



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

RESOLUÇÃO Nº 073, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2016

Aprova a criação do curso de especialização *Lato Sensu* em Ensino de Ciências Naturais e Matemática no *campus* de Crateús.

O PRESIDENTE EM EXERCÍCIO DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, considerando o processo Nº 23293.049484.2016-18 considerando ainda a deliberação do conselho na 42ª reunião ordinária, realizada nesta data,

R E S O L V E:

Aprovar a criação do curso de especialização *Lato Sensu* em Ensino de Ciências Naturais e Matemática a ser ofertado no *campus* de Crateús, conforme definido no Projeto Pedagógico do Curso.

Ivam Holanda de Souza
Presidente em exercício do Conselho Superior



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
DEPARTAMENTO DE ENSINO *CAMPUS* CRATEÚS

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU DE ESPECIALIZAÇÃO EM
ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

CRATEÚS-CE

2016

REITOR

Virgílio Augusto Sales Araripe

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reuber Saraiva de Santiago

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Auzuir Ripardo de Alexandria

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Zandra Dumaresq

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

Ivam Holanda de Sousa

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Tássio Francisco Lofti Matos

DIRETOR GERAL DO CAMPUS

Paula Cristina Soares Beserra

CHEFE DE DIREÇÃO DE ENSINO

Diego Ximenes Macedo

COORDENADOR DE EXTENSÃO

Antônio Avelar Macedo Neri

COORDENADOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Vilmar de Souza

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO

Adriana Lima

Alexandre Carreira da Cruz Sousa

Diego Ximenes Macedo

Francisco Jucivânio Félix de Sousa

Ívina Carlos de Assis Santos

João Victor Maximiano Albuquerque

Marcella de Sousa Ferreira

Maria de Lourdes da Silva Neta

Paula Cristina Soares Beserra

Raimundo Nonato Lima Júnior

Sebastião Júnior Teixeira Vasconcelos

Vagner Henrique Loiola Bessa

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO	4
1.1. Identificação Geral	4
1.2. Informações Gerais da Oferta	4
1.3. Público Alvo	4
1.4. Critérios de Seleção e Inscrições	5
1.5. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA PARA INSCRIÇÃO.....	5
2. APRESENTAÇÃO	6
2.1 Concepção do Curso	7
2.2 Justificativa	9
2.3 Objetivos do Curso	12
2.3.1 Objetivo Geral	12
2.3.2 Objetivos Específicos	12
2.4 Perfil do Egresso	13
2.5 Fundamentação Legal:	13
3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	13
3.1 Matriz Curricular	16
4 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	18
4.1 Metodologia de Ensino	18
4.2 Sistema de Avaliação	18
4.2.1 Avaliação da Aprendizagem	18
4.2.2 Frequência	18
4.2.3 Trabalho de Conclusão de Curso	18
5 CERTIFICAÇÃO.....	20
6 INFRAESTUTURA	20
6.1 Instalações Gerais e Salas de Aula.....	20
7 INDICADORES DE DESEMPENHO.....	22
8 RECURSOS HUMANOS	23
8.1 Corpo Docente	23
8.2 Corpo Técnico-Administrativo	24
9 PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS (PUDS).....	25
10 Referências Bibliográficas	43

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. Identificação Geral

Instituição:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.
Curso:	Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática
Nível:	Pós graduação <i>Lato Sensu</i>
Entidade Promotora:	IFCE Campus Crateús
Entidade Executora:	IFCE Campus Crateús
Diretor Geral do Campus:	Paula Cristina Soares Beserra
Direção ou Coordenação de Área:	Direção de Ensino
Coordenador do curso:	Francisco Jucivânio Félix de Sousa
Telefone para contato:	(85) 99991-4378
E-mail para contato:	jucivanio.felix@ifce.edu.br/jucivaniofelix@gmail.com

1.2. Informações Gerais da Oferta

Modalidade de Oferta:	Presencial
Carga horária:	440 h/a
Local de realização:	Campus Crateús
Turno:	Diurno
Periodicidade das aulas:	Encontros realizados aos sábados – Horário: 07h às 12 horas e das 13h às 18 horas.
Período de duração:	18 meses

1.3. Público Alvo

O curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática destina-se preferencialmente aos portadores de Diploma de graduação em Física, Química, Biologia ou Matemática, e professores de Ciências e Matemática - desde que sejam portadores de

diploma de curso superior, tendo prioridade aos portadores de diploma de licenciatura e que estão atuando em sala de aula nas áreas de formação do curso.

1.4. Critérios de Seleção e Inscrições

O curso será divulgado por meio de chamada publica via edital disponibilizado no endereço eletrônico: www.ifce.edu.br/crateus

INSCRIÇÃO, SELEÇÃO, MATRÍCULA E INÍCIO DAS AULAS

Período de Inscrição e Matrícula:

Inscrições presenciais serão realizadas no IFCE Campus Crateús

Início das Aulas: 2017.1

Término das Aulas: 2018.1

Prazo para defesa de TCC: 2018.1 com possibilidade de prorrogação até o final do semestre de 2018.2, mediante justificativa aprovada pelo colegiado do curso.

1.5. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA PARA INSCRIÇÃO

Fotocópia dos seguintes documentos:

Diploma de Graduação ou declaração de conclusão

Histórico Escolar da Graduação

Carteira de Identidade, CPF e Comprovante de Residência

Prova de Quitação com o Serviço Militar

Título de Eleitor mais comprovante de votação na última eleição

2 fotos 3 x 4

Ficha de Inscrição

Currículo Lattes

NÚMERO DE VAGAS

40 vagas (sendo 10 vagas para a área de Química, 10 para a área de Física, 10 para a área de Biologia e 10 para a área de Matemática), ficando reservado 04 vagas para os servidores do IFCE, especificamente uma vaga para cada área do conhecimento.

Observação: a coordenação poderá não ocupar todas as vagas disponíveis na seleção.

ETAPAS DO PROCESSO DE SELEÇÃO

- Prova com 30 questões objetivas mais uma dissertativa (eliminatória)
- Entrevista (classificatório e/ou eliminatória)
- Análise curricular (classificatória)

Observação: Os critérios de seleção serão definidos no âmbito do Edital de Seleção dos discentes que participarão do presente projeto de Pós-Graduação *Lato Sensu*.

2. APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se do projeto pedagógico do curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática na modalidade presencial, referente à área de 9020100 da tabela de áreas de conhecimento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Este projeto pedagógico de curso se propõe a definir as diretrizes pedagógicas para a organização e o funcionamento do respectivo curso de especialização do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) – Campus Crateús.

Atuando nas modalidades presencial e à distância, com cursos nos níveis Técnico, Superior de Graduação e Pós-Graduação *Lato* e *Stricto Sensu*, paralelo a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, diversificando programas e cursos para elevar os níveis da qualidade da oferta, o IFCE propõe-se a implementar novos cursos de modo a formar profissionais com maior fundamentação teórica convergente a uma ação integradora com a prática e níveis de educação e qualificação cada vez mais elevados.

Buscando trilhar esse mesmo caminho o IFCE- *Campus* Crateús, situado no município de Crateús, ao sul da Chapada da Ibiapaba, distante 350 km da capital cearense, proporciona a oferta de ensino técnico, tecnológico, bacharelado e licenciaturas, a unidade atende, estudantes dos municípios de Crateús, Novo Oriente, Independência, Ipaporanga, Poranga, Tamboril, Catunda, Monsenhor Tabosa, Novas Russas e Tauá.

Amparado pela Lei N° 11.892 de 29 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, tendo estes por competência ministrarem cursos com vistas a educação profissional e tecnológica, ofertar cursos em nível de educação superior, de licenciatura, bem como, programas especiais de formação pedagógica, direcionados à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e Matemática e demais

documentos norteadores da profissão, o *campus* busca adequar suas ofertas de ensino, pesquisa e extensão às necessidades locais. Atualmente, está ofertando os seguintes cursos de graduação: Bacharelado em Zootecnia, Licenciaturas em Física, Letras e Matemática e no nível técnico, oferta os cursos de Agropecuária, Edificações e Química.

O município de Crateús, pertence à Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação - 13ª CREDE juntamente com as cidades de Ararendá, Catunda, Crateús, Independência, Ipaporanga, Ipueiras, Monsenhor Tabosa, Novas Russas, Novo Oriente, Poranga e Tamboril.

Na realidade específica do município de Crateús e microrregião, há 77 escolas que ofertam o ensino básico, sendo 01 federal, 09 estaduais, 56 municipais e 11 da rede privada de ensino, que abrangem a formação no ensino básico (fundamental e médio). Segundo dados do Educacenso o número de alunos matriculados no ensino básico, no ano de 2015, foi de 19.032.

Visando proporcionar uma educação de qualidade, e visualizando na formação docente contínua como uma base fundamental para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, no contexto educacional contemporâneo e abrangendo a perspectiva da verticalização formativa promovida por um curso de Especialização que proporcionará reflexões que permeiam a prática docente, e ao abrir perspectivas na construção de ações coletivas, na busca de qualificação do trabalho docente. O IFCE – *Campus* de Crateús elaborou o Projeto Pedagógico do Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática atendendo as diretrizes preceituadas pelo Parecer CNE/CP nº. 9/2001, pelo Parecer CNE/CP nº 2/2015, aprovado em 09 de junho de 2015 e a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015.

Esse curso atende ainda a Resolução CNE/CES nº. 1, de 08 de junho de 2007, assim como às diretrizes da LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Objetivando atender às exigências do mundo contemporâneo e à realidade regional e local, e com o compromisso e responsabilidade social na perspectiva de formar profissionais competentes e cidadãos comprometidos com o mundo em que vivem.

2.1 Concepção do Curso

Percebe-se que a educação brasileira nas últimas décadas fez grandes progressos, como exemplo, pode-se citar o compromisso do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação que “é a conjugação dos esforços da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em regime de colaboração, das famílias e da comunidade, em proveito da melhoria da qualidade da

educação básica (Brasil, 2012 p. 01)”, esse compromisso assegura o direito à educação para todos, e permite uma ampla discussão sobre a inclusão social, a diversidade étnica e cultural a abre espaço para que a sociedade possa participar e debater essas diversas situações.

Em termos de legislação vigente temos a Lei de Diretrizes e Base da Educação – LDB nº 9394/96, que em sua seção IV, assegura que o ensino médio deverá ter como finalidade:

- I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

Verifica-se que existe uma definição clara que o ensino médio é a etapa de ensino que finaliza a Educação Básica, e colabora para a construção da identidade do educando como pessoa humana. Constata-se que existe uma preocupação com o sistema de ensino no Brasil que dialoga com adaptações sistemáticas, entre elas, a ampliação da carga horária e da jornada diária das crianças e jovens, a busca pela manutenção desses jovens na escola e a reestruturação do Ensino Médio para adequá-lo às novas demandas do mundo do trabalho que se apresentam como novos desafios, posteriores à universalização do acesso à escola.

Embora exista uma preocupação da sociedade civil com as melhorias para a oferta de uma educação de qualidade, criação de ações governamentais atuando para a construção de políticas públicas voltadas para as adaptações necessárias para a manutenção e fortalecimento das mesmas, ainda perduram alguns obstáculos que precisam ser superados.

Essas problemáticas podem ser citadas como desafios a serem vencidos, como: os métodos pedagógicos ultrapassados ainda utilizados por alguns professores em sala de aula, formações de professores inadequadas e/ou insuficientes para o corpo docente, falta de sensibilização e motivação de alguns professores que estão lidando com um público cada vez mais diverso e sem histórico familiar de frequência a escola, a falta de apoio dessas famílias, que socialmente sofrem com problemas ainda como a marginalização, a exclusão, a insegurança e a crise de valores de padrões e condutas no plano social.

Para a superação desses entraves e o fortalecimento em desenvolver uma qualidade e eficiência na oferta do ensino público, além da necessidade de ofertar capacitações na área de Formação Continuada de Professores, demanda observada pela comunidade acadêmica do

Campus Crateús, nas reuniões pedagógicas dos cursos de Licenciaturas (Matemática, Física e Letras), e a necessidade de proporcionar melhorias educacionais na região dos “sertões dos Inhamuns”, viu-se a possibilidade de elaboração e implementação de oferta de uma formação *lato senso*, como forma de intervir no cenário educacional local e apoiar e fortalecer o desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras nas escolas de Ensino Básico, visando garantir a inserção de atividades que tornem o currículo mais dinâmico.

2.2 Justificativa

Diante do atual contexto educacional, das perspectivas de mudanças que a escola pode vir a ser fortalecida com essa proposta de inovação do currículo e a possibilidade de investimento em materiais necessários para novos projetos que a escola venha a implantar, deve-se redefinir qual o melhor caminho a percorrer e que projeto de educação se deseja construir para que a mesma atenda as necessidades reais e atuais da instituição, vislumbrando que a mesma possa tornar-se uma instituição democrática, capaz de agir frente aos problemas do cotidiano escolar e que pela sua intervenção obtenha avanços significativos no ambiente de aprendizagem.

Ao olharmos para a realidade da Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação - 13ª CREDE e os respectivos municípios atendidos pela mesma, pode-se observar pelo quadro 01, que:

Quadro 01: Rendimento Escolar – CREDE 13 (2012 – 2014)

Ano	Aprovação (%)		Reprovação(%)		Abandono (%)	
	EF	EM	EF	EM	EF	EM
2012	85,06	86,08	10,64	5,02	4,30	8,91
2013	86,70	87,95	9,57	4,82	3,73	7,23
2014	88,43	88,66	8,02	4,33	3,55	7,01

Fonte: Dados coletados por nós, com base em http://dados.seduc.ce.gov.br/crede/dados_gerais/13

Observando o quadro 01, cabe destacar que os percentuais de reprovação e abandono observados do período de 2012 a 2014, referentes aos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, percebemos que embora esses índices tenham melhorado ao longo dos anos considerados, eles ainda giram em torno de 4% no EF e 7% no EM.

Autores como Ortigão e Aguiar (2013) demonstram em sua pesquisa dados sobre repetência escolar de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Nesse estudo, buscam as

características dos alunos e de suas famílias associadas à repetência. Assim, o estudo revela que no Brasil a aprovação e reprovação constituem políticas e práticas de unidades escolares, havendo certa autonomia por parte destas instituições em sua decisão, enquanto a alocação dos alunos é influenciada pela situação econômica, social e cultural de seus componentes familiares. A pesquisa expressa os seguintes resultados: a repetência está associada à característica de gênero dos alunos, a cor declarada do aluno, ao apoio que a família oferece ao estudante, a maior escolaridade dos familiares, assim como ao apoio econômico disponibilizado pelas famílias dos alunos.

Já sobre o índice de abandono, indica que o aluno se matriculou na escola naquele ano, porém abandonou, ou seja, parou de frequentar. Ao final do ano, esse aluno não obteve *status* nem de matriculado e nem de reprovado, deixando de frequentar as aulas por algum motivo.

Cabe ressaltar que, em recente pesquisa sobre as causas de abandono escolar nas escolas públicas de Ensino Médio no Estado do Ceará, os autores Castelar, Monteiro e Lavor (2012) concluíram que existem diversas causas para o abandono escolar. Estas podem estar relacionadas a aspectos socioeconômicos, causas relativas ao professor, ao aluno e às práticas pedagógicas e institucionais.

Nessa pesquisa, os autores chegaram a concluir que os fatores mais recorrentes para esse *status quo* são,

[...] quanto maior o percentual de repetência na escola, maior será o percentual de abandono, enquanto que número de docentes na escola possui uma relação inversa e estatística significativa para explicar este fenômeno. Ao mesmo tempo, quando um Município possui percentuais consistentes de alunos frequentando as aulas na idade certa, menor será o abandono escolar, e quanto maior o número de alunos matriculados na escola, maior será o percentual de evasão escolar. (CASTELAR, MONTEIRO & LAVOR, 2012, p. 02).

Observa-se a importância de a escola possuir um quantitativo de professores suficiente para atender a demanda das turmas. O número de docentes na escola possui relação inversa com o abandono, ou seja, quanto maior a quantidade de professores na escola, menor a quantidade de alunos que irão abandonar, pois um acompanhamento mais próximo dos docentes tende a estimular o aluno a permanecer na escola.

O índice de abandono na CREDE 13 permaneceu praticamente inalterado, nos 02 últimos anos considerados, fato que merece atenção para se buscar estratégias que venham interromper este ciclo. Essa situação indica que se faz necessário um trabalho de intervenção pedagógica, pois muitos alunos estão ficando fora da escola, resultando em um aumento considerável na

distorção idade-série desses estudantes, pois, pelo recorte temporal observado durante os três anos, essa taxa ocupa um percentual em torno de 10% (considerando o EF e o EM).

Visando reverter esse quadro e fortalecer estratégias para as melhorias da educação básica nos municípios atendidos pela CREDE 13, elaborou-se a criação de elementos que aperfeiçoem a formação continuada dos docentes da região. Pois o fortalecimento de ações que estimulem o corpo docente, o façam sentirem-se valorizados, necessitando criar dentro deles mesmos condições de se estimularem para o resgate da identidade como professores responsáveis pela educação e de responsabilidade profissional dos discentes em relação ao sucesso dos estudantes, precisando para isto formações integradas e contextualizadas com a realidade atual, é necessário criar um clima harmonioso e agradável no ambiente de trabalho escolar.

No artigo Ensino médio no Brasil: uma análise de melhores práticas e de políticas, Neubauer (2011) fez uma síntese da pesquisa, apontando como um dos fatores para o sucesso destas escolas essa preocupação dos professores em relação aos alunos, afirmando que:

[...]Estão sempre presentes e atuantes em suas escolas e transmitem uma sensação de competência e segurança, quando se trata de mobilizar conhecimentos, atitudes e crenças para conseguir os resultados a que se propõem. A apreensão acerca das necessidades de formação e de aperfeiçoamento contínuos é clara: os professores expressam que essas são condições essenciais para que possam oferecer um ensino atualizado e pertinente.[...] (NEUBAUER et all 2011, p. 9).

As ações a serem desenvolvidas na escola precisam estar entrelaçadas com a realidade da região em que a escola esteja inserida, visando alcançar os objetivos propostos relacionados ao currículo da escola e das diretrizes estabelecidas pelas Secretarias de Educação, ou seja, o foco em ações elaboradas a partir das áreas de conhecimento, conforme proposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Básico, ações que articulem os conhecimentos à vida dos estudantes, seus contextos e realidades, foco na leitura e letramento como elementos de interpretação e de ampliação da visão de mundo, atividades teórico-práticas que fundamentem os processos de iniciação científica e de pesquisa, utilizando laboratórios das ciências da natureza, das ciências humanas, das linguagens, de matemática e outros espaços que potencializem aprendizagens nas diferentes áreas do conhecimento (BRASIL, 2014, p. 5).

Essas atividades precisam dialogar entre si, sendo a proposta que essas ações estejam estruturadas em práticas pedagógicas multidisciplinares ou interdisciplinares, podendo ser desenvolvidas durante as aulas ou em atividades no contraturno na escola. Nesse sentido, a implantação do curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática vem

responder aos anseios da comunidade regional na medida em que se propõe a formar especialistas capazes de intervir de modo qualificado na educação pública, e propor melhorias para um ensino de qualidade.

2.3 Objetivos do Curso

2.3.1 Objetivo Geral

O Curso de Especialização em Ensino de Ciências Naturais e Matemática têm como objetivo geral capacitar professores das áreas de Física, Química, Biologia e Matemática, com base em saberes específicos, curriculares e experienciais, contribuindo na formação de profissionais para atuarem em instituições públicas e privadas e/ou movimentos sociais com conhecimentos que versem sobre a atuação docente e busquem a melhoria de suas práticas educativas, considerando, para este fim, aspectos da realidade local.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Permitir aos profissionais que atuam em sala de aula um aperfeiçoamento voltado ao Ensino de Ciências e Matemática;
- Propiciar aos professores, da área de Ciências da natureza e Matemática um espaço de discussão e aperfeiçoamento profissional;
- Permitir o contato e a realização de pesquisas educacionais, no âmbito do Ensino de Ciências e Matemática;
- Contribuir para a formação de professores especialistas para atuarem na educação básica e superior de forma crítica e inovadora, acompanhando os atuais paradigmas da educação brasileira.
- Desenvolver atividade de pós-graduação no Campus Crateús do IFCE;
- Possibilitar aos profissionais da docência um aperfeiçoamento voltado ao Ensino de Ciências Naturais e Matemática;

- Promover a valorização, na dimensão da formação continuada de professores da área de Ciências Naturais e Matemática, a partir de conhecimentos acerca da profissionalização docente;
- Ampliar conhecimentos teórico e metodológico a partir de referenciais para análise e avaliação de materiais alternativos e programas educativos nas ciências da natureza;
- Contribuir para com a produção de conhecimento na área de Ensino de Ciências Naturais e Matemática;

2.4 Perfil do Egresso

Ao concluir as atividades formativas os professores das áreas de Física, Química, Biologia e Matemática, desenvolverão saberes específicos, curriculares e experienciais, uma vez que buscaram as melhorias de suas práticas educativas, considerando, para este fim, aspectos da realidade local e regional.

A partir desse curso de especialização os docentes terão condições de aliar teoria e prática, desenvolvendo o ensino com pesquisa, levando em consideração o contexto no qual as intuições formativas estão inseridas, bem como, as características sociais. Mediante os processos reflexivos os professores poderão colaborar na formação de jovens e adultos na educação básica e superior pautada nos princípios de autonomia, criatividade e cidadania.

2.5 Fundamentação Legal:

- Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)
- Parecer CNE/CP n°. 9/2001;
- Resolução CNE/CES n°. 1/2007;
- Parecer CNE/CP n° 2/2015;
- LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e
- Regulamento Geral da Pós-Graduação Lato Sensu do IFCE (quando aprovada pelo CONSUP)

3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A estrutura curricular do Curso de Especialização em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, na modalidade presencial, observam as determinações legais presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº. 9.394/96), na Resolução CNE/CES nº. 01/2007 e no Projeto Político-Pedagógico do IFCE.

O curso está organizado por disciplinas, com uma carga-horária total de 440 horas, sendo 360 horas destinadas às disciplinas e 80 horas ao um trabalho de conclusão do curso (Monografia/Artigo).

A proposta pedagógica do Curso tem se alicerçado no relacionamento do indivíduo é potencializado na coletividade através de um sentido de identidade comum e a partir de um processo de socialização. O aprendizado professor-aluno oportuniza momentos de desenvolvimento da criatividade, da autonomia e da liberdade para a autogestão da aprendizagem, inclusive na tentativa de projetar diferentes contextos de interação e compartilhamento de experiências.

O curso será ministrado de forma presencial por meio de disciplinas. Essas serão ministradas no IFCE- *Campus* Crateús. As aulas acontecerão de acordo com calendário letivo do campus, conforme regulamentação da reitoria. Ao final do curso, cada aluno deverá elaborar e defender publicamente trabalho monográfico no formato de artigo científico ou monografia, sendo orientado por um professor integrante do quadro do curso. A formatação do artigo científico de conclusão do curso seguirá as normas da ABNT.

A preparação e organização das aulas serão de responsabilidade dos professores designados pela coordenação para cada disciplina. Cada professor deverá entregar um plano de aulas no início de cada período letivo, elaborado a partir da ementa da disciplina, em formulário próprio, pautando as observações e alterações que acharem cabíveis e/ou necessárias. No plano de aulas deverão ser previstos os objetivos da disciplina, ementa, conteúdos programáticos com a carga-horária reservada para cada item, a metodologia de ensino e avaliação.

Como metodologias de ensino são possíveis aulas expositivas dialogadas; seminários temáticos; trabalhos em grupo; pesquisas na internet; dinâmica de grupo; elaboração de situações-problema; estudos de caso; estudo dirigido; visitas a experiências e projetos de campo; elaborações de projetos; produção de resenhas, artigos científicos e materiais didáticos; integração de conteúdos; entre outros. Os instrumentos de avaliação, que poderão ser utilizados no decorrer das disciplinas, são: estudos dirigidos, análises textuais, temáticas e interpretativas, provas, seminários, estudos de caso, elaboração de *papers*, dentre outros.

Será considerado aprovado em cada disciplina o aluno que apresentar frequência mínima de 75%, e média igual ou maior que 7,0 (sete) pontos, por exigência das normas da Instituição de Ensino Superior Proponente. Se o aluno obtiver conceito inferior a 7,0 está previsto ainda a recuperação que ocorre em forma de Planos de Estudos.

Quanto ao trabalho de Conclusão de Curso a avaliação poderá ocorrer pelo modelo de estrutura monográfica ou em forma de artigo científico, realizada através de parecer da banca examinadora, nos seguintes termos: aprovado; aprovado com ressalvas; reprovado. O trabalho de conclusão do curso deverá estar relacionado aos conhecimentos adquiridos durante o curso.

O projeto do trabalho monográfico referente ao trabalho de conclusão de curso também será objeto de avaliação, dentro da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso - TCC. Após o término, o aluno terá um prazo de seis (06) meses para apresentação de seu trabalho monográfico em forma de artigo científico ou monografia.

Esse trabalho será elaborado na forma de artigo científico ou monografia, seguindo as normas ABNT ou de artigos publicados em congresso e/ou revista. Será necessária a orientação de um professor do programa. Haverá a constituição de banca formada por três professores (um deles será o orientador), podendo ser designados docentes externos ao programa ou à Instituição, com o mínimo de titulação de especialista. O trabalho monográfico será apresentado oralmente em período planejado pela coordenação do curso e terá cerca de 20 minutos para a defesa.

Aos alunos que concluírem com aproveitamento (frequência e avaliação) às 440 horas (quatrocentos e quarenta horas) do curso, o processo de elaboração e defesa do trabalho monográfico e forem aprovados em todo o processo, será concedido o certificado em nível Pós-graduação Lato sensu de Especialista em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática.

Para os alunos que concluírem com aproveitamento (frequência e avaliação), no mínimo, 180 (cento e oitenta horas), ou, no máximo, 440 (trezentos e vinte) horas em disciplinas e em um prazo de 18 (dezoito) meses e não apresentarem publicamente o trabalho de conclusão de curso poderá solicitar o certificado de Aperfeiçoamento em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática.

3.1 Matriz Curricular

O Quadro2 descreve a listagem de disciplinas do curso e o Anexo I apresenta as ementas e programas das disciplinas.

N	Disciplina	Professor	Datas	Horas
1	Educação Contemporânea e o papel do professor	Antônio Avelar Macedo Neri Jacqueline Rodrigues Peixoto Maria de Lourdes da Silva Neta Paula Cristina Soares Beserra		40
2	Didática do Ensino Superior	Antônio Avelar Macedo Neri Jacqueline Rodrigues Peixoto Maria de Lourdes da Silva Neta Paula Cristina Soares Beserra		40
3	Tópicos de Matemática, Física, Química e Biologia* (Disciplinas a serem ministradas por área).	Adriana Lima Alexandre Carreira da Cruz Sousa Diego Ximenes Macedo Francisco Jucivânio Félix de Sousa Ívina Carlos de Assis Santos João Victor M. Albuquerque Marcella de Sousa Ferreira Nara Lidia Mendes Alencar Raimundo Nonato Lima Júnior Sebastiao Júnior T. Vasconcelos Vagner Henrique Loiola Bessa		40
4	Metodologia da Pesquisa	Antônio Avelar Macedo Neri Jacqueline Rodrigues Peixoto Maria de Lourdes da Silva Neta Paula Cristina Soares Beserra		40
5	Currículo e Avaliação na Educação Básica.	Antônio Avelar Macedo Neri Francisco Jucivânio Félix de Sousa Jacqueline Rodrigues Peixoto Maria de Lourdes da Silva Neta Paula Cristina Soares Beserra		40
6	Educação Inclusiva	Diego Ximenes Macedo Marcella de Sousa Ferreira Cibelle		40
7	Metodologia para o ensino de Matemática, Física, Química e Biologia* (Disciplinas a serem ministradas por área).	Adriana Lima Alexandre Carreira da Cruz Sousa Diego Ximenes Macedo Francisco Jucivânio Félix de Sousa Ívina Carlos de Assis Santos Jacqueline Rodrigues Peixoto João Victor M. Albuquerque Maria de Lourdes da Silva Neta Marcella de Sousa Ferreira Nara Lidia Mendes Alencar Paula Cristina Soares Beserra Raimundo Nonato Lima Júnior Sebastiao Júnior T. Vasconcelos		40

		Vagner Henrique Loiola Bessa		
8	Projeto de Pesquisa	Adriana Lima Antônio Avelar Macedo Neri Alexandre Carreira da Cruz Sousa Antônio Avelar Macedo Neri Diego Ximenes Macedo Francisco Jucivânio Félix de Sousa Ívina Carlos de Assis Santos Jacqueline Rodrigues Peixoto João Victor M. Albuquerque Maria de Lourdes da Silva Neta Marcella de Sousa Ferreira Nara Lidia Mendes Alencar Paula Cristina Soares Beserra Raimundo Nonato Lima Júnior Sebastiao Júnior T. Vasconcelos Vagner Henrique Loiola Bessa		40
9	Seminário Integrador (Orientação para a elaboração do TCC)	Adriana Lima Antônio Avelar Macedo Neri Alexandre Carreira da Cruz Sousa Antônio Avelar Macedo Neri Diego Ximenes Macedo Francisco Jucivânio Félix de Sousa Ívina Carlos de Assis Santos Jacqueline Rodrigues Peixoto João Victor M. Albuquerque Maria de Lourdes da Silva Neta Marcella de Sousa Ferreira Nara Lidia Mendes Alencar Paula Cristina Soares Beserra Raimundo Nonato Lima Júnior Sebastiao Júnior T. Vasconcelos Vagner Henrique Loiola Bessa		40
10	TCC	Adriana Lima Antônio Avelar Macedo Neri Alexandre Carreira da Cruz Sousa Antônio Avelar Macedo Neri Diego Ximenes Macedo Francisco Jucivânio Félix de Sousa Ívina Carlos de Assis Santos João Victor M. Albuquerque Maria de Lourdes da Silva Neta Marcella de Sousa Ferreira Nara Lidia Mendes Alencar Paula Cristina Soares Beserra Raimundo Nonato Lima Júnior Sebastiao Júnior T. Vasconcelos Vagner Henrique Loiola Bessa		80
Total da carga horária				440

Quadro 02: Matriz Curricular da Especialização em Ensino de Ciências Naturais e Matemática.

* O aluno irá cursar apenas uma das disciplinas relacionadas a sua área de inscrição para a especialização.

4 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

4.1 Metodologia de Ensino

A metodologia sugerida para o curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática tem como base a concepção de que os discentes devam participar ativamente da construção do conhecimento, que este possua autonomia de aprendizagem e que a interconectividade dos problemas e suas relações devem ocorrer. Os recursos metodológicos traduzir-se-ão por aulas expositivas dialógicas; seminários; trabalhos em grupo; pesquisas na rede mundial de computadores; projetos interdisciplinares; metodologia de resolução de problemas; estudos de caso; estudo dirigido, entre outros. A integração teoria-prática é proposta a partir de problemas em situações reais; reflexão-ação-reflexão da prática vivenciada; estudos de caso; realização de oficinas.

4.2 Sistema de Avaliação

4.2.1 Avaliação da Aprendizagem

Será realizada ao longo do desenvolvimento das disciplinas, sendo que cada professor poderá utilizar instrumento específico, seminários, estudos de caso, artigos, provas ou atividades. O desempenho do aluno, em cada disciplina, será expresso em notas de 0 (Zero) a 10 (Dez).

4.2.2 Frequência

Será obrigatória a frequência do pós-graduando em, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) das atividades programadas para cada disciplina. Desta forma, será considerado reprovado o estudante que, independentemente do rendimento que tiver alcançado, não atingir o percentual mínimo de frequência supracitado. A frequência do pós-graduando será registrada no Sistema Acadêmico.

4.2.3 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) é componente curricular obrigatória para a obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática, irá

corresponder a uma produção acadêmica que expresse as competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos, assim como os conhecimentos adquiridos durante o curso.

Os discentes deverão apresentar a uma banca de avaliadores, uma monografia ou um artigo científico normatizado e formatado de acordo com parâmetros definidos pela coordenação do curso. Para tanto, o aluno terá momentos de orientação e tempo destinado à elaboração da produção acadêmica correspondente.

A produção do artigo será acompanhada por um professor orientador e o mecanismo de planejamento, acompanhamento e avaliação é composto pelos seguintes itens:

- elaboração de um plano de atividades, aprovado pelo professor orientador;
- elaboração da produção monográfica pelo estudante; e,
- avaliação e defesa pública do trabalho perante uma banca examinadora.

O TCC será apresentado a uma banca examinadora composta pelo professor orientador e mais dois componentes, podendo ser convidado, para compor essa banca, um profissional externo de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo, com no mínimo o título de especialista.

Será atribuída ao TCC uma pontuação entre 0 (zero) e 10 (dez) e o estudante será aprovado com, no mínimo, 7 (sete) pontos. Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no TCC, deverá ser reorientado com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e submeter novamente o trabalho à aprovação.

5 CERTIFICAÇÃO

Será fornecido Certificado de Especialista em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática. Os requisitos para a obtenção dos Certificados são: frequência mínima de 75% em todas as disciplinas programadas, conforme Resolução 02/96 do CFE, que trata da frequência mínima exigida. Nota final mínima = 7 (Sete). Apresentação e aprovação de Trabalho Monográfico no formato de artigo científico.

Observação: Para os alunos que concluírem com aproveitamento (frequência e avaliação), no mínimo, 180 (cento e oitenta horas), ou, no máximo, 440 (quatrocentos e quarenta) horas em disciplinas e em um prazo de 18 (dezoito) meses e não apresentarem publicamente o trabalho de conclusão de curso poderá solicitar o certificado de Aperfeiçoamento em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática.

6 INFRAESTUTURA

1.1 Instalações Gerais e Salas de Aula

Área de Ocupação (em m²)	
Área Principal + Anexo(s)	59,584
Natureza da Área Ocupada (em m²)	
Área de Domínio Próprio	59,584
Área Urbana	6,000
Área Rural	53,584
Ambientes de Ensino	
Biblioteca	1
Gabinete de Professor	3
Laboratório	10
Sala de Aula	11
Ambientes Esportivos	
Quadra	1
Piscina	1
Ambientes Administrativos	
Sala de Departamento	2
Almoxarifado	1
Gabinete de Diretor	1
Sala de Coordenação	11

Portaria e Recepção	3
Ambientes de Apoio	
Sala de Apoio aos Terceirizados	2
Auditório	1
Banheiro Alunos	13
Banheiro Servidores	12
Banheiros p/ Deficientes Físicos	11
Cantina p/ Merenda Escolar	1
Depósito	5
Enfermaria	1
Estacionamento	3
Gabinete Odontológico	1
Garagem de Veículos Oficiais	1
Reprografia	1
Restaurante/Refeitório	1
Sala de Videoconferência	1
Ambiente de Convivência e Lazer	
Pátio	2
Acessibilidade	
Banheiros Adequados à PNE	11
Elevadores Verticais	2
Rampas de Acesso	3
Outros	16
Tecnologia da Informação e Comunicação	
Computadores em Rede	Sim
Rede Telefônica	Sim
Internet	Sim
Provedor Comercial	Sim
Software Acadêmico	Sim
Site Próprio	Sim
Segurança	
Catracas Eletrônicas	Sim
Rede de Hidrantes Internos	Sim
Extintores Portáteis	Sim
Transporte	
Microônibus	1
Ônibus	1
Passeio	3
Total	5
Outras Informações	
Total de Computadores	131
Total de Ramais	30
Catracas Eletrônicas	5
Hidrantes de Recalque	11
Hidrantes Internos	11
Extintores Portáteis	29

Acervo da Biblioteca

A biblioteca do Campus Crateús conta com 5196 exemplares de 1408 obras das áreas de ciências exatas e matemática, formação de professores e educação. Destes, 438 são obras na área de educação e formação de professores.

7 INDICADORES DE DESEMPENHO

Indicadores de Desempenho	
Número de cursistas formados:	40 (quarenta)
Índice máximo de evasão admitido	25% (vinte e cinco por cento)
Produção científica	Produção mínima de um artigo por professor/ano. Os alunos deverão elaborar um TCC e apresentá-lo a uma banca examinadora.
Média mínima de desempenho dos alunos	7,0 (sete)
Número mínimo de alunos para manutenção da turma	75% do número total de alunos que iniciaram o curso
Número máximo de alunos por turma	40 (quarenta)
Grau de aceitação de alunos ao curso	Conforme item da Avaliação do curso e dos docentes

8 RECURSOS HUMANOS

8.1 Corpo Docente

Docente	Titulação	Regime de Trabalho	Vínculo
Adriana Lima	Mestre	40 hs.	Técnica em Laboratório - IFCE
Alexandre Carreira da Cruz Sousa	Mestre	D.E.	Prof. Efetivo IFCE
Diego Ximenes Macedo	Mestre	D.E.	Prof. Efetivo IFCE
Francisco Jucivânio Félix de Sousa	Mestre	D.E.	Prof. Efetivo IFCE
Ívina Carlos de Assis Santos	Mestre	D.E.	Prof. Efetivo IFCE
João Victor Maximiano Albuquerque	Mestre	D.E.	Prof. Efetivo IFCE
Marcella de Sousa Ferreira	Mestre	D.E.	Prof. Efetivo IFCE
Maria de Lourdes da Silva Neta	Mestre	D.E.	Prof. Efetivo IFCE
Nara Lidia Mendes Alencar	Doutora	D.E	Prof. Efetivo IFCE
Paula Cristina Soares Beserra	Mestre	D.E.	Prof. Efetivo IFCE
Raimundo Nonato Lima Júnior	Especialista	D.E.	Prof. Efetivo IFCE
Sebastiao Júnior Teixeira Vasconcelos	Mestre	D.E.	Prof. Efetivo IFCE
Vagner Henrique Loiola Bessa	Mestre	D.E.	Prof. Efetivo IFCE

8.2 Corpo Técnico-Administrativo

Técnico-Administrativo	Titulação	Cargo	Vínculo
Antônio Avelar Macedo Neri	Especialista	Coordenador Técnico Pedagógico	Técnico Administrativo
Raquel Simões Monteiro Alves	Mestre	Coordenadora de Assuntos Estudantis	Técnico Administrativo

9 PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS (PUDS)

DISCIPLINA: Educação Contemporânea e o papel do professor
Código: Carga Horária: 40h/a CH Teórica: 40 h/a CH prática: __h/a
Créditos: 2
EMENTA
Educação Contemporânea e as instituições formativas. A constituição da profissão docente, seus referentes processos e espaços formativos. O processo histórico de delimitação dos saberes. A função social da docência na sociedade contemporânea.
OBJETIVOS
*Compreender a constituição da profissão docente na perspectiva da diversidade de saberes dos professores; *Reconhecer os saberes e competências como elementos da profissionalização e do reconhecimento social da profissão docente; *Identificar as especificidades de saberes dos profissionais na educação básica.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas com debates e informações específicas sobre o conteúdo abordado; leitura e debates de estudos.
AVALIAÇÃO
O aluno será avaliado pela sua presença, por atividades em sala de aula e pelas atividades de campo.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CHARLOT, B. Da relação com o saber às práticas educativas. São Paulo: Cortez, 2013. (Coleção Docência em Formação: saberes pedagógicos). IMBERNÓN, Francisco. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo, Editora Cortez, 2002. TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002, 5ª ed. _____; LESSARD, Claude. O trabalho docente. Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis, RJ: Ed Vozes, 2005. MAGALHÃES JUNIOR, Antônio Germano; SILVA NETA, Maria de Lourdes da; Saberes, Práticas e Formação Docente nos Cursos de Licenciatura: cartografando as relações de saber/poder. In: DIÓGENES, Elione Maria Nogueira; ANDRADE, Francisco Ari de. Temas de Educação: olhares e caminhos . Curitiba: Editora CRV, 2015. p. 35 – 46.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
TARDIF, Maurice.; LESSARD, Claude. O trabalho docente. Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis, RJ: Ed Vozes, 2005. PIMENTA, S.G. e GHEDIN,E.(Orgs.) Professor reflexivo no Brasil. Gênese e crítica de um

conceito. São Paulo: Cortez Editora, 2006.

DISCIPLINA: Didática do Ensino Superior
Código: Carga Horária: 40h/a CH Teórica: 40 h/a CH prática: __h/a
Créditos: 2
EMENTA
Educação, Didática Geral e Ensino de História. Didática do Ensino Superior: arte e técnica. O conhecimento histórico e os procedimentos didáticos do ensino de história. Histórico das finalidades formativas do ensino. Parâmetros teórico-metodológicos e pedagógicos da organização curricular. A didática na formação do professor.
OBJETIVOS
* Compreender os diferentes aspectos que constroem a ação docente como uma prática profissional fundamentada em saberes historicamente construídos e refletir sobre o processo de ensino-aprendizagem da Educação no Ensino Superior. *Refletir sobre os diferentes aspectos da história educacional brasileira e o surgimento da didática. *Identificar os princípios básicos que compõem a didática e sua relevância no processo ensino-aprendizagem (planejamento, ensino, metodologia e avaliação). * Caracterizar a didática no Ensino Superior.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas com debates e informações específicas sobre o conteúdo abordado; leitura e debates de estudos.
AVALIAÇÃO
O aluno será avaliado pela sua presença, por atividades em sala de aula e pelas atividades de campo.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ANASTASIOU, Léa das Graças Camargo; ALVES, Leonor Pessate (orgs.). Processos de ensinagem na Universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 9 ed. Joinville, Santa Catarina: UNIVILLE, 2010. LIMA, Maria do Socorro Lucena. E por falar em planejamento: In: Maria do Socorro Lucena Lima e Josete de Oliveira Sales. Aprendiz da prática docente: a didática no exercício do magistério. Fortaleza, Ed. Demócrito Rocha/EdUECE, 2002. MAGALHÃES JUNIOR, Antônio Germano; SILVA NETA, Maria de Lourdes da; CECATTO, Adriano. Ensinar e aprender: avaliação no ensino de História. In: FARIAS, Isabel Maria Sabino de; THERRIEN-NOBREGA, Silvia Maria; CARVALHO, Antonia Dalva França. Diálogos sobre a formação de professores: olhares plurais. Teresina: EDUPI, 2012. p. 103 – 116.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, Nilson José. **Epistemologia e Didática**: as concepções de inteligência e conhecimento e as práticas docentes. São Paulo: Cortez, 2005.
MASETTO, Marcos T. **O professor na hora da verdade**: a prática docente no ensino superior. São Paulo: Avecamp, 2010.
PIMENTA, Selma Garrido; FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Saberes Pedagógicos e Atividades Docente**. São Paulo: Cortez, 2011.

DISCIPLINA: Tópicos de Matemática
Código: Carga Horária: 40h/a CH Teórica: 40 h/a CH prática: __h/a
Créditos: 2
EMENTA
Cotejamento dos principais conteúdos específicos de Matemática dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio com metodologias adequadas: teoria dos números, medidas, conjuntos e funções, álgebra, geometria, trigonometria. Formação dos principais conceitos matemáticos: quantidade, correspondência biunívoca, área, volume, espaço.
OBJETIVOS
Preparar para o exercício do Magistério; Destacar alguns temas usualmente estudados no Ensino Médio, mostrando uma conceituação apropriada por meio de problemas simples e acessíveis.
METODOLOGIA DE ENSINO
- Aulas expositivas. Aulas com exercício de docência.
AVALIAÇÃO
O aluno será avaliado pela sua presença, por atividades em sala de aula e pelas atividades de campo.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
E.L. Lima, P.C. Pinto Carvalho, E. Wagner e A.C. Morgado, Temas e Problemas Elementares, Coleção PROFMAT; Iezzi, G et al. FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA ELEMENTAR. Volumes 1, 2 e 3. Atual Editora. 5ª Ed., 2010. Lima, E. L. A MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO. Volume 1, Ed. SBM. 2001.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1995. JAKUBOVIC, José; LELLIS, Marcelo. Matemática na medida certa. Volumes: 5 a 8. São Paulo: Scipione, 1992. DANTE, Luiz Roberto. Matemática Contexto e Aplicações. Vol. I. São Paulo: Ática, 1999. HOWARD, Anton. Cálculo, um Novo Horizonte. Vol. I e II. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman,

2000.

DISCIPLINA: Tópicos de Física
Código:
Carga Horária: 40 horas
Número de Créditos: 02
Nível: Especialização
EMENTA
Abordagem dos conceitos fundamentais de mecânica, termodinâmica, eletricidade e magnetismo.
OBJETIVOS
Levantar problemas relacionados ao ensino de Física. Discutir formas de apresentar conceitos de cinemática, dinâmica, conservação de energia, conservação do momento linear e angular, de termodinâmica, eletricidade e magnetismo para o ensino de Física. O ensino-aprendizagem de Física com o uso de experimentos. Resgatar momentos da história da Física. Abordar as possibilidades didáticas dos temas estruturadores no ensino de Física.
PROGRAMA
Fundamentos de mecânica. Fundamentos de termodinâmica. Fundamentos de eletricidade. Fundamentos de magnetismo.
METODOLOGIA DE ENSINO
Exposição de conteúdos gerais e específicos para discussão aberta em sala. Discussões em sala de aula e apresentação de seminários sobre temas de Física.
AVALIAÇÃO
Apresentação de seminários e projetos de ensino.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. Ensino de física . São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física I . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física II . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física III . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 3. ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O. de; ROCHA, G. R. (Org.). Ensino de física: reflexões, abordagens e práticas . São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
MORAES, J. U. P.; ARAUJO, M. S. T. O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

BASSREI, Amin. **Tópicos de física e ensino de física**. Salvador: Adufba, 2008.
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.
CHAVES, A. **Física Básica: mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1.
CHAVES, A. **Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.
CHAVES, A. **Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 3.

DISCIPLINA: Tópicos de Biologia
Carga Horária: 40h/a CH Teórica: 40 h/a CH Prática: h/a
EMENTA
Tendências atuais no ensino de ciências e biologia. Relação dos fenômenos biológicos ao cotidiano, Recursos didáticos e tecnológicos para o ensino de ciências e biologia. Utilização da interdisciplinaridade nos temas estruturantes do Ensino de Biologia, tais como biodiversidade, evolução, genética e interações entre os seres vivos.
OBJETIVOS
. Contribuir na formação de um profissional crítico, comprometido e inovador, capaz de usar metodologias adequadas para o ensino e aprofundar as reflexões sobre ensino-aprendizagem de Ciências e Biologia.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas com debates e informações específicas sobre o conteúdo abordado; leitura e debates de estudos.
AVALIAÇÃO
Será contínua considerando os critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas expositivas e na produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo (sínteses, seminários, aulas experimentais e relatórios) culminando na produção de um modelo de aula que aplique os conceitos discutidos na disciplina.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CARVALHO, A. M. P. & GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 2001. BIZZO, Nelió. Mais Ciência no Ensino Fundamental: metodologia de ensino em foco. São Paulo: Ed. do Brasil, 2011. KRASILCHIK, M., Prática de ensino de biologia. São Paulo: Edusp, 4ed., 2008
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
CANTO, E.L. Coleção Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano. São Paulo: Moderna, 1999

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2009.
LEPIENSKI, L.M.; PINHO, K.E.P. Recursos Didáticos no ensino de biologia e ciências. Disponível em:
<<http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/400-2.pdf>>. Acesso em 27 de Setembro de 2016
SCHNETZLER, R. P. & ARAGÃO, R. M. R. de. Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. Campinas, SP: R. Vieira Gráfica e Editora Ltda, 2000.

DISCIPLINA: Tópicos de Química
Código: Carga Horária: 40h/a CH Teórica: 30h/a CH prática: 10h/a
Créditos: 2
EMENTA
<ul style="list-style-type: none">✓ Ácidos e Bases;✓ Equilíbrio Químico;✓ Nomenclatura das funções orgânicas;✓ Cinética química;✓ Radioatividade.
OBJETIVOS
Rever os tópicos principais em Química, abordando os novos conceitos de cada tópico e a forma mais didática de transmitir isso para os alunos.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas com debates e informações específicas sobre o conteúdo abordado; leitura e debates de estudos. Aulas práticas em laboratório sobre o conteúdo teórico.
AVALIAÇÃO
O aluno será avaliado pela sua presença, por atividades em sala de aula e pelas atividades de campo.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ul style="list-style-type: none">✓ Química Geral, John B. Russel, 2ª ed., vol.1 e 2. Pearson Makron Books, 1994.✓ Química Geral, James E. Brady, Gerard E. Humiston. Trad. 2.ed. Cristina M. P. Santos e Roberto B. Faria, vol.1 e 2. LTC Editora, 1986.✓ Química Geral e Reações Químicas, John C. Kotz, Paul M. Treichel e Gabriela C. Weaver, Trad. 6.ed. Solange A. Visconde, vol. 1 e 2. CENGAGE Learning, 2009.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ul style="list-style-type: none">✓ Princípios da Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, Peter

- Atkins e Loreta Jones, 3.ed. Bookman Editora, 2006.
- ✓ Fundamentos de Química Analítica, D. A. Skoog, D. M. West e F. J. Holler et al. 1 ed. Cengage learning, 2005.
 - ✓ Química Orgânica, John McMurray. vol. 1 e 2. 6 ed. Cengage Learning, 2005.

DISCIPLINA: Metodologia da Pesquisa

Código:

Carga Horária: 40h/a CH Teórica: 40 h/a CH prática: __h/a

Créditos: 2

EMENTA

Diretrizes metodológicas para a leitura, compreensão e documentação de textos e elaboração de trabalhos científicos; processos e técnicas de elaboração do trabalho de conclusão de curso; trabalho acadêmico: fichamento, resumo, artigo científico; projeto de intervenção; elaboração de projeto e relatório de pesquisa.

OBJETIVOS

*Compreender o que é pesquisa, os principais tipos de trabalhos científicos e como elaborar esses documentos com ênfase na elaboração do Projeto de Pesquisa para a produção do TCC.

* Aprender a elaborar artigo científico de qualidade técnico-científica conforme as estruturas lógica e física estabelecidas pelas regras da publicação científica.

* Compreender como se faz a elaboração de um projeto de pesquisa de acordo com suas etapas.

* Conhecer algumas orientações úteis para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso com qualidade científica e comunicacional.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com debates e informações específicas sobre o conteúdo abordado; leitura e debates de estudos.

AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado pela sua presença, por atividades em sala de aula e pelas atividades de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GONÇALVES, Hortência de Abreu. Manual de Resumos e Comunicações Científicas. São Paulo, Avercamp Editora, 2005.

SEVERINO. Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho Científico. 22. ed. São Paulo: Cortez. 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico. 6. ed. São Paulo: Atlas. 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAGALHÃES JUNIOR, Antônio Germano. Ao abrir dos olhos, a angustia ou quando da expulsão do paraíso: formação do professor pesquisador: In: José Álbio Moreira Sales,

Marcília Chagas Barreto, Isabel Maria Sabino de Farias (Org.). **Docência e formação de professores**: novos olhares sobre temáticas contemporâneas. Fortaleza: EdUECE, 2009, p. 121 – 128.

PEREIRA, Maurício Gomes. **Artigos Científicos**: Como redigir, Publicar e Avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

SANTOS, Antônio Raimundo dos. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. 5. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

DISCIPLINA: Currículo e Avaliação na Educação Básica.

Código:

Carga Horária: 40h/a CH Teórica: 40 h/a CH prática: __h/a

Créditos: 2

EMENTA

Currículo e Projeto Pedagógico; Currículo, LDBEN e PCN/BNCC. A avaliação como componente curricular. A avaliação no contexto histórico brasileiro. A avaliação como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem; funções e modelos de avaliação.

OBJETIVOS

Refletir sobre o papel do currículo na promoção de ações pedagógicas eficazes, sobre os eixos em torno dos quais devem se organizar as propostas curriculares e o papel dos professores nessa organização.

Contribuir para aprimorar a compreensão dos docentes acerca dos temas envolvidos nas discussões curriculares e as propostas de avaliação contemporâneas.

Apresentar elementos que pretendem fundamentar o debate entre os professores, membros de equipes gestoras e comunidade escolar, analisando como as reformas propostas pelas políticas curriculares podem impactar a vida da escola, e o fazer e pensar de cada profissional que nela atua.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com debates e informações específicas sobre o conteúdo abordado; leitura e debates de estudos.

AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado pela sua presença, por atividades em sala de aula e pelas atividades de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Seção I.

GIMENO SACRISTÁN, J. y PERÉZ GOMÉZ, A. I. Compreender e Transformar o Ensino. Trad. Ernani F. Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2000, 396 p.

HOFFMANN, Jussara. Avaliar para promover: as setas do caminho. 3ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2002. 219 p.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições/ Cipriano Carlos Luckesi. 15.ed. São Paulo: Cortez, 2003, 180 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.148p. BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias/ Ministério da Educação. Brasília: / Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Média e Tecnológica,1999.114 p.

HERNÁNDEZ, Fernando y VENTURA, Montserrat. A organização do Currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. Trad: Jussara Haubert Rodrigues. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed.

PIMENTA, Selma Garrido; FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Saberes Pedagógicos e Atividades Docente**. São Paulo: Cortez, 2011.

VIANNA, H. M. Avaliações em debate. Brasília: Plano, 2003. 83 p

DISCIPLINA: Educação Inclusiva

Carga Horária: 40h/a CH Teórica: 30 h/a CH Prática: 10 h/a

EMENTA

Inclusão, Paradigma do século XXI, Legislação e políticas públicas para Educação Inclusiva, Fundamentos da Educação Especial, Necessidades Educacionais Especiais.

OBJETIVOS

Fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre educação inclusiva.

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas a partir de leituras prévias de textos elencados na bibliografia. Utilização de dinâmicas participativas de forma a favorecer as discussões e atividades propostas. Promoção de Seminários Temáticos para consolidar conceitos e teorias. Confeção de materiais didáticos com a utilização de recursos de multimídia.

AVALIAÇÃO

Participação do aluno nas atividades propostas de ensino/aprendizagem. Pontualidade na entrega dos trabalhos. Apresentação em Seminários e Painéis. Avaliações Formais de Conhecimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Rozek, Marlene, **Educação Inclusiva: políticas, pesquisa e formação**, 1. Ed. Porto Alegre: Editora EDIPUCRS, 2012.

Mosquera, J. J. M., **Educação especial: em direção à educação inclusiva**. 4. ED. Porto Alegre: Editora EDIPUCRS, 2012.

Magalhães, R. de C. P. B. **Educação inclusiva: escolarização, política e formação docente**, 1. Ed. São Paulo: Editora Liber Livro, 2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

UNESCO. **Declaração Mundial de Educação para Todos**. UNESCO:Brasil,1990.

MINISTERIO DA EDUCAÇÃO. **Saberes e praticas da inclusão: dificuldade de comunicação e sinalização: deficiência física**. Brasília: MEC, 2004.
Raiça, Darcy, **Tecnologias para educação inclusiva**, 1. Ed. São Paulo: Editora AVERCAMP, 2008.
Ferrari, M. A. L. e Freller, C. C. **Educação inclusiva: percursos na educação infantil**, 1. Ed. São Paulo: Editora Casa do Psicólogo, 2008.
Baptista, C. R. **Educação Especial**. 1. ED. Porto Alegre: Editora Mediação, 2008.

DISCIPLINA: Metodologia de Ensino em Matemática

Carga Horária: 40h/a CH Teórica: 30 h/a CH Prática: 10 h/a

EMENTA

Contribuições teóricas para o ensino da Matemática. Tendências da Educação Matemática. A Matemática como componente curricular. Parâmetros Curriculares Nacionais para Matemática (Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio). A formação do pensamento pelo caminho da simbolização. Propostas pedagógicas voltadas para a Educação Matemática.

OBJETIVOS

Relacionar os fenômenos do nosso dia a dia à modelos matemáticos;
Propor novas possibilidades no processo de ensino e da aprendizagem da Matemática;
Contribuir na formação de um profissional reflexivo, comprometido, crítico e inovador, capaz de usar metodologias adequadas à sua realidade local.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com debates e informações específicas sobre o conteúdo abordado; leitura e debates de estudos.

AVALIAÇÃO

Será contínua considerando os critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas expositivas e na produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo (sínteses, seminários, aulas experimentais e relatórios) culminando na produção de um modelo de aula que aplique os conceitos discutidos na disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. *Secretaria do Ensino Fundamental*. Brasília/DF: MEC/SEF.
CARVALHO, Dione Luchesi de. *Metodologia do Ensino de Matemática*. São Paulo: Cortez, 1990.
MACHADO, Nilson José. *Matemática e realidade*. São Paulo: Cortez, 1989.
CURY, H. N.; VIANNA, C. R. **Formação do professor de matemática: reflexões e propostas**. Porto Alegre: IPR Editora, 2012.
D'AMBROSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. 2ª edição. São Paulo: Palas Athena, 2001. 174p.
WALLE, John A. Van. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALMEIDA, Lourdes Maria Werle; DIAS, Michele Regiane. **Um estudo sobre o uso da modelagem matemática como estratégia de ensino aprendizagem.** Bolema, Ano 17, n° 22, 2004, p. 19-35.
- BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática.** Editora Contexto, São Paulo 2002.
- BIEMBENGUT, Maria Salett e Hain, Nelson. **Modelagem matemática no ensino.** Editora Contexto, São Paulo, 2000.
- CARRAHER, Terezinha et al. *Na vida dez, na escola zero.* São Paulo: Cortez, 1988.
- D'AMBRÓSIO, U. *Educação Matemática: da teoria a prática.* São Paulo: Papirus, 1997.
- ELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO Marta Maria. *Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos.* Cortez Editora, 2003.
- FERREIRA, A. C. (Org.); BRITO, A. J. (Org.); MIORIM, M. A. (Org.). **Histórias de formação de professores que ensinaram matemática no Brasil.** 1. ed. Campinas: Ilion, 2012. v. 1. 273p.

DISCIPLINA: Metodologia de Ensino em Química
Código: Carga Horária: 40h/a CH Teórica: 30h/a CH prática: 10h/a
Créditos: 2
EMENTA
<ul style="list-style-type: none">✓ Assuntos importantes no Ensino de Química;✓ Estratégias para o ensino de conceitos;✓ Estratégias de ensino-aprendizagem em química;✓ Aprendizagem cooperativa e colaborativa;✓ Como elaborar aulas práticas;✓ Aplicação de casos investigativos no ensino médio;✓ Tendências atuais no ensino de química;✓ Novas tecnologias no ensino de química.
OBJETIVOS
Proporcionar que os alunos de especialização a oportunidade de adquirir ou aprimorar conhecimentos sobre o ensino de química, tanto teórico quanto prático.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas com debates e informações específicas sobre o conteúdo abordado; leitura e debates de estudos. Aulas práticas em laboratório sobre o conteúdo teórico.
AVALIAÇÃO
O aluno será avaliado pela sua presença, por atividades em sala de aula e pelas atividades de campo.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ul style="list-style-type: none">✓ Tópicos em Ensino de Química, Eliana Santana e Erivanildo Silva. Pedro & João editores, 2014.✓ Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências, E. F. Mortiner. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2000.✓ Estudo de casos no ensino de química. L. P. Sá e S. L. Queiroz. Campinas: Editora Átomo, 2010.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ul style="list-style-type: none">✓ Cooperação e aprendizagem: educação intercultural, M. I. G. S. Cochito. Porto: ACIME, 2014.✓ Estratégias de Ensino e Aprendizagem, J. Bordenave. Ed. Vozes, 2000.✓ Prática de Ensino os estágios na formação do professor, A. M. P. Carvalho. Livraria Pioneira Ed., 1985.

DISCIPLINA: Metodologia do Ensino em Física	
Código:	
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	02
Semestre:	02
EMENTA	
Abordagem de alguns conceitos ou temas centrais da física como: cinemática, dinâmica, conservação de energia, conservação do momento linear e angular, leis da termodinâmica, que possam proporcionar uma situação que envolva um trabalho interdisciplinar.	
OBJETIVOS	
Preparar o aluno para o ensino da Física. Conhecer os métodos de ensino da Física para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Refletir sobre a prática profissional, com vista a um melhor desempenho e maior comprometimento com as questões do ensino da física para o Ensino Fundamental II e Médio. Formular conhecimentos como forma de atuação mais adequada ao Ensino de Física.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Leitura e análise de texto, participação em debates, desenvolvimento de aulas nos laboratório de física, aula expositiva, trabalhos individuais e em grupo.	
AVALIAÇÃO	
Contínua e processual através de avaliação escrita, apresentação de seminários e trabalho individual ou equipe.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. Ensino de física . São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física I . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física II . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física III . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 3. ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O. de; ROCHA, G. R. (Org.). Ensino de física: reflexões, abordagens e práticas . São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MORAES, J. U. P.; ARAUJO, M. S. T. O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012. BASSREI, Amin. Tópicos de física e ensino de física . Salvador: Adufba, 2008. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor . Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor . Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.	

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman:** mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.
CHAVES, A. **Física Básica:** mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1.
CHAVES, A. **Física Básica:** gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.
CHAVES, A. **Física Básica:** gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 3.

DISCIPLINA: Metodologia do Ensino em Biologia.	
Código:	
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	02
Semestre:	02
EMENTA	
Conceitos teóricos e discussão sobre o uso de experimentos no ensino como forma de aprendizado. Implantação, uso e manutenção de laboratório de ciências e biologia. Discussão sobre a importância do uso de recursos didáticos. Elaboração de roteiros práticos. Experimentos didáticos elaborados no laboratório: Microscopia e formação de imagens, diversidade dos seres vivos, processos metabólicos, estudo de animais e plantas, elaboração de modelos celulares, práticas de laboratório utilizando materiais de uso diário.	
OBJETIVOS	
Oferecer aos profissionais alternativas às aulas teóricas utilizando laboratórios de ciências e biologia, além de utilização de modelos didáticos propondo novas possibilidades no processo de ensino e aprendizagem.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Leitura e análise de texto, participação em debates, desenvolvimento de aulas nos laboratórios de física, aula expositiva, trabalhos individuais e em grupo.	
AValiação	
Contínua e processual através de avaliação escrita, apresentação de seminários e trabalho individual ou equipe.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
PALEARI, Lucia Maria. Experimentando Ciência: Teorias e práticas para o ensino da biologia / Lucia Maria Paleari et al. – São Paulo: Cultura Acadêmica : Universidade Estadual Paulista, 2011. RIBAS, Cláudio Pereira; UHMANN, Rosagela Ines Matos. Aulas Práticas/Teóricas em Ciências: Uma memória reflexiva na formação docente. VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia. XVI Semana Acadêmica de Ciências Biológicas. Disponível em < http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/?page_id=10 >. Acesso em 27 de Setembro de 2016.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	

BORGES, Antônio Tarcísio. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. Cad. Brás. Ens. de Fís. n.3, vol. 19, p.291 – 313, 2002.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez. 2002.

FROTA, Oswaldo Pessoa; GEVERTZ, Rachel; SILVA, Ayrton Gonçalves. Como Ensinar Ciências. São Paulo: Nacional. vol. 96, p.13-79, 1970.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

SILVA, Amanda R.; CARMO, Silvio H.L.; MENEZES, Moirah P. M. Materiais didáticos alternativos para o ensino de botânica. 64º Congresso Nacional de Botânica Belo Horizonte, 10-15 de Novembro de 2013.

SILVA, Lenice Heloísa de Arruda. ZANON, Lenir Basso. A experimentação no ensino de ciências. p.120-153. In: Schnetzler, Roseli Pacheco. (org.). Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. São Paulo, UNIMEC/CAPES, Editora Ltda, 2000.

DISCIPLINA: Projeto de Pesquisa	
Código:	
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	02
Semestre:	03
EMENTA	
Métodos de apresentação oral e escrita do conhecimento científico. Discussão de temas atuais da área de Ciências Naturais e Matemática, e de sua transposição didática para os Ensinos Fundamental e Médio. Estudo sobre a pesquisa no campo das Ciências Naturais e Matemática, fase de planejamento e método na ciência. Elaboração de projetos de pesquisa acadêmica.	
OBJETIVOS	
Conhecer os diversos métodos da pesquisa em Ensino de das Ciências Naturais e Matemática. Entender as normas para elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso. Elaborar um projeto de pesquisa.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas dialogadas, acompanhadas da realização de trabalhos, estudos dirigidos, discussão e debates em grupos.	
AVALIAÇÃO	
O processo de avaliação tem por objetivo verificar o aprendizado do aluno ao longo da disciplina, bem como sua capacidade de análise e interpretação, redação e exposição verbal do conhecimento adquirido. Será contínua e orientada pelos seguintes critérios: interesse pela disciplina, presença nas aulas, leitura dos textos, participação nos debates, apresentação dos seminários, entrega dos trabalhos no prazo determinado, consulta às normas técnicas da e seu uso na produção dos trabalhos acadêmicos, além da interação positiva com os demais alunos e o professor. Ao final da disciplina o aluno irá apresentar seu pré-projeto de pesquisa para a conclusão do curso.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa . 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia científica . 4. ed., São Paulo: Atlas, 2004. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
MAGALHÃES JUNIOR, Antônio Germano. Ao abrir dos olhos, a angustia ou quando da expulsão do paraíso: formação do professor pesquisador: In: José Álbio Moreira Sales, Marcília Chagas Barreto, Isabel Maria Sabino de Farias (Org.). Docência e formação de professores: novos olhares sobre temáticas contemporâneas . Fortaleza: EdUECE, 2009, p. 121 – 128. PEREIRA, Maurício Gomes. Artigos Científicos: Como redigir, Publicar e Avaliar . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. SANTOS, Antônio Raimundo dos. Metodologia científica: a construção do conhecimento . 5. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

DISCIPLINA: Seminários Temáticos (orientação para a elaboração do TCC)
Código:
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 02
Semestre: 03
EMENTA
A disciplina terá como suporte o debate sobre temas atuais da educação e do Ensino de Ciências e Matemática e a apresentação de temas de pesquisa sobre a forma de Seminários, como incentivo/iniciação à docência. Os temas a serem debatidos terão por base os projetos de trabalho dos alunos e por esta razão serão definidos após o início das aulas.
OBJETIVOS
Orientar metodologicamente os discentes para construção de projetos de trabalho em Ensino de Ciências Naturais e Matemática; Proporcionar uma troca de experiências pedagógicas no campo do Ensino de Ciências e Matemática; Definir a área temática de atuação/pesquisa de cada aluno (base temática de Biologia, Física, Química ou Matemática).
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas com debates e informações específicas sobre o conteúdo abordado; leitura e debates de estudos.
AVALIAÇÃO
O aluno será avaliado pela sua presença, por atividades em sala de aula e pelas atividades de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargo; ALVES, Leonor Pessate (orgs.). **Processos de ensinagem na Universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 9 ed. Joinville, Santa Catarina: UNIVILLE, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, Maria do Socorro Lucena. E por falar em planejamento: In: Maria do Socorro Lucena Lima e Josete de Oliveira Sales. **Aprendiz da prática docente**: a didática no exercício do magistério. Fortaleza, Ed. Demócrito Rocha/EdUECE, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, Nilson José. **Epistemologia e Didática**: as concepções de inteligência e conhecimento e as práticas docentes. São Paulo: Cortez, 2005.

MASETTO, Marcos T. **O professor na hora da verdade**: a prática docente no ensino superior. São Paulo: Avecamp, 2010.

PIMENTA, Selma Garrido; FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Saberes Pedagógicos e Atividades Docente**. São Paulo: Cortez, 2011.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Competência pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2003. Cap. 4 – A interação entre os participantes do processo de aprendizagem. p. 47-58.

MOREIRA, Daniel A (org.). **Didática do ensino superior**: técnicas e tendências. São Paulo: Pioneira, 1997.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Lea das Graças Camargos. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2002.

DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia/Artigo	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	04
Semestre:	03
EMENTA	
Desenvolvimento da pesquisa. A estrutura do TCC. Redação do TCC. Apresentação gráfica do TCC.	
OBJETIVOS	
Organização do trabalho de produção intelectual. Desenvolver um trabalho de pesquisa sobre um tema na área de Ensino de Ciências e Matemática. Orientar para a elaboração do TCC (Monografia/Artigo). Apresentação oral do conteúdo produzido pelo discente.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com debates e informações específicas sobre o conteúdo abordado; leitura e debates de estudos.	
AVALIAÇÃO	
Produção escrita e apresentação oral do TCC.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Cada professor orientador definirá a bibliografia de acordo com os projetos de pesquisa que estará orientando.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	

10 Referências Bibliográficas

BRASIL. **Lei nº 9.394/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996.

_____. Conselho Nacional de Educação. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. **Resolução CNE/CP n. 02/2015, de 1º de julho de 2015**. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 de julho de 2015. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=02/07/2015&jornal=1&pagina=8&totalArquivos=72>.

_____. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. **Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012**. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 21 de setembro de 2012, Seção 1, p. 22.

_____. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010**. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 14 de julho de 2010, Seção 1, p. 824, 2010.

_____. **Lei nº 11.892/2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

CASTELAR, Pablo Urano de Carvalho. MONTEIRO, Vitor Borges. LAVOR, Daniel Campos. **Um estudo sobre as causas de abandono escolar nas escolas públicas de ensino médio no Estado do Ceará**. In VIII Encontro “Economia do Ceará em debate”. Fortaleza-Ce, Novembro de 2012. Disponível em:<
http://www2.ipece.ce.gov.br/encontro/2012/UM_ESTUDO_SOBRE_CAUSAS_ABANDONO_ESCOLAR_PUBLICAS_ENSINO_MEDIO_CEARA_2o_lugar.pdf> Acesso em 02 de fev. de 2016.

CNE/Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 01/2001**. normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação. Brasília/DF. 2001.

_____. **Resolução CNE/CES nº. 24/2002**. Altera a redação do § 4º do artigo 1º e o artigo 2º, da Resolução CNE/CES nº. 01/2001. Brasília/DF. 2002.

_____. **Resolução CNE/CES nº 01/2007, de 08/06/2007**. Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu, em nível de especialização. Brasília/DF. 2007.

_____. **Resolução CNE/CES nº. 06/2009**. Altera o § 3º do art. 4º da Resolução CNE/CES nº 01/2001. Brasília/DF. 2009.

INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ (IFCE). **Organização Didática do IFCE**. Disponível em <<http://www.ifce.edu.br/>>. Fortaleza/CE: IFCE, 2015.

NEUBAUER, Rose e SILVEIRA, Ghisleine Trigo. (2009), "Gestão dos Sistemas Escolares: Quais Caminhos Perseguir?", in S. Schwartzman e C. Cox (eds.), **Políticas Educacionais e Coesão Social. Uma Agenda Latino-americana**. Rio de Janeiro, Editora Campus.

ORTIGÃO, Maria Isabel Ramalho. AGUIAR, Glauco Silva. Repetência escolar nos anos iniciais do ensino fundamental: evidências a partir dos dados da Prova Brasil 2009. **Revista brasileira Estudos Pedagógicos (online)**, Brasília, v. 94, n. 237, p. 364-389, maio/ago. 2013.