilização de técnicas e princípios experimentais para a construção do conhecimento.

Bibliografia básica:

1. ATKINS P. e PAULA J., Físico-Química, V. 1 e 2 –, 8ª ed. Ed. LTC, 2008
2. BALL, D. W., Físico-Química, V. 1 e 2, Ed. Thomson, 2005.
3. DICK Y. P. e SOUZA R. F., Físico-Química- Um Estudo Dirigido Sobre Equilíbrio Entre Fases, soluções e Eletroquímica, Ed. UFRGS, 2006.

Físico-Química II (Química D)

Ementa: Estudo dos modelos contemplados pela Química para as reações em equilíbrio, para sistemas homogêneos e heterogêneos e para sistemas do tipo ácido-base. Um enfoque eletroquímico é contemplado posteriormente com especial atenção aos fenômenos de aplicação direta (pilhas/baterias) assim como conceitos iniciais de Química Nuclear, aplicações e efeitos.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o aluno compreenda os modelos propostos para interpretação de fenômenos eletroquímicos e nucleares.

Objetivos específicos:

- Compreender o comportamento eletroquímico da matéria.
- Interpretar e utilizar relações matemáticas que correspondem a interpretação dos modelos eletroquímico e nuclear.
- Analisar e interpretar diagramas de equilíbrio e reações nucleares
- Reconhecer as partículas elementares e seus comportamentos, características e propriedades.
- Compreender, relacionar e aplicar os conhecimentos e habilidade na resolução de problemas teóricos e práticos relacionados com a eletroquímica e radioatividade.
- Desenvolver a capacidade de utilização de técnicas e princípios experimentais para a construção do conhecimento.

Bibliografia básica:

1. ATKINS P. e PAULA J., Físico-Química, V. 1 e 2 –, 8ª ed. Ed. LTC, 2008
2. BALL, D. W., Físico-Química, V. 1 e 2, Ed. Thomson, 2005.
3. DICK Y. P. e SOUZA R. F., Físico-Química- Um Estudo Dirigido Sobre Equilíbrio Entre Fases, soluções e Eletroquímica, Ed. UFRGS, 2006.

Química Orgânica I (Química E)

Ementa: Estudo dos princípios fundamentais da Química Orgânica, da estrutura do átomo de carbono e dos processos de hibridização, das cadeias carbônicas, das funções orgânicas, sua classificação, nomenclatura e propriedades físicas.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a capacidade de compreensão dos conceitos básicos e primordiais da Química Orgânica, bem como, a habilidade para reconhecer os compostos orgânicos, sua classificação, suas propriedades físicas e relacioná-los com o cotidiano.

Objetivos específicos:

- Reconhecer a estrutura do átomo de carbono;
- Identificar as hibridizações no átomo de carbono;
- Identificar as propriedades físicas dos compostos orgânicos;
- Reconhecer e classificar as cadeias carbônicas;
- Distinguir e nomear os hidrocarbonetos;
- Identificar e nomear compostos orgânicos oxigenados;
- Identificar e nomear compostos nitrogenados: aminas, amidas e amino-ácidos;
- Identificar e nomear compostos sulfurados e halogenados;
- Identificar polímeros, sua estrutura e suas aplicações;
- Distinguir isômeros estruturais e estereoisômeros.

Bibliografia básica:

1. VOLHARDT K., PETER, C. *Química Orgânica Estrutura e Função*. 4 ed. Porto Alegre: Bookman 2004. 1112p.
2. MC MURRY, J. *Química Orgânica*. 6 ed. São Paulo: Pioneira, 2006. 925 p.
3. BRUCE, P. Y. *Química Orgânica*, vol 1. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2006. 641 p.

Bibliografia complementar:

1. COSTA, P. R. R. *Ácidos e bases em química orgânica*. Porto Alegre: Bookman, 2005. 151 p
2. SILVETSTEIN, R.M. *Identificação espectrométrica de compostos orgânicos*. 7. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2007. 490 p.
3. PACK, L., IRGOLIC K. J. *Measurement and synthesis in the chemistry laboratory*. 2 ed. New Jersey : Prentice Hall, 1992. 478 p.
4. ATKINS, P. W. *Moléculas*. São Paulo : EDUSP, 2006. 198 p.
5. MANO, E.B. *Práticas de química orgânica*. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1987. 245 p.

Química Analítica (Química F)

Ementa: Estudo dos princípios teóricos e métodos da análise química, que consistem na determinação da composição química e quantificação das espécies presentes em uma amostra.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o aluno compreenda os conceitos essenciais da química analítica e desenvolva a habilidade para fazer a análise de uma amostra.

Objetivos específicos:

- Compreender, relacionar e aplicar os conhecimentos e habilidade na resolução de problemas teóricos e práticos relacionados com a química analítica.
- Reconhecer a reatividade dos elementos químicos;
- Identificar reações características para a identificação analítica de cátions e ânions;
- Reconhecimento e aplicação de métodos qualitativos de análise química.

Bibliografia básica:

1. SKOOG & WEST et. al., Fundamentos de Química Analítica, 8ª ed., Ed. Cengage Learning, 2008.
2. VOGEL, Análise química Quantitativa, 6ª ed., Ed. LTC, 2006.
3. HARRIS, D. C., Análise química Quantitativa, 7ª ed., Ed. LTC, 2008.

Bibliografia complementar:

1. SKOOG, D. A., Princípios de Análise Instrumental, 6ª ed., Ed. Bookmann, 2006.

Instrumentação para o ensino de Física (Instrumentação para o ensino de ciências A)

Ementa: Este componente, de caráter pedagógico teórico-prático, pretende dar um aporte para que os graduandos desenvolvam e executem atividades didáticas, teóricas e experimentais, de física para o ensino básico. Também é intento do curso, que os alunos percebam os diferentes perfis dos experimentos, cada um com características específicas e adequadas para diferentes objetivos. Ainda, pretende-se dar uma formação básica aos discentes em filosofia da ciência, uma vez que é impossível discutir os equívocos das posições mais tradicionais (equívocos epistemológicos) do uso do laboratório no ensino sem uma alusão a relação entre a teoria e o experimento.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o discente desenvolva a capacidade de planejar e executar atividades didáticas de física, de caráter teórico e/ou experimental, para a educação básica.

Objetivos específicos:

- Promover uma formação básica em filosofia da ciência;
- Desenvolver habilidades como manipulação e construção de aparatos experimentais;
- Compreender as diferenças entre as características didáticas dos experimentos;
- Promover o contato dos discentes com os principais periódicos arbitrados da área de ensino de física e de ciências.

Bibliografia básica:

1. ALVES FILHO, J. DE P. (2000) Regras da transposição didática aplicadas ao laboratório didático, Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 17, n. 2, p.44-58. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/download/9064/9118>>. Acesso em 12 mar de 2010.
2. BORGES, A. T. (2004) Novos Rumos para o Laboratório Escolar de Ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, V. 21, Edição Especial. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/viewFile/9896/9119>>. Acesso em 12 mar de 2010.
3. MEDEIRO, A., BEZERRA FILHO, S. (2000) A Natureza da Ciência e a Instrumentação para o Ensino de Física. Ciência e Educação, V. 6, N. 2, p.107-117. Disponível em:<<http://www.cultura.ufpa.br/ensinofts/artigo4/experimentaingenueo.pdf>>. Acesso em: 4 fev de 2010.
4. MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa crítica. Versão revisada e estendida de conferência proferida no III Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa, Lisboa (Peniche), 11 a 15 de setembro de 2000. Publicada nas Atas desse Encontro, p.p. 33 – 45, com o título original de Aprendizagem significativa subversiva. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigcritport.pdf>>. Acesso em: 3 fev. de 2010.

Bibliografia complementar

1. CACHAPUZ, A. et al. A necessária renovação do ensino das ciências. São Paulo: Cortez, 2005.

2. CARVALHO, A. M. P. et. al. *Ciência no ensino fundamental: o conhecimento físico*. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2009.
3. CHALMERS, A. F. O que é Ciência a final? Versão on-line. Disponível em: <http://rapidshare.com/files/171721625/O_Que_e_a_Ciencia_Afinal_-_Chalmers.pdf>. Acesso em: 10 jan de 2010.
4. Artigos de revistas do campo de pesquisa em Ensino de Física e de Ciências:
5. A física na escola. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/fne/>>. Acesso em: 8 jan de 2010.
6. Caderno brasileiro de ensino de física. Disponível em: <<http://www.fsc.ufsc.br/ccef/>>. Acesso em: 8 jan de 2010.
7. Ciência e educação. Disponível em: <www.fc.unesp.br/pos/revista>. Acesso em: 8 jan de 2010.
8. Ciência & ensino. Disponível em: <www.fae.unicamp.br/gepce/publicacoesgepCE.html>
9. Investigações em ensino de ciências. Disponível em: <www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>. Acesso em: 8 jan de 2010.
10. Revista brasileira de ensino de física. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>>. Acesso em: 8 jan de 2010.

Instrumentação para o ensino de Matemática (Instrumentação para o ensino de ciências B)

Ementa: Componente de caráter pedagógico teórico-prático que propõe articular os seguintes objetos: O pensamento matemático. O currículo de Matemática no Ensino Fundamental e Médio. Conceitos e concepções pedagógicas da área de educação matemática. Metodologias em educação Matemática. Avaliação em Matemática.

Objetivo geral: Desenvolver a capacidade de refletir, argumentar, planejar, investigar e programar atividades dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Exatas na área de Educação Matemática.

Objetivos específicos:

- Examinar e discutir o currículo escolar e universitário de Matemática.
- Promover o estudo e reflexão sobre alguns dos conceitos e teorias da Educação Matemática.
- Desenvolver atividades que ampliem o pensamento matemático dos acadêmicos.
- Promover investigações na área da Educação Matemática nas escolas do município.
- Exercitar a escrita e compreensão dos processos de ensino e aprendizagem em Matemática.
- Promover a elaboração e apresentação de situações de aprendizagem da Matemática que explicitem e integrem teoria e prática pedagógica.

Bibliografia básica:

1. BICUDO, M. A. V. **Educação Matemática nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio**. São Paulo: Musa, 2009.
2. MACHADO, S. D. A. Educação Matemática: uma (nova introdução). São Paulo: Educ, 2008.
3. PAIS. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Bibliografia complementar:

1. CONTADOR, P. R. M. Matemática, uma breve história. 3. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008. V. 1.
2. CURY, H. N. Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
3. D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
4. MOYSÉS, L. **Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática**. Campinas: Papirus, 1997.
5. TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Instrumentação para o ensino de Química (Instrumentação para o ensino de ciências C)

Ementa: O presente componente curricular, de caráter pedagógico teórico-prático, visa apresentar e discutir vertentes de pesquisa em Ensino de Ciências relativas a instrumentos úteis em sala de aula dentro da Didática das Ciências, com enfoque na Química. Para tal serão verificados aspectos epistemológicos específicos da Química, dentro de um contexto interdisciplinar, respeitando e analisando as orientações dos documentos oficiais. Serão discutidos elementos de história e filosofia da Química assim como o caráter modelístico desta área do conhecimento, seu perfil analógico e metafórico, assim como a experimentação como princípio educacional dentro de uma perspectiva investigativa, focada na resolução de problemas.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o discente compreenda as especificidades da Química como Ciência e Disciplina Escolar, dando suporte para o desenvolvimento e a aplicação de atividades didáticas, teóricas e experimentais.

Objetivos específicos:

- Compreender os princípios do construtivismo como postura pedagógica;
- Construir habilidades para a construção de atividades embasadas em História e Filosofia da Ciência e Investigação no Ensino;
- Desenvolver senso crítico no uso de analogias e metáforas dentro do ensino de Química.

Bibliografia Básica:

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio – Ciência da Natureza Matemática e Suas Tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf> acesso em 17 de fevereiro de 2011.
2. CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.
3. CHALMERS, A. F. **O que é Ciência, afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.

Bibliografia Complementar:

1. DUARTE, M. C. Analogias na Educação em Ciências contributos e desafios. **Investigações em Ensino de Ciências**. V10(1), pp. 7-29, 2005.
2. GRECA, I. M., SANTOS F. M. T. Dificuldades da generalização das estratégias de modelação em ciências: o caso da Física e da Química. **Investigações em Ensino de Ciências**. v.10, n.1, 2005
3. MAAR, J.H. **Pequena história da Química. Primeira parte: dos primórdios a Lavoisier**. Florianópolis: Papa Livros, 1999.
4. MARTINS, R. de A. O que é a ciência do ponto de vista da epistemologia? **Caderno de Metodologia Técnica de Pesquisa**. n.9, p.5-20,1999.
5. MATTEWS, M. R.. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, v. 12, n. 3: p. 164-214, dez. 1995.

Tecnologias para o Ensino de Ciências (Instrumentação para o ensino de ciências D)

Ementa: Componente de caráter pedagógico teórico-prático sobre a utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) no Ensino de Ciências. Tecnologias para Aprendizagem, Invenção e Imaginação. Processos de Autoria com o uso de TICs. Utilização das tecnologias na perspectiva da complexidade e da invenção de REDES de conhecimento. Integração e coexistência tecnológica nos processos de ensino-aprendizagem de ciências.

Objetivo Geral: Problematicar e experimentar com os estudantes as possibilidades e potencialidades das tecnologias da comunicação e da informação na construção de conhecimentos em ciências e matemática.

Objetivos Específicos:

- Desenvolver metodologias para utilização de softwares na construção de conhecimentos, numa perspectiva sistêmica.
- Identificar possibilidades e potencialidades de aprendizagens em diferentes softwares.
- Construir mapas conceituais da estrutura sistêmica do plano de utilização do software.
- Participar de discussões teóricas nos fóruns do ambiente Moodle.

Bibliografia Básica:

1. MORAES, Raquel de Almeida. Informática na Educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
2. MORAN, José Manuel, MASETO, Marcos T., BEHRENS, Marilda A. Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. Campinas, SP: Papirus, 2000.
3. LÉVY, Pierre. Cibercultura. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2000. 2. ed. 264 p.

Bibliografia complementar:

1. ARAUJO, I. Solano. Veit, E. Angela. Moreira, M. Antonio. Uma revisão da literatura sobre estudos relativos a tecnologias computacionais no ensino de física. <Disponível em <http://www.if.ufrgs.br/cref/ntef/producao/IIEIBIEC.PDF>> acessado em 4 de junho de 2011.
2. LÉVY, Pierre. O que é o virtual? São Paulo: 34, 1997.
3. MORAN, José Manuel. MUDANÇAS NA ESCOLA COM AS TECNOLOGIAS. Revista SER: Saber, Educação e Reflexão, Agudos/SP. ISSN 1983-2591 - v.1, n.2, Jul. - Dez./ 2008. Disponível em < http://www.revistafaag.br-web.com/revistas/index.php/ser/article/view/69/pdf_44> acessado em 4 de junho de 2011.
4. DIAS, Paulo (2000). Hipertexto, hipermídia e media do conhecimento: representação distribuída e aprendizagens flexíveis e colaborativas na Web. Revista Portuguesa de Educação, vol. 13, nº 1, 141-167. <Disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/497/1/PauloDias.pdf>> acessado em 4 de junho de 2011.
5. VEIT, E. A., Teodoro V. D. Modelagem no ensino/aprendizagem de Física e os novos parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio. Instituto de Física. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brasil. <Disponível em http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-88187_archivo.pdf> acessado em 4 de junho de 2011.

Fundamentos da Educação

Ementa: Componente de caráter pedagógico teórico-prático que aborda os aspectos sociológicos da educação: da relação entre estado, educação e trabalho, da Teoria crítica da educação, dos conteúdos e dos desafios da sociologia da educação para formação dos professores. Estudo dos aspectos filosóficos da Educação: do paradigma educacional dominante e dos paradigmas emergentes.

Objetivo geral: Construir um debate sobre os fundamentos sociológicos e filosóficos da educação e as possibilidades para pensar a transformação da escola e das práticas pedagógicas.

Objetivos específicos:

- Oferecer condições para que o aluno exercite o pensamento crítico e reflita sobre a educação como uma rede complexa que conecta uma multiplicidade de planos da existência humana.
- Oferecer condições para uma discussão sobre a Educação no sentido de desviar das tendências meramente transmissivas de informações na direção do exercício do pensamento crítico sobre teorias e práticas pedagógicas.
- Problematizar modelos e práticas pedagógicas e suas relações com modelos epistemológicos, sociológicos e filosóficos.

Bibliografia básica:

1. DEMO, Pedro. O desafio de Educar pela pesquisa na Educação Básica. In Educar pela pesquisa. Campinas, SP: Autores Associados, 2007. p. 5-54.
2. DEWEY, John. Experiência e Educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
3. FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia – Saberes necessários à prática educativa . 14ª Edição. Paz e Terra. São Paulo. 1996.
4. _____. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
5. GALLO, Sílvio. Deleuze & a Educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
6. PÉREZ GÓMEZ, A.I. As funções sociais da escola: da reprodução à reconstrução crítica do conhecimento e da experiência. In: SACRISTÁN, J.G.; PÉREZ GÓMEZ. Compreender e transformar o ensino. Porto Alegre. Artmed. 2000. p. 13-26.

Bibliografia complementar:

1. LIBÂNEO, José Carlos. Os significados da educação, modalidades de prática educativa e a organização do sistema educacional. INTER-AÇÃO ,Goiânia (GO): v. 16, n. 1/2, p. 67-90, jan./dez., 1992.
2. MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à Educação do Futuro. São Paulo: Cortez Editoras, 2002.
3. SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. Rev. Bras. Educ., Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, Apr. 2007 .
4. SAVIANI, Dermeval. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: FERRETTI, Celso J.;
5. ZIBAS, Dagmar M. L.; MADEIRA, Felicias R.; FRANCO, Maria Laura P. B. (Orgs.). Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 151-168.

Psicologia e Educação

Ementa: Componente de caráter pedagógico teórico-prático que problematiza os saberes referente às articulações dos saberes da psicologia no campo da Educação; a conceituação de aprendizagem em diferentes perspectivas teóricas; as contribuições metodológica-investigativas para pesquisa em Educação.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o aluno desenvolva uma visão global da configuração histórica, do objeto de estudo da psicologia da educação e dos conteúdos e problemas de que se ocupa.

Objetivos específicos:

- Dispor de elementos e critérios que lhes permitam valorizar as contribuições da psicologia da educação para os estudos dos fenômenos educativos;
- Analisar as teorias psicológicas e seus paradigmas subjacentes, tendo como perspectiva a problematização das práticas pedagógicas.
- Discutir metodologias investigativas para as práticas docentes, na interface com a psicologia.

Bibliografia básica:

1. BARROS, João Paulo Pereira et al. O conceito de "sentido" em Vygotsky: considerações epistemológicas e suas implicações para a investigação psicológica. *Psicol. Soc.* [online]. 2009, vol.21, n.2, pp. 174-181. ISSN 0102-7182. doi: 10.1590/S0102-71822009000200004.
2. CUNHA, Marcus Vinicius. Pavlov, Watson e Skinner – comportamentalismo e educação. In: *Psicologia da Educação*. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. p. 37-56.
3. CUNHA, Marcus Vinicius. Piaget – psicologia genética e educação. In: *Psicologia da Educação*. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. P. 57-84.
4. ESTRADA, Juan Carlos J. Consideraciones identitarias para una psicologia fundada en la epistemologia complexa. *International Journal of Psychological Research*, 2(2). [online] 2009. p 158-166. Disponível em <<http://mvint.usbmed.edu.co:8002/ojs/index.php/web/article/view/451/436>> Acessado em 15 de agosto de 2010.
5. MESTRES, M. M., GOÑI, J. O. Desenvolvimento pessoal e Educação. In: SALVADOR, César Coll, et al. *Psicologia da Educação*. Artmed, Porto Alegre, 1999. p. 79-110.
6. SALVADOR, César Coll. A psicologia da educação: uma disciplina aplicada. In: SALVADOR, César Coll, et al.. *Psicologia da Educação*. Artmed, Porto Alegre, 1999. p. 17-59.

Bibliografia complementar:

1. KESSELRING, Thomas. Os quatro níveis de conhecimento em Jean Piaget. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, 15(1):3-22, Jan/jun. 1990. Disponível em <http://www.ufrgs.br/edu_realidade>. Acessado em 15 de agosto de 2010.
2. MONTROYA, Adrián Oscar D. Sobre as raízes do pensamento e da linguagem: Vygotsky e Piaget. *Caderno de Pesquisa*, São Paulo, n. 92, p. 26-37, fev. 1995. Disponível em <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/cp/arquivos/693.pdf>>. Acessado em 15 de agosto de 2010.
3. MOYSÉS, Lúcia. *Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática*. Campinas, São Paulo: Papirus, 1997.

Organização Escolar e Trabalho Docente

Ementa: Componente de caráter pedagógico teórico-prático que articula as temáticas: Organização e gestão escolar; Currículo e educação: concepções e práticas; Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade; Planejamento do trabalho pedagógico na escola; Conteúdos e metodologias pedagógicas voltadas à construção de conhecimentos; Avaliação do processo ensino-aprendizagem.

Objetivo geral: Refletir criticamente sobre a organização e o funcionamento da escola e as possibilidades de criação e invenção de novos espaços-tempos de aprendizagem.

Objetivos específicos:

- Discutir as possibilidades de trabalhos interdisciplinares e em rede, frente ao paradigma da complexidade.
- Questionar os modelos e métodos de avaliação da aprendizagem em relação aos limites e a novas perspectivas.

Bibliografia básica:

1. SACRISTÁN, J.G.; PÉREZ GÓMEZ. Compreender e transformar o ensino. Porto Alegre. Artmed. 2000.
2. HERNÁNDEZ, Fernando, VENTURA, Mont-serrat. A organização do currículo por projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.
3. MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à Educação do Futuro. São Paulo: Cortez Editoras, 2002.

Bibliografia complementar:

1. LIBÂNEO, José. C. e Santos Akiko (org.). Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade. Campinas, SP: Editora Alínea, 2010.
2. HERNÁNDEZ, Fernando. Transgressão e mudança na educação. Porto Alegre: Artmed, 1998.
3. DEMO, Pedro. O desafio de Educar pela pesquisa na Educação Básica. In Educar pela pesquisa. Campinas, SP: Autores Associados, 2007. p. 5-54.
4. BEHRENS, Marilda A. Paradigma da complexidade: metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

Políticas Públicas no Contexto Brasileiro

Ementa: Componente de caráter pedagógico teórico-prático que articula as temáticas: Política Educacional e as relações do Estado e da Sociedade; Estruturação e organização do sistema nacional da educação em seus diferentes níveis e modalidades; As políticas públicas educacionais efetuadas no Brasil nas últimas décadas; Neoliberalismo e seus desdobramentos nas políticas educacionais brasileiras; Plano Decenal de Educação, Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Plano Nacional de Educação (PNE); Políticas educacionais estaduais e municipais atuais.

Objetivo geral:

Compreender as estruturas do sistema educacional brasileiro através do estudo descritivo interpretativo e crítico dos aspectos organizacionais da educação básica, procurando Desenvolver uma atitude reflexiva e responsável com vistas à profissionalização do educador.

Objetivo específico:

- Debater sobre os modos como as políticas públicas se estabelecem;
- Promover observações e pesquisas em contextos escolares sobre as articulações com as políticas públicas em educação;
- Promover a análise crítico-reflexiva na implantação de políticas públicas.

Bibliografia básica:

1. APPLE, Michael W. O que os pós-modernistas esquecem: capital cultural e conhecimento oficial. In: Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação: visões críticas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
2. SAVIANI, Demerval. A nova Lei da Educação: trajetórias, limites e perspectivas. Campinas: Autores Associados, 2008. P 201-238.
3. SILVA, Tomas Tadeu da. A “nova” direita e as transformações na pedagogia da política e na política da pedagogia. In: Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação: visões críticas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

Bibliografia complementar:

1. BRASIL, LDB. Lei 9394/96. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2010.
2. BRASIL, PDE. Plano de Desenvolvimento da Educação. Disponível em
3. <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/livromiolov4.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2010.
4. BRASIL, PNE. LEI No 10.172, DE 9 DE JANEIRO DE 2001. Plano Nacional de Educação. Disponível em
5. <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/_l10172.htm>. Acesso em 15 ago. 2010.
6. BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais (ENSINO MÉDIO). Parte I - Bases Legais
7. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2010.
8. BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais (ENSINO MÉDIO). Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2010. p. 1-23.
9. BRASIL, PCN+ Ensino Médio. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros

- Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2010.
10. BRASIL, PAR. Plano de Ações Articuladas. Disponível em <<http://simec.mec.gov.br/cte/relatoriopublico/principal.php>>. Acesso em 15 ago. 2010.
 11. BRASIL, PAR. Plano de Ações Articuladas. Disponível em <
 12. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=159&Itemid=235>. Acesso em 15 ago. 2010.
 13. BRASIL, Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/livromiolov4.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2010.
 14. BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 15 ago. 2010.
 15. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998. 436 p.
 16. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998. 174 p.
 17. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997. 126p.
 18. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do ensino fundamental: 5a a 8a série: introdução / Secretaria de Educação Fundamental, 2002. 240 p.: il. : v. 3
 19. BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, de 18 de Fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf> Acesso em 15 ago. 2010.

Etnociência

Ementa: Estudam-se neste componente curricular o saber e o fazer de povos africanos, povos americanos, povos orientais e de povos indígenas brasileiros, que privilegiam o comparar, classificar, quantificar, medir, generalizar, inferir e avaliar elementos do ambiente imediato e remoto. Busca-se, por meio do reconhecimento de que existem outras formas de calcular, explicar e representar qualitativa e quantitativamente dados de natureza ambiental e social, compreender a forma de pensar e os sistemas de conhecimento criados e usados por esses povos.

Objetivo geral: Estudar os sistemas de conhecimento de povos indígenas brasileiros e americanos, de povos africanos e das civilizações orientais para examinar seu potencial explicativo da natureza e sua inserção na Educação Básica.

Objetivos específicos:

- Apresentar as formas de pensar e os sistemas de conhecimento de povos africanos, indígenas e orientais.
- Discutir a matemática e a ciência desenvolvidas por povos e civilizações diversas daquelas de tradição ocidental.
- Promover atividades de investigação e compreensão de diferentes formas de comparar, classificar, quantificar, medir, generalizar, inferir e avaliar elementos do ambiente.
- Examinar as possibilidades de transposição didática do conhecimento de povos indígenas, africanos e orientais na Educação Básica.
- Desenvolver com os acadêmicos propostas pedagógicas de inserção do conhecimento de povos indígenas, africanos e orientais na Educação Básica.

Bibliografia básica:

1. CALBAZAR, A. Manejo do mundo: conhecimentos e práticas dos povos indígenas do Rio Negro – noroeste amazônico. Instituto Socioambiental/FOIRN, 2010.
2. D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Coleção tendências em educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
3. FERREIRA, M. K. L. (org.). Ideias matemáticas de povos culturalmente distintos. São Paulo: Global, 2002.

Bibliografia complementar:

1. CHASSOT, A. A ciência através dos tempos. Coleção Polêmica. São Paulo: Moderna, 1994.
2. FEYERABEND, P. Contra o Método. São Paulo. UNESP, 2007.
3. KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de. (orgs). Etnomatemática. Currículo e formação de professores. Edunisc, 2004.
4. SCIENTIFIC AMERICAN DO BRASIL. Etnomatemática. Edição especial, n. 11. São Paulo, Duetto. Acesso: www.sciam.com.br.
5. GERDES, P. Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas. Coleção tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

Educação Inclusiva

Ementa: Componente de caráter pedagógico teórico-prático, que articula as temáticas: Fundamentos da educação inclusiva: paradigmas, conceitos, histórico no Brasil e no mundo; Legislação e políticas de inclusão social e educacional; Necessidades educacionais especiais; Tecnologia assistiva; Propostas curriculares de inclusão educacional; Aprendizagem e avaliação em ambientes escolares inclusivos; Experiências de inclusão educacional.

Objetivo geral: Orientar o acadêmico da Licenciatura em Ciências Exatas para o acolhimento de alunos com necessidades especiais durante o exercício da docência na Educação Básica.

Objetivos específicos:

- Apresentar os paradigmas e as políticas de inclusão social e escolar de pessoas com necessidades educacionais especiais.
- Discutir os desafios pedagógicos gerados pelas políticas de inclusão escolar de pessoas com necessidades educacionais especiais.
- Promover observações e pesquisas em ambientes escolares sobre experiências de inclusão educacional.
- Promover a análise crítico-reflexiva de experiências de inclusão educacional.
- Desenvolver com os acadêmicos propostas pedagógicas acolhedoras das singularidades e diferenças de pessoas com necessidades especiais.

Bibliografia básica:

1. GOÊS, M. C. R.; LAPLANE, A. L. F. (orgs.) **Políticas e práticas de educação inclusiva**. Campinas: Autores Associados, 2007.
2. RODRIGUES, D. (org.) **Inclusão e educação**: doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2006.
3. STAINBACK, S. STAINBACK, W. **Inclusão**: um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999.

Bibliografia complementar:

1. BEYER, H. O. Inclusão e avaliação na escola. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.
2. CARVALHO, R. E. Educação inclusiva: com os pingos nos “is”. 6. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.
3. SASSAKI, R. K. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. 7. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2006. UNESCO. Declaração de Salamanca. Genebra: Unesco, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>
4. SELAU, B. Inclusão na sala de aula. Porto Alegre: Evangraf, 2007.

Estágio de Observação (Estágio I)

Ementa: Estudo, observação e investigação da realidade docente, das práticas realizadas, do contexto escolar, do cenário político, administrativo, pedagógico e organizacional da escola. Assim, é de caráter desta componente curricular o estudo teórico de tais questões para uma identificação do perfil profissional docente, dos saberes relacionados a esta profissão e do seu locus de atuação, permitindo que o aluno estabeleça relações entre as discussões em sala de aula e a realidade das dinâmicas do espaço escolar. Tendo em vista a estrutura interdisciplinar do curso, a observação é de caráter geral, sem especificação de disciplina, almejando uma análise das diferentes práticas concernentes às ciências.

Objetivo geral: A presente disciplina tem como objetivo a inserção dos licenciandos na realidade escolar, espaço da atividade docente.

Bibliografia Básica

1. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 15ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
2. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
3. ZABALA, A. **A prática educativa : como ensinar?** Porto Alegre, RS: Artmed, 1998, p. 224.

Bibliografia Complementar

1. ANDRÉ, M.; SIMÕES, R. H. S.; CARVALHO, J. M.; BRZEZINSKI, I. Estado da arte da formação de professores no Brasil. **Educação & Sociedade**, ano XX, nº 68, p. 301-309, 1999.
 2. FOUREZ, G. Crise no Ensino de Ciências? **Investigações em Ensino de Ciências**. V8(2), pp. 109-123, 2003.
 3. LIMA, M. C. B.; CASTRO, G. F.; ARAÚJOS, R. M. X. Ensinar, formar, educar e instruir: a linguagem da crise escolar. **Ciência E Educação**, v. 12, n. 2, p. 235-245, 2006.
 4. LOGUERCIO, R. Q; DEL PINO, J. C. Os discursos produtores da identidade docente. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 17-26, 2003.
 5. TANCREDI, R. M. S. P. Globalização, qualidade de ensino e formação docente. **Ciência & Educação**, v.05 n.02, p.71-79, 1998.
-

ANEXO IV - COMPONENTES CURRICULARES ESPECÍFICOS PARA A HABILITAÇÃO EM QUÍMICA

Química Inorgânica

Ementa: Abordagem teórico-prática dos conceitos da Química Inorgânica. Estudo dos elementos químicos, metais e não metais, suas propriedades físicas e químicas, ocorrência e processos de obtenção relacionando os conteúdos ao cotidiano e às atividades práticas em laboratório.

Objetivo geral: Oferecer condições para que o aluno compreenda os conceitos primordiais da Química Inorgânica, reconheça os elementos químicos, suas propriedades físicas e químicas, e saiba relacioná-los com o cotidiano.

Objetivos específicos:

- descrever e aplicar a Teoria da Ligação Valente
- descrever e aplicar a Teoria do Orbital Molecular
- identificar metais representativos, suas propriedades físicas e químicas
- identificar metais de transição e suas propriedades
- reconhecer íons complexos e compostos de coordenação
- descrever e aplicar a Teoria do Campo Cristalino
- identificar compostos organometálicos
- reconhecer as propriedades dos não-metais

Bibliografia Básica

1. ATKINS, SHRIVER. Química Inorgânica, 2004, 4ª edição, Bookman
2. LEE, J.D. Química Inorgânica não tão concisa, 2006, 5ª edição, Edgar Blucher.
3. SHACKELFORD, J. F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008

Bibliografia Complementar

1. ATKINS, P. JONES, Princípios de Química, 2006, Bookman.
2. BRADY, J. E., HUMISTON, G. E., Química Geral, 2009, LTC
3. CHANG, R. Química Geral: conceitos essenciais. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.
4. MAHAN, B. M.; MEYERS, R. J. - Química, um curso universitário. 4ª ed, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1995.
5. RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª ed, São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

Bioquímica

Ementa: Estudo dos mecanismos e processos químicos responsáveis pela manutenção da vida. Estudo das biomoléculas. Estudo da Química de proteínas, lipídios e carboidratos. Estudo das enzimas e da cinética enzimática. Estudo da do metabolismo dos seres vivos.

Geral: Oferecer condições para que o aluno compreenda os processos químicos do metabolismo que ocorrem nos organismos vivos responsáveis pela manutenção da vida.

Objetivos Específicos:

- Compreender a organização dos seres vivos na esfera molecular.
- Compreender como ocorrem os processos catabólicos e anabólicos.
- Compreender como os organismos produzem, utilizam e gastam energia.
- Compreender os processos que regulam o metabolismo

Bibliografia Básica:

1. EDWARD C.E. **Introdução a bioquímica**. 10 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. 525 p.
2. LEHNINGHER A. L. **Princípios de Bioquímica**. 3 ed. São Paulo: Sarvier, 2002.975 p.
3. ATKINS, P. W. *Moléculas*. São Paulo : EDUSP, 2006. 198 p.

Bibliografia Complementar:

1. SILVETSTEIN, R.M. **Identificacao espectrometrica de compostos orgânicos**. 7. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2007. 490 p
2. PACK L., IRGOLIC K. J. **Measurement and synthesis in the chemistry laboratory**. 2 ed. New Jersey : Prentice Hall, 1992. 478 p.
3. PONTIN, J.A. **O que é poluição química**. São Paulo : Brasiliense, 2001. 71 p
4. EVANGELISTA J. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. Sao Paulo: Atheneu, 2008. 652 p.
5. BORZANI, W. **Biotecnologia Industrial**. Vol 4 Sao Paulo: Edgard Blucher, 2001.

Química Orgânica II

Ementa: Estudo dos princípios essenciais das reações orgânicas, bem como de tópicos de bioquímica, em especial, o estudo das moléculas vitais, como carboidratos, lipídios, aminoácidos, enzimas e ácidos nucleicos e suas funções nos organismos vivos. Este componente tem um caráter modelístico e ao mesmo tempo experimental, contemplando a perspectiva investigativa. Assim o estudo da natureza a partir de uma visão Química, neste nível, compreende os estudos modelísticos referentes: as reações orgânicas; as biomoléculas (carboidratos, lipídios, aminoácidos, enzimas, ácidos nucleicos), aos polímeros e as suas funções nos organismos vivos; as noções de metabolismo e saúde pública.

Objetivo Geral: Dar suporte para a compreensão os modelos propostos para interpretação das reações orgânicas assim como da estrutura e atividade química de moléculas bioquímicas de caráter vital assim como estruturação e reatividade dos polímeros e seu metabolismo dos seres vivos.

Objetivos Específicos:

- Enxergar o laboratório como local de construção do conhecimento.
- Dar condições para a interpretação e operacionalização de reações orgânicas: substituição, adição, mecanismos SN1, SN2, E1 e E2.
- Propiciar conhecimento para interpretação de reações de síntese polimérica e a caracterização de polímeros
- Verificar a importância de moléculas biológicas, sua atividade química, estrutura e principais reações e mecanismos.
- Ter noções do funcionamento do metabolismo para compreender questões de saúde pública como doenças metabólicas (diabetes, doenças cardiovasculares, obesidade).

Bibliografia básica:

1. VOLHARDT K., PETER, C. **Química Orgânica Estrutura e Função**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman 2004. 1112p.
2. MC MURRY, J. **Química Orgânica**. 6 ed. São Paulo: Pioneira, 2006. 925 p.
3. BRUCE, P. Y. **Química Orgânica**, vol 1. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2006. 641 p

Bibliografia complementar:

1. COSTA, P. R. R. **Ácidos e bases em química orgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2005. 151 p
2. SILVETSTEIN, R.M. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2007. 490 p.
3. PACK, L., IRGOLIC K. J. **Measurement and synthesis in the chemistry laboratory**. 2 ed. New Jersey : Prentice Hall, 1992. 478 p.
4. ATKINS, P. W. **Moléculas**. São Paulo : EDUSP, 2006. 198 p.
5. MANO, E.B. **Práticas de química orgânica**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1987. 245 p.

Química Ambiental

Ementa: Estudo dos princípios essenciais de Química relativos ao meio ambiente, dando subsídios para a compreensão de fenômenos de importância vital, recorrentes no contexto de atividade humana no planeta no que tange aos agentes químicos. Compreende os estudos ambientais referentes ao ar, solos e águas, noções de toxicologia e educação ambiental.

Objetivo Geral: Oferecer condições para que o discente compreenda os modelos propostos para interpretação das reações inorgânicas e orgânicas que envolvem os processos no contexto ambiental.

Objetivos Específicos:

- Dar visibilidade à importância ambiental da Química como ciência.
- Dar condições para a compreensão da composição química da atmosfera, águas e solos e atividade de agentes químicos nestes meios.
- Estabelecer contato com os princípios da Toxicologia.
- Entender as consequências para os organismos vivos da exposição a agentes contaminantes.
- Ter noções de prevenção aos danos causados ao meio ambiente por agentes poluentes.

Bibliografia básica

1. ROCHA, J.C., ROSA A.H., CARDOSO A. A. **Introdução a química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre : Bookman, 2009. 256 p.
2. PONTIN, J.A. **O que é poluição química**. São Paulo : Brasiliense, 2001. 71 p.
3. ATKINS, P.W. **Princípios de química** : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

Bibliografia complementar:

1. MASON, B.H. **Princípios de geoquímica**. São Paulo : Polígono, 1971. 430 p.
2. BORZANI, W. **Biotechnology Industrial**. Vol 4 São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
3. BESSLER, K.E. **Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes**. 1 ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher , 2004.195p.
4. PASSOS M. H.S. **Química nuclear e radioatividade**. Campinas, SP: Atomo, 2010. 191 p.
5. WILLIAM D. G. Autoradiographic techniques: localization of radioisotopes in **biological material**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1968. 113 p.

Projeto Investigativo

Ementa: Estudo da metodologia científica e das possibilidades metodológicas na área de Educação em Ciências no contexto educacional formal ou não formal. Estudo das normas técnicas para redação de trabalhos acadêmicos. Definição do objeto de estudo e pesquisa da monografia. Definição de orientadores e discussão de linhas de investigação entre orientando e orientador. Elaboração e redação do projeto de pesquisa com acompanhamento do coordenador de TCC e do orientador.

Objetivo Geral: A disciplina visa à elaboração de um projeto de pesquisa que integre os conhecimentos adquiridos pelo acadêmico ao longo do curso, podendo estar vinculado ao estágio obrigatório de forma a aproveitar a oportunidade de contato do contexto escolar para definição do objeto de estudo e investigação.

Objetivos Específicos: Propiciar condições para o acadêmico:

- Escolher um objeto de estudo e pesquisa pertinente à área de Educação em Ciências.
- Realizar estudo do referencial teórico da área escolhida para investigação.
- Conhecer metodologias de pesquisa na área de Educação em Ciências.
- Elaborar um projeto de pesquisa contextualizado e interdisciplinar.
- Utilizar adequadamente as normas técnicas de redação para trabalhos acadêmicos.
- Redigir de um projeto de pesquisa exeqüível e em formato de monografia.

Bibliografia Básica:

1. GONSALVES, e. P. Iniciação à pesquisa científica. Campinas: Alínea, 2007.
2. RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos curso de graduação e pós-graduação. São Paulo: Edições Loyola, 2010.
3. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Pearson, 2010.

Bibliografia complementar:

1. BASTOS, L. R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M.; DELUIZ, N. Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2. DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.
3. ECO, U. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 2010.
4. LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

Estágio de Química I

Ementa: A presente disciplina visa proporcionar ao futuro professor a possibilidade de desenvolvimento de sua prática pedagógica através do contato direto com os alunos em sala de aula, vivenciando a realidade do ensino e os momentos de planejamento e reflexão das atividades, desenvolvendo atitude crítica quanto ao trabalho educativo. Assim, é parte integrante da disciplina o planejamento estratégico de ações conjuntas Universidade/Escola através de regências, projetos de intervenção, monitoria, pesquisa e extensão na área de química.

Objetivo geral: oferecer ao discente a oportunidade de experimentar situações de efetivo exercício profissional como professor de química em escolas de ensino médio.

Objetivos específicos:

- Oferecer ao licenciando a oportunidade de desenvolvimento de sua prática pedagógica voltada para o ensino da química
- Oferecer ao licenciando a oportunidade de vivenciar a realidade de uma escola de educação básica
- Oferecer ao licenciando momentos para planejamento de atividades pedagógicas para o ensino de química
- Oferecer ao licenciando momentos para a reflexão acerca da sua prática pedagógica
- Oferecer oportunidade para que o licenciando desenvolva atitude crítica quanto ao trabalho educativo

Bibliografia Básica

1. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 15^a ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
2. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
3. ZABALA, A. **A prática educativa : como ensinar?** Porto Alegre, RS: Artmed, 1998, p. 224.

Bibliografia Complementar

1. BRASIL, LDB. Lei 9394/96. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2010.
2. BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, de 18 de Fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf> Acesso em 15 ago. 2010.
3. DEMO, Pedro. O desafio de Educar pela pesquisa na Educação Básica. In Educar pela pesquisa. Campinas, SP: Autores Associados, 2007. p. 5-54.
4. DEWEY, John. Experiência e Educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
5. LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

Estágio de Química II

Ementa: Proporcionar ao futuro professor a possibilidade de desenvolvimento de sua prática pedagógica através do contato direto com os alunos em sala de aula, vivenciando a realidade do ensino e os momentos de planejamento e reflexão das atividades, desenvolvendo atitude crítica quanto ao trabalho educativo.

Objetivo geral: oferecer ao discente a oportunidade de experimentar situações de efetivo exercício profissional como professor de química em escolas de ensino médio.

Objetivos específicos:

- Oferecer ao licenciando a oportunidade de desenvolvimento de sua prática pedagógica voltada para o ensino da química
- Oferecer ao licenciando a oportunidade de vivenciar a realidade de uma escola de educação básica
- Oferecer ao licenciando momentos para planejamento de atividades pedagógicas para o ensino de química
- Oferecer ao licenciando momentos para a reflexão acerca da sua prática pedagógica
- Oferecer oportunidade para que o licenciando desenvolva atitude crítica quanto ao trabalho educativo

Bibliografia Básica:

1. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 15ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
2. TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
3. ZABALA, A. A prática educativa : como ensinar? Porto Alegre, RS: Artmed, 1998, p. 224.

Bibliografia Complementar:

1. BRASIL, LDB. Lei 9394/96. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2010.
2. BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, de 18 de Fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf> Acesso em 15 ago. 2010.
3. DEMO, Pedro. O desafio de Educar pela pesquisa na Educação Básica. In Educar pela pesquisa. Campinas, SP: Autores Associados, 2007. p. 5-54.
4. DEWEY, John. Experiência e Educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
5. LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

ANEXO V - COMPONENTES CURRICULARES ESPECÍFICOS PARA A HABILITAÇÃO EM MATEMÁTICA

Probabilidade e Estatística

Ementa: Noções de amostra e amostragem. Estatística descritiva: tabelas de medidas, frequências, gráficos. Medidas descritivas e método dos momentos. Probabilidade: conceito e teoremas fundamentais. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidade: distribuição binomial, o teorema do limite central e a distribuição normal, outras distribuições. Variáveis Bidimensionais: tabelas de frequência conjunta, função de probabilidade conjunta e associações entre variáveis. Inferências Estatísticas: estimativas e testes de hipóteses. Análise de Regressão: correlação linear e regressão linear simples, regressão linear múltipla e regressão não-linear.

Objetivo Geral: Fornecer aos acadêmicos uma base conceitual associado aos conteúdos de probabilidade, estatística descritiva e inferência estatística; proporcionando aos alunos um ferramental estatístico mínimo para interpretação e modelagem de fenômenos.

Objetivos Específicos:

Promover condições para que os acadêmicos desenvolvam a capacidade de:

- Reconhecer as Fases do Método Estatístico;
- Entender conceitos de censo, estimação, população, amostra e tipos de variáveis estatísticas (qualitativas e quantitativas). Dados Brutos e Rol.
- Organizar os dados em Tabelas de Distribuição de Frequências, tanto para Variáveis Qualitativas e Quantitativas;
- Dominar e compreender as variadas formas de representação gráfica de distribuições de frequências;
- Estudar Medidas Estatísticas;
- Dominar os conceitos básicos de probabilidade discreta;
- Compreender o conceito de Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas e resultados correlatos;
- Estudar os principais modelos de inferência estatística associados a variáveis aleatórias discretas e contínuas.

Bibliografia Básica:

1. LARSON .R., FARBER. B. **Estatística Aplicada**. 4ª edição. Editora Pearson. 2010.
2. MORETTIN.L. **Estatística Básica – Probabilidade e Inferência**. Editora Pearson. 2010.
3. FERREIRA. D. **Estatística Básica**. 2ª edição. Editora UFLA. 2009.

Bibliografia Complementar:

1. BUSSAB,W.O. e MORETTIN, P. **A Estatística Básica** 5.ed São Paulo: Saraiva, 2002.
2. COSTA NETTO, Pedro Luiz de O. **Estatística**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.
3. CRESPO, Antônio A. **Estatística Fácil**. 19.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
4. LANDIM, Paulo M.B. **Análise Estatística de Dados Geológicos**. 2.ed. São Paulo: UNESP, 2003.
5. MAGALHÃES, Marcos N. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6.ed. São Paulo: Edusp, 2008.

Teoria Aritmética dos Números

Ementa: Estudo/aprendizagem dos números inteiros, dos sistemas de enumeração, das equações diofantinas, das congruências e da construção dos números racionais.

Objetivos Gerais:

- Proporcionar aos discentes um conhecimento significativo sobre o conteúdo matemático.
- Estabelecer relações entre este e outros componentes curriculares.
- Promover a aplicação dos conteúdos estudados a situações cotidianas.
- Apresentar aos discentes conceitos matemáticos importantes para continuidade de seus estudos em nível superior e para sua atuação profissional.

Objetivos Específicos:

Promover condições para que os acadêmicos desenvolvam a capacidade de:

- Compreender a estrutura dos números inteiros e dos números racionais;
- Dominar o método axiomático, na fundamentação da teoria elementar dos números;
- Entender os números inteiros como estrutura algébrica;
- Racionar logicamente e formalmente.

Bibliografia básica:

1. Domingues, H. H. **Fundamentos de Aritmética**. Editora Atual. 1996.
2. Milies, C. P. e Coelho, S. P. **Números, uma Introdução à Matemática**. Editora Edusp. 1998.
3. Landau. E. **Teoria Elementar dos números**. Editora Ciência Moderna. 2002.

Bibliografia complementar

1. Ávila. G. **Introdução à Análise Matemática**. 2ª edição. Editora Edgard Blucher. 1999.
2. Figueiredo, D. G. **Análise I**. Editora LTC. 1996.
3. Ávila. G. **Análise Matemática para Licenciatura**. 3ª edição. Editora Edgard Blucher. 2006.
4. Lima, E. L. **Análise Real**. Volume 1. Coleção Matemática Universitária. Editora Impa. Rio de Janeiro. 1989.
5. Simmons. G. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2. Editora Pearson. 1988.

Análise Matemática

Ementa: Estudo dos conjuntos finitos e infinito, dos números reais, das sequências numéricas e das séries numéricas.

Objetivos Gerais:

- Proporcionar aos discentes um conhecimento significativo sobre o conteúdo matemático.
- Estabelecer relações entre este e outros componentes curriculares.
- Apresentar aos discentes conceitos matemáticos importantes para continuidade de seus estudos em nível superior e para sua atuação profissional.

Objetivos Específicos:

Promover condições para que os acadêmicos desenvolvam a capacidade de:

- Reconhecer e utilizar a linguagem formal da matemática .
- Consultar, analisar e interpretar textos sobre os conteúdos estudados.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação aos conteúdos propostos.
- Identificar numa situação-problema as informações relevantes e articular as possíveis estratégias para resolvê-la.
- Aprofundar o conhecimento sobre os números reais.

Bibliografia básica:

1. Ávila. G. **Introdução à Análise Matemática**. 2ª edição. Editora Edgard Blucher. 1999.
2. Landau. E. **Teoria Elementar dos números**. Editora Ciência Moderna.2002.
3. Ávila. G. **Análise Matemática para Licenciatura**. 3ª edição. Editora Edgard Blucher.2006.

Bibliografia Complementar:

1. Lima, E. L. **Análise Real**. Volume 1. Coleção Matemática Universitária. Editora impa. Rio de Janeiro. 1989.
2. Simmons. G. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2. Editora Pearson. 1988.
3. Thomas.G. **Cálculo**. 11ª edição.Editora Pearson.2009.
4. Leithold. L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 1, 3ª Ed., São Paulo: Harbra, 1994.
5. H. Larson, B. Edwards. **Cálculo com aplicações**, Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Matemática Financeira

Ementa: Estudo dos conceitos de juros e de desconto simples e composto; equivalência de capitais; sistemas de amortização e da análise de investimentos.

Objetivos Gerais:

- Proporcionar aos discentes um conhecimento significativo sobre o conteúdo matemático.
- Estabelecer relações entre este e outros componentes curriculares.
- Apresentar aos discentes conceitos matemáticos importantes para sua atuação profissional.

Objetivos Específicos: Promover condições para que os acadêmicos desenvolvam a capacidade de:

- Reconhecer e utilizar a linguagem formal da matemática.
- Consultar, analisar e interpretar textos sobre os conteúdos estudados.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação aos conteúdos propostos.
- Identificar numa situação-problema as informações relevantes e articular as possíveis estratégias para resolvê-la.
- Aprofundar o conhecimento sobre a Matemática Financeira.

Bibliografia Básica:

1. HAZZAN.S.,POMPEO.J. **Matemática Financeira**. 6ª edição. Editora Saraiva. 2007.
2. VUOLO.J. **Fundamentos da Teoria de Erros**. 2ª edição. Editora Edgard Blucher. 1996.
3. LEITE, A. **Aplicações da Matemática: Administração, Economia e Ciências Contábeis**. Cengage Learning, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. SIMMONS. G. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2. Editora Pearson. 1988.
2. THOMAS.G. **Cálculo**. 11ª edição.Editora Pearson.2009.
3. LEITHOLD. L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 1, 3ª Ed., São Paulo: Harbra, 1994.
4. LARSON.H.,EDWARDS.B. **Cálculo com aplicações**, Rio de Janeiro: LTC, 2008.
5. ANTON. H. et al. **Cálculo**. Volume 1. 8ª edição. Editora Bookman. 2007.

Projeto Investigativo

Ementa: Estudo da metodologia científica e das possibilidades metodológicas na área de Educação em Ciências no contexto educacional formal ou não formal. Estudo das normas técnicas para redação de trabalhos acadêmicos. Definição do objeto de estudo e pesquisa da monografia. Definição de orientadores e discussão de linhas de investigação entre orientando e orientador. Elaboração e redação do projeto de pesquisa com acompanhamento do coordenador de TCC e do orientador.

Objetivo Geral: A disciplina visa à elaboração de um projeto de pesquisa que integre os conhecimentos adquiridos pelo acadêmico ao longo do curso, podendo estar vinculado ao estágio obrigatório de forma a aproveitar a oportunidade de contato do contexto escolar para definição do objeto de estudo e investigação.

Objetivos Específicos: Propiciar condições para o acadêmico:

- Escolher um objeto de estudo e pesquisa pertinente à área de Educação em Ciências.
- Realizar estudo do referencial teórico da área escolhida para investigação.
- Conhecer metodologias de pesquisa na área de Educação em Ciências.
- Elaborar um projeto de pesquisa contextualizado e interdisciplinar.
- Utilizar adequadamente as normas técnicas de redação para trabalhos acadêmicos.
- Redigir de um projeto de pesquisa exeqüível e em formato de monografia.

Bibliografia Básica:

4. GONSALVES, e. P. Iniciação à pesquisa científica. Campinas: Alínea, 2007.
5. RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos curso de graduação e pós-graduação. São Paulo: Edições Loyola, 2010.
6. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Pearson, 2010.

Bibliografia complementar:

5. BASTOS, L. R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M.; DELUIZ, N. Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
6. ECO, U. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 2010.
7. LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

Estágio de Matemática I

Ementa: A presente disciplina visa proporcionar ao futuro professor a possibilidade de desenvolvimento de sua prática pedagógica através do contato direto com os alunos em sala de aula, vivenciando a realidade do ensino e os momentos de planejamento e reflexão das atividades, desenvolvendo atitude crítica quanto ao trabalho educativo. Assim, é parte integrante da disciplina o planejamento estratégico de ações conjuntas Universidade/Escola através de regências, projetos de intervenção, monitoria, pesquisa e extensão na área de matemática.

Objetivo geral: oferecer ao discente a oportunidade de experimentar situações de efetivo exercício profissional como professor de matemática em escolas de ensino médio.

Objetivos específicos:

- Oferecer ao licenciando a oportunidade de desenvolvimento de sua prática pedagógica voltada para o ensino da matemática
- Oferecer ao licenciando a oportunidade de vivenciar a realidade de uma escola de educação básica
- Oferecer ao licenciando momentos para planejamento de atividades pedagógicas para o ensino de matemática
- Oferecer ao licenciando momentos para a reflexão acerca da sua prática pedagógica no ensino da matemática
- Oferecer oportunidade para que o licenciando desenvolva atitude crítica quanto ao trabalho educativo

Bibliografia Básica:

1. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
2. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 15ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
3. ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar?** Porto Alegre, RS: Artmed, 1998, p. 224.

Bibliografia Complementar:

1. CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. 23. ed. Campinas: Papirus, 1989.
2. ARROYO, M. G. **Ofício de Mestre: imagens e autoimagens**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
3. HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
4. PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- FAZENDA, I. (org.) **O que é interdisciplinaridade**. São Paulo: Cortez, 2008.

Estágio de Matemática II

Ementa: Proporcionar ao futuro professor a possibilidade de desenvolvimento de sua prática pedagógica através do contato direto com os alunos em sala de aula, vivenciando a realidade do ensino e os momentos de planejamento e reflexão das atividades, desenvolvendo atitude crítica quanto ao trabalho educativo.

Objetivo geral: oferecer ao discente a oportunidade de experimentar situações de efetivo exercício profissional como professor de matemática em escolas de ensino médio.

Objetivos específicos:

- Oferecer ao licenciando a oportunidade de desenvolvimento de sua prática pedagógica voltada para o ensino da matemática
- Oferecer ao licenciando a oportunidade de vivenciar a realidade de uma escola de educação básica
- Oferecer ao licenciando momentos para planejamento de atividades pedagógicas para o ensino de matemática
- Oferecer ao licenciando momentos para a reflexão acerca da sua prática pedagógica
- Oferecer oportunidade para que o licenciando desenvolva atitude crítica quanto ao trabalho educativo

Bibliografia Básica:

4. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
5. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 15ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
6. ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar?** Porto Alegre, RS: Artmed, 1998, p. 224.

Bibliografia Complementar:

5. CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. 23. ed. Campinas: Papirus, 1989.
6. ARROYO, M. G. **Ofício de Mestre: imagens e autoimagens**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
7. HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
8. PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
1. FAZENDA, I. (org.) **O que é interdisciplinaridade**. São Paulo: Cortez, 2008.

ANEXO VI - COMPONENTES CURRICULARES ESPECÍFICOS PARA A HABILITAÇÃO EM FÍSICA

Estrutura da Matéria

Ementa: Estudo dos problemas que levaram ao desenvolvimento da Mecânica Quântica. Estudo das concepções atômicas da matéria. Modelos atômicos iniciais e o Modelo Padrão. Introdução à mecânica quântica.

Objetivo Geral: Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física quântica relacionados aos problemas semi-clássicos e não clássicos que incentivaram a criação deste modelo físico.

Objetivos Específicos:

- Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos;
- Identificar, propor e resolver problemas relacionados aos temas abordados;
- Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais;
- Compreender os conceitos envolvidos com a quantização e suas aplicações modernas.

Bibliografia Básica:

1. LOPES, J. L. *A estrutura quântica da matéria: do átomo pré-socrático as partículas elementares*, 3ª Edição. Rio de Janeiro : UERJ, 2005. 931 p.
2. PESSOA Jr, O. *Conceitos de Física quântica*. vol. 2. São Paulo : Livraria da Física, 2003. 550 p.
3. EISBERG, R. M.; RESNICK, R. *Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas*, 8. Ed. Rio de Janeiro : Campus. 1994. 928 p.

Bibliografia Complementar:

1. ALONSO, M.; FINN, J. *Física - Fundamentos Quânticos e Estatísticos*. Harlow, UK : Addison Wesley Longman, 1999. 890 p.
2. FRENCH, A.P., TAYLOR, E.F. *An Introduction to Quantum Physics*. New York : W.W. Norton & Co. 1978. 702 p.
3. TIPLER, P. A. *Física para cientistas e engenheiros*, vol. 4, 10ª edição. Rio de Janeiro : LTC, 2009. 290 p.
4. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. *Fundamentos de Física*. vol. 4, 8ª Edição. Rio de Janeiro : LTC, 2008. 340 p.
5. KNIGHT, R.D. *Física, Uma Abordagem Estratégica*. vol. 4. Porto Alegre : Bookman, 2010. 280 p.

Astronomia e Cosmologia

Ementa: Estudo da evolução histórica da astronomia, desde a antiguidade até os dias atuais. Estudo do Sistema Solar, sua formação e evolução, da evolução estelar e do universo. Estudo dos movimentos aparente dos astros, das estações do ano e da utilização de calendários.

Objetivo Geral: Apresentar ao aluno os conceitos básicos de astronomia e sua relevância na formação da ciência atual de forma mais ampla.

Objetivos Específicos:

- Entender os princípios que norteiam a astronomia, assim como são realizadas observações simples;
- Compreender a formação estelar e do sistema solar, e como esta influencia na vida na Terra;
- Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos e astronômicos;
- Identificar, propor e resolver problemas relacionados aos temas abordados;
- Reconhecer as relações de desenvolvimento da Astronomia e da Cosmologia com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.

Bibliografia básica:

1. OLIVEIRA FILHO, K. S., SARAIVA, M. F. O. *Astronomia e Astrofísica*. 2ª ed, São Paulo, Editora Livraria da Física, 2004. 298 p.
2. HORVATH, J. E. *O ABCD da Astronomia e Astrofísica*. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2004. 232 p.
3. FRIAÇA, A. C. S. (org) *Astronomia: uma visão geral do universo*. São Paulo, Edusp, 2008. 254 p.

Bibliografia complementar:

1. FRIAÇA, A. C. S.; DAL PINO, E.; SODRÉ Jr., L.; JATENCO-PEREIRA, V. (org) *Astronomia – Uma Visão Geral do Universo*. São Paulo: Edusp, 2000. 223 p.
2. HORVATH, J. E. et al., *Cosmologia física: do micro ao macro cosmos e vice – versa*. São Paulo : Livraria da Física, 2007. 240 p.
3. VIEGAS, S. M. M.; OLIVEIRA, F. (org) *Descobrimos o universo*. São Paulo : Edusp, 2004. 410 p.
4. BOCZKO, R. *Conceitos de Astronomia*. São Paulo: Edgard Blücher, 1984. 210 p.
5. KARTUMEN, H. et al *Fundamental Astronomy*. Springer Verlag, 1995. 474 p.

Radiação e Matéria

Ementa: Estudo dos fundamentos de física atômica e nuclear, da geração natural e artificial de radiação ionizantes e da sua propagação por diversos meios materiais. Estudo dos efeitos biológicos das radiações ionizantes e dos princípios básicos de segurança e proteção radiológica.

Objetivo Geral: Apresentar ao aluno os conceitos básicos da Física das Radiações, suas aplicações e efeitos quando interagindo com a matéria.

Objetivos Específicos:

- Entender os princípios de emissão das radiações ionizantes, tanto naturais quanto artificiais;
- Compreender a interação das radiações ionizantes com a matéria, biológica ou não;
- Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos;
- Identificar, propor e resolver problemas relacionados aos temas abordados.

Bibliografia básica:

1. TAUHARA, L., SALATI, I., Di PRINZIO, R., Di PRINZIO, A. “Radioproteção e Dosimetria : Fundamentos”. São Paulo : CNEN, 2003. 92 p.
2. GOLDEMBERG, J. “A interação da radiação eletromagnética com a matéria”. São Paulo : FUNBEC, 1972. 230 p.
3. PASSOS, M. H. S. “Química nuclear e radioatividade”. Campinas : Átomo, 2010. 197 p.

Bibliografia complementar:

1. STRATHEM, P. “Curie e a radioatividade em 90 minutos”. Rio de Janeiro : Jorge Zahar, 2000. 149 p.
2. Organisation Mondiale de la Sante “Effets genetiques des radiations chez l'homme etudes de zones a forte radiactivite naturelle”. Geneve : Organisation de la Sante, 1959. 101 p.
3. OKUNO, E. “Radiação : efeitos, riscos e benefícios”. São Paulo : Harbra, 1998. 201 p.
4. BIRAL, A. R. “Radiações ionizantes para médicos, físicos e leigos”. São Paulo : Insular, 2002. 176 p.
5. SHANI, G. “Radiation dosimetry : instrumentation and methods”. 2nd ed. Boca Raton CRC Press, 2001. 298 p.

Física do Corpo Humano

Ementa: Estudo dos conceitos físicos envolvidos na biomecânica. As condições de equilíbrio estático e de equilíbrio dinâmico do corpo humano. Energia biológica, a importância das moléculas ATP e energia do corpo humano. Pressão sanguínea, difusão e osmose, biológica do movimento em líquidos. Biofísica da audição: ondas sonoras, efeito Doppler, fonação, bioacústica, ultra-som e ecolocalização. Biofísica de visão: fotorreceptores, olho humano, defeitos visuais, polarização e difração da luz nas atividades dos seres vivos, lentes, microscópio ótico.

Objetivo Geral: Oferecer aos alunos uma ampla visão da aplicação dos princípios da física para o entendimento do funcionamento de diversos sistemas do corpo humano.

Objetivos Específicos:

- Compreender a biomacânica do corpo humana.
- Compreender os processos bioenergéticos que ocorrem no corpo humano.
- Compreender a física do sistema circulatório e respiratório.
- Compreender a física da audição e da visão.

Bibliografia Básica:

1. OKUNO, E., FRATIN, L. *Desvendando a Física do corpo humano: Biomecânica*, São Paulo : Manoele, 2003. 203 p.
2. DURAN, J.E.R. *Biofísica: Fundamentos e Aplicações*. São Paulo : Makron Books, 2003. 332 p.
3. MENEZES, P. L., NETO, S. C., da MOTTA, M.A. *Biofísica da Audição*, Ed. Lovise, 2005. 301 p.

Bibliografia Complementar:

1. GARCIA, E. A.C. *Biofísica*. São Paulo : Sarvier, 2000. 387 p.
2. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentos de Física, vol. 1, 8ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2008.
3. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentos de Física, vol. 2, 8ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2008.
4. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentos de Física, vol. 3, 8ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2008.
5. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentos de Física, vol. 4, 8ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2008.

Projeto Investigativo

Ementa: Estudo da metodologia científica e das possibilidades metodológicas na área de Educação em Ciências no contexto educacional formal ou não formal. Estudo das normas técnicas para redação de trabalhos acadêmicos. Definição do objeto de estudo e pesquisa da monografia. Definição de orientadores e discussão de linhas de investigação entre orientando e orientador. Elaboração e redação do projeto de pesquisa com acompanhamento do coordenador de TCC e do orientador.

Objetivo Geral: A disciplina visa à elaboração de um projeto de pesquisa que integre os conhecimentos adquiridos pelo acadêmico ao longo do curso, podendo estar vinculado ao estágio obrigatório de forma a aproveitar a oportunidade de contato do contexto escolar para definição do objeto de estudo e investigação.

Objetivos Específicos: Propiciar condições para o acadêmico:

- Escolher um objeto de estudo e pesquisa pertinente à área de Educação em Ciências.
- Realizar estudo do referencial teórico da área escolhida para investigação.
- Conhecer metodologias de pesquisa na área de Educação em Ciências.
- Elaborar um projeto de pesquisa contextualizado e interdisciplinar.
- Utilizar adequadamente as normas técnicas de redação para trabalhos acadêmicos.
- Redigir de um projeto de pesquisa exequível e em formato de monografia.

Bibliografia Básica:

1. GONSALVES, e. P. Iniciação à pesquisa científica. Campinas: Alínea, 2007.
2. RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos curso de graduação e pós-graduação. São Paulo: Edições Loyola, 2010.
3. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Pearson, 2010.

Bibliografia complementar:

1. BASTOS, L. R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M.; DELUIZ, N. Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2. ECO, U. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 2010.
3. LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

Estágio de Física I

Ementa: A presente disciplina visa proporcionar ao futuro professor a possibilidade de desenvolvimento de sua prática pedagógica através do contato direto com os alunos em sala de aula, vivenciando a realidade do ensino e os momentos de planejamento e reflexão das atividades, desenvolvendo atitude crítica quanto ao trabalho educativo. Assim, é parte integrante da disciplina o planejamento estratégico de ações conjuntas Universidade/Escola através de regências, projetos de intervenção, monitoria, pesquisa e extensão na área de física.

Objetivo geral: oferecer ao discente a oportunidade de experimentar situações de efetivo exercício profissional como professor de física em escolas de ensino médio.

Objetivos específicos:

- Oferecer ao licenciando a oportunidade de desenvolvimento de sua prática pedagógica voltada para o ensino da física
- Oferecer ao licenciando a oportunidade de vivenciar a realidade de uma escola de educação básica
- Oferecer ao licenciando momentos para planejamento de atividades pedagógicas para o ensino de física
- Oferecer ao licenciando momentos para a reflexão acerca da sua prática pedagógica no ensino da física
- Oferecer oportunidade para que o licenciando desenvolva atitude crítica quanto ao trabalho educativo

Bibliografia Básica:

7. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
8. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 15ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
9. ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar?** Porto Alegre, RS: Artmed, 1998, p. 224.

Bibliografia Complementar:

9. CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. 23. ed. Campinas: Papirus, 1989.
10. ARROYO, M. G. **Ofício de Mestre: imagens e autoimagens**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
11. HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
12. PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- FAZENDA, I. (org.) **O que é interdisciplinaridade**. São Paulo: Cortez, 2008.

Estágio de Física II

Ementa: Proporcionar ao futuro professor a possibilidade de desenvolvimento de sua prática pedagógica através do contato direto com os alunos em sala de aula, vivenciando a realidade do ensino e os momentos de planejamento e reflexão das atividades, desenvolvendo atitude crítica quanto ao trabalho educativo.

Objetivo geral: oferecer ao discente a oportunidade de experimentar situações de efetivo exercício profissional como professor de física em escolas de ensino médio.

Objetivos específicos:

- Oferecer ao licenciando a oportunidade de desenvolvimento de sua prática pedagógica voltada para o ensino da física
- Oferecer ao licenciando a oportunidade de vivenciar a realidade de uma escola de educação básica
- Oferecer ao licenciando momentos para planejamento de atividades pedagógicas para o ensino de física
- Oferecer ao licenciando momentos para a reflexão acerca da sua prática pedagógica
- Oferecer oportunidade para que o licenciando desenvolva atitude crítica quanto ao trabalho educativo

Bibliografia:

1. TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
2. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 15ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
3. ZABALA, A. A prática educativa : como ensinar? Porto Alegre, RS: Artmed, 1998, p. 224.

ANEXO VII: INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS

As questões formuladas devem ser avaliadas dentro de uma escala crescente de excelência, que vai de 1 a 5. Cada conceito representa uma descrição, a saber: 1 - Não Existente 2 – Insuficiente 3 – Suficiente 4 – Muito Bom/Muito Bem 5 – Excelente Solicitamos De acordo com a classificação acima, defina os seguintes itens:

*Obrigatório

1 - Seu conhecimento em relação ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

A rectangular text input area with a light gray border. It contains a vertical scrollbar on the right side and horizontal scrollbars at the top and bottom, indicating it is a multi-line text field.

2 - Seu conhecimento dos planos de ensino das disciplinas: *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

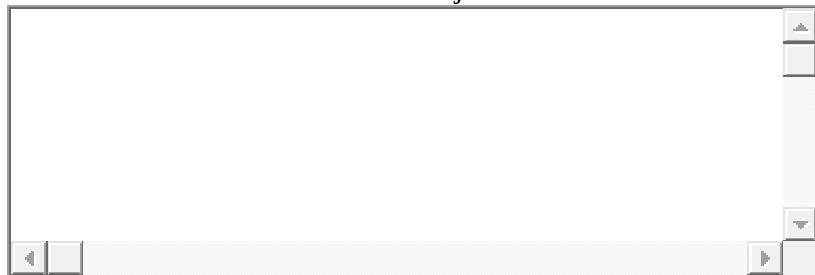
Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

A rectangular text input area with a light gray border. It contains a vertical scrollbar on the right side and horizontal scrollbars at the top and bottom, indicating it is a multi-line text field.

3 - Articulação entre a teoria e a prática profissional no âmbito da oferta de componentes curriculares do curso: *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:



4 - Adequação dos conteúdos aos componentes curriculares e aos objetivos do Curso: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

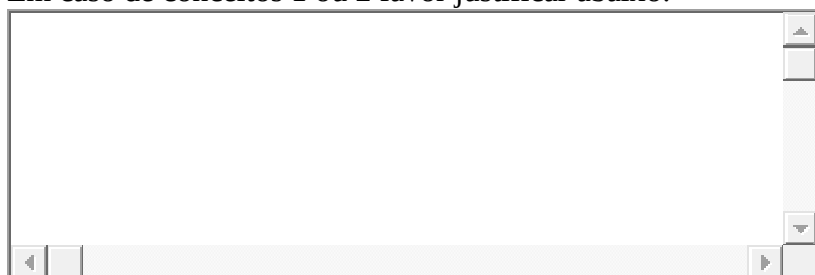
Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:



5 - Adequação dos conteúdos curriculares em relação à carga horária das disciplinas: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

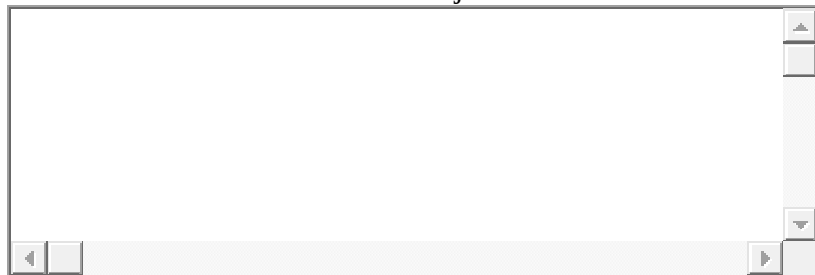
Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:



6 - Pactuação dos planos de ensino entre docentes e discentes: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

A large rectangular text box with a light gray border and a vertical scrollbar on the right side, intended for providing justification for low ratings.

7 - Cumprimento dos planos de ensino: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

A large rectangular text box with a light gray border and a vertical scrollbar on the right side, intended for providing justification for low ratings.

8 - Adequação das metodologias de ensino e avaliação ao PPC do curso, aos planos de ensino e as características dos alunos: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

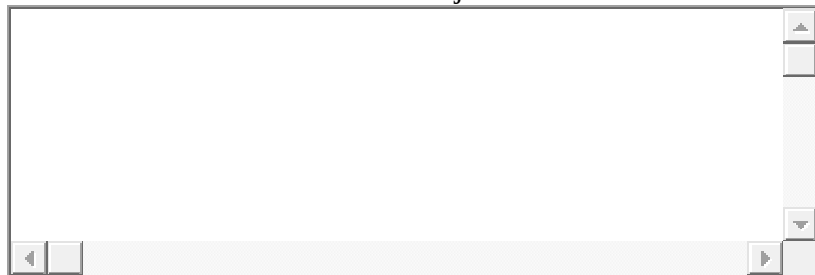
Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

A large rectangular text box with a light gray border and a vertical scrollbar on the right side, intended for providing justification for low ratings.

9 - Domínio dos docentes em relação aos conteúdos ministrados: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

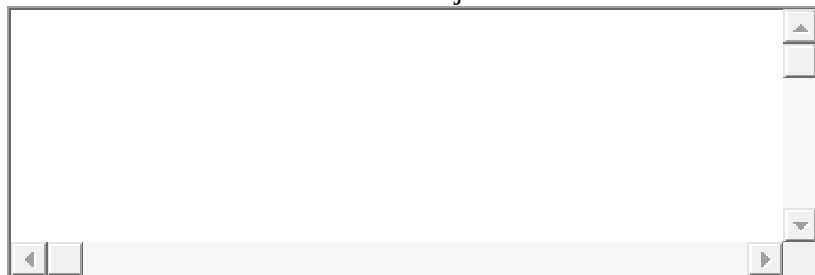
Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:



10 - Clareza na exposição dos conteúdos ministrados pelos docentes: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:



11 - Pontualidade, assiduidade e compromisso com a aprendizagem de todos os alunos por parte dos docentes do Curso: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

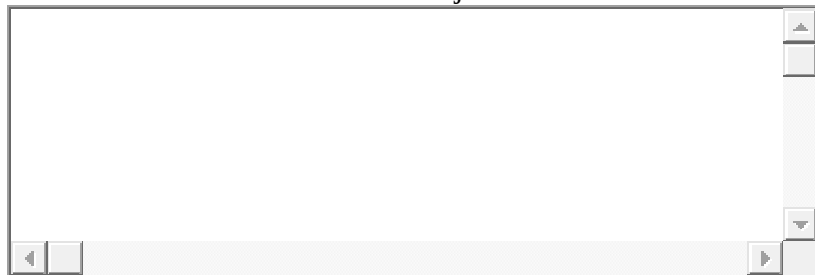
Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:



12 - Atividades de recuperação e atendimento extraclasse ao longo do desenvolvimento dos componentes curriculares: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

A large, empty rectangular text box with a light gray border. It has a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom, indicating it is a scrollable area for text input.

13 - Contribuição das atividades de estágio e TCC na formação profissional: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

A large, empty rectangular text box with a light gray border. It has a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom, indicating it is a scrollable area for text input.

14 - Grau de contribuição das aprendizagens construídas ao longo do curso para a formação profissional e cidadã: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

A large, empty rectangular text box with a light gray border. It has a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom, indicating it is a scrollable area for text input.

15 - Incentivo para a participação dos alunos em atividades de ensino, pesquisa e extensão: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

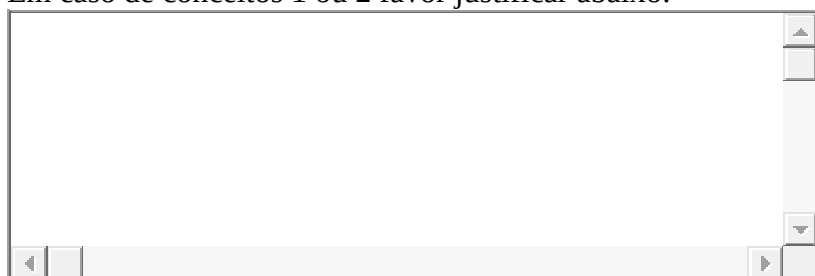
Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:



16 - Acessibilidade do acervo bibliográfico às necessidades dos componentes curriculares do Curso: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

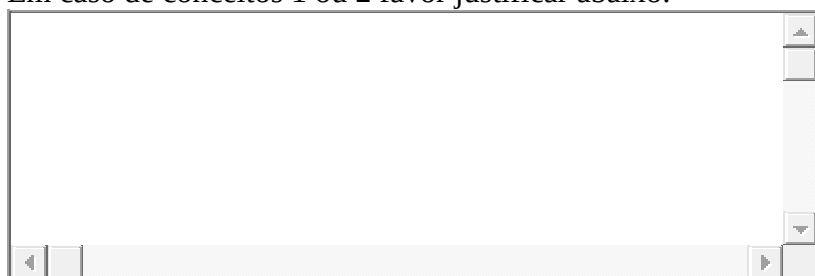
Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:



17 - Acessibilidade física e de comunicação nos espaços e materiais destinados à realização das atividades do Curso: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

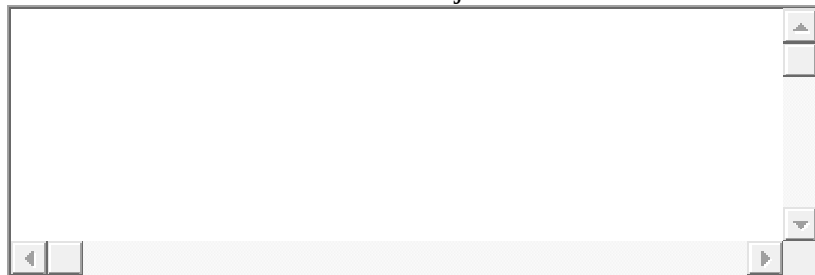
Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:



18 - Espaço físico para a realização das atividades do curso considerando critérios de iluminação, acústica, ventilação e disponibilidade de espaço e equipamentos por aluno: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

A large, empty rectangular text box with a light gray border. It has a vertical scrollbar on the right side and horizontal scrollbars at the top and bottom, indicating it is a scrollable area for text input.

19 - Atendimento do Coordenador do Curso às necessidades dos alunos: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

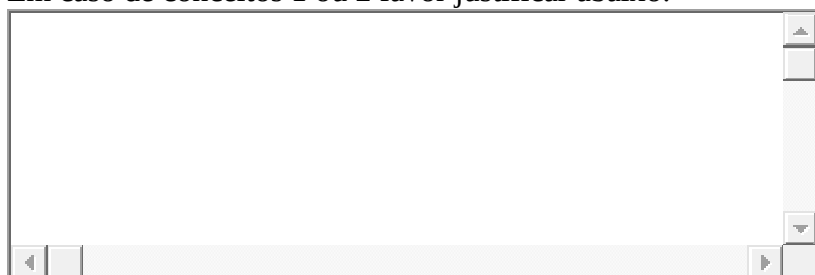
Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

A large, empty rectangular text box with a light gray border. It has a vertical scrollbar on the right side and horizontal scrollbars at the top and bottom, indicating it is a scrollable area for text input.

20 - Atendimento do Coordenador Acadêmico às necessidades dos alunos: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

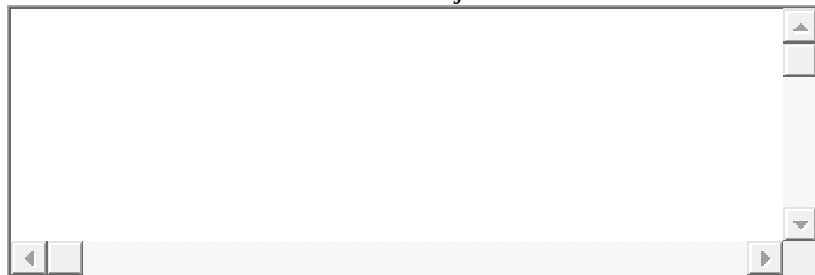
Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

A large, empty rectangular text box with a light gray border. It has a vertical scrollbar on the right side and horizontal scrollbars at the top and bottom, indicating it is a scrollable area for text input.

21 - Atendimento da Secretaria Acadêmica às necessidades dos alunos: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

A large, empty rectangular text box with a thin border. It has a vertical scrollbar on the right side and horizontal scrollbars at the top and bottom, indicating it is a multi-line text area.

22 - Oferta de Assistência Estudantil no âmbito do Curso/Campus: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

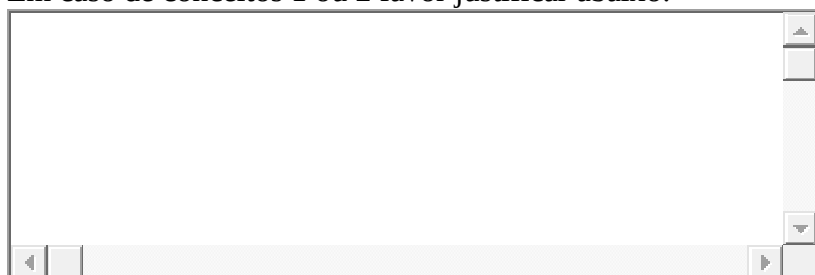
Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

A large, empty rectangular text box with a thin border. It has a vertical scrollbar on the right side and horizontal scrollbars at the top and bottom, indicating it is a multi-line text area.

23 - Satisfação com o Curso: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

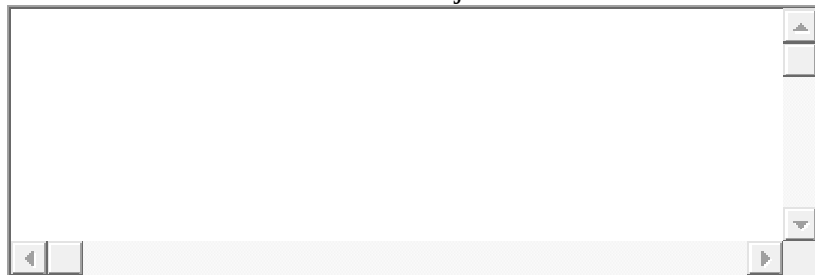
Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

A large, empty rectangular text box with a thin border. It has a vertical scrollbar on the right side and horizontal scrollbars at the top and bottom, indicating it is a multi-line text area.

24 - Satisfação com a UNIPAMPA: *

- 1 2 3 4 5
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:



Enviar