



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

RESOLUÇÃO Nº 13, DE 31 DE AGOSTO DE 2020

Aprova alterações no PPC do curso de Especialização em Ciências da Natureza do *campus* Caucaia.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e:

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em sua 4ª Reunião Extraordinária, realizada em 28 de agosto de 2020;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23486.001368/2020-37,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar, na forma do anexo, as alterações do Projeto Pedagógico do Curso de Especialização em Ciências da natureza do *campus* Caucaia.

Art. 2º Estabelecer que esta Resolução entra em vigor a partir desta data.

VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE
Presidente do CEPE



Documento assinado eletronicamente por **Virgilio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão**, em 31/08/2020, às 13:46, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **1945594** e o código CRC **8CDE8026**.



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

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU DE ESPECIALIZAÇÃO
NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

CAUCAIA-CE

2020

REITOR

Virgílio Augusto Sales Araripe

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reuber Saraiva de Santiago

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

José Wally Mendonça Menezes

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

Jefferson Queiroz Lima

CHEFE DE DEPARTAMENTO DE ENSINO

Joelia Marques de Carvalho

COORDENADOR DE PESQUISA E EXTENSÃO (conf. PORTARIA N° 437/GABR/REITORIA, DE 14 DE ABRIL DE 2020)

Eugenio Eduardo Pimentel Moreira

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

Cícero Antônio Maia Cavalcante

Edilene Teles da Silva

Emanuel Mendonça Viana

Francisco Milton Colares Brasil

Francisco Wagner de Sousa

Jefferson Queiroz Lima

João Henrique Silva Luciano

Luciene Cássia Corrêa de Sousa

Mariana da Silva de Lima

1.0	IDENTIFICAÇÃO	5
1.1	Identificação da Instituição	5
1.2	Informações Gerais do Curso	5
1.3	Público Alvo	6
1.4	Formas de Ingresso	6
2.0	FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	6
3	APRESENTAÇÃO	7
3.1	Contextualização da instituição	8
3.2	Justificativa para a criação do curso	10
3.3	Objetivos do curso	12
3.3.1	Objetivo geral	12
3.3.2	Objetivos específicos	12
3.4	Perfil do egresso	13
4.0	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	13
4.1	Matriz Curricular	16
5.0	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICO	17
5.1	Metodologia de Ensino	17
5.1.1	Interdisciplinaridade	18
5.1.2	Recursos Tecnológicos	19
5.2	Sistema de Avaliação	19
5.2.1	Avaliação da Aprendizagem	19
5.2.2	Avaliação do Curso e dos Docentes	21
5.3	Frequência	21
5.4	Trabalho de Conclusão de Curso	22
5.5	Certificação	24
6.0	RECURSOS HUMANOS	24
6.1	Corpo Docente	24
6.2	Corpo Técnico- Administrativo	25
7	INFRAESTRUTURA	26
7.1	Instalações gerais e sala de aula	26
7.2	Recursos materiais	28
7.3	Laboratórios	28
7.4	Biblioteca	35
7.4.1	Serviços oferecidos	36
7.4.2	Acervo	36
8.0	INDICADORES DE DESEMPENHO	37
9.0	PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS	37
9.1	Núcleo Comum	37
9.2	Núcleo Especialização	47
9.3	Núcleo diversificado	56
10	REFERÊNCIAS	80
11.	APÊNDICES	82
11.1	APÊNDICE A – Avaliação Docente	82
11.2	APÊNDICE B – Formulário de Atendimento - Orientação TCC	83
11.3	APÊNDICE C – Ficha de Avaliação da Apresentação do trabalho de Conclusão de Curso	84
11.4	APÊNDICE D- Declaração de Entrega do TCC com Alterações Solicitadas pela Banca	86
12.	ANEXOS	87

12.1	ANEXO 1 – Plano de Ensino da Disciplina	87
12.2	ANEXO 2 – Formulário de Indicação do Orientador	88
12.3	ANEXO 3 – Deferimento do Orientador para Apresentação Oral do TCC	89
12.4	ANEXO 4 – Termo de Confirmação dos Componentes para a Banca Examinadora do TCC	90
12.5	ANEXO 5 – Ata de Defesa Pública do trabalho de Conclusão de Curso	91
12.6	ANEXO 6 – Termo de Autorização para Publicação Eletrônica (Formato digital) dos Trabalhos de Conclusão de Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu de Especialização no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática	92

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. Identificação da Instituição

Instituição:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
<i>Campus/campi</i> ofertante:	IFCE <i>campus</i> Caucaia
Instituição(ões) ofertante(s) parceira:	-
Instrumento de parceria:	-
Diretor Geral do <i>campus</i> :	Jefferson Queiroz Lima
Chefe de Departamento de Pesquisa e Pós-Graduação	-
Coordenador de Pós-Graduação	Eugenio Eduardo Pimentel Moreira
Telefone do <i>campus</i>	(85) 3387-1450

1.2. Informações Gerais do Curso

Nome do Curso:	Especialização no Ensino das Ciências da Natureza e Matemática		
Classificação:	Especialização		
Área do conhecimento:	Educação		
Modalidade da oferta:	Presencial		
Local de realização das aulas:	<i>Campus</i> IFCE – Caucaia		
Núcleo de oferta:	-		
Polos de oferta:	-		
Carga horária:	CH de disciplinas: 400hs	CH elaboração de TCC: 60hs	CH Total: 460hs
Duração:	18 meses (podendo haver prorrogação por mais 6 meses, totalizando um prazo máximo de 24 meses)		
Periodicidade das aulas:	Segundas a sextas-feiras – Horário: 18h às 22h (sábados em situações específicas no horário de 8 às 16 horas)		

Turno:	Noturno- Possibilidade de oferta diurna aos sábados.
Número de vagas ofertadas:	Número mínimo:14
	Número máximo: 24
Telefone institucional do curso:	(85) 3387-1450
E-mail institucional do curso:	cpe.caucaia@ifce.edu.br
Responsável técnico pelo curso:	Cícero Antônio Maia Cavalcante
E-mail institucional do responsável técnico pelo curso:	ciceroamcavalcante@ifce.edu.br

1.3. Público-Alvo

Direcionado para profissionais formados nas mais diversas áreas da Educação que atuam ou ensinam atuar em escolas públicas ou privadas no âmbito do ensino das Ciências da Natureza e da Matemática.

1.4. Forma de Ingresso:

O ingresso no Curso *Lato Sensu* de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática ocorrerá através de processo seletivo público normatizado por edital, amplamente divulgado e acessível no site oficial do IFCE Campus Caucaia, sendo determinados o número de vagas e as condições relativas à inscrição, seleção de candidatos e matrícula.

2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O presente curso está de acordo com:

- Resolução CNE/CES nº 01 de 06 de abril de 2018;
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/96);
- Resolução n.o 007 do Conselho Superior (CONSUP), de 04 de março de 2016, que aprova e na qual consta o Regimento Geral do IFCE (IFCE, 2016);
- Resolução 114 do CONSUP, de 27 de novembro de 2017, que aprova a criação do curso de Especialização lato sensu em Ensino de Ciências da Natureza no IFCE

campus Caucaia (IFCE, 2017);

- Resolução nº 116 de 26 de novembro de 2018 (Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* do IFCE);
- Resolução nº 34, de 27 de março de 2017 (Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE- 2ª. Edição -2018)
- Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12 de dezembro de 2012 (Normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos)
- Resolução nº 62, de 28 de maio de 2017 (Regulamento para emissão, registro e expedição de certificados e diplomas de ensino médio, técnicos, graduação e pós-graduação do IFCE.

3 APRESENTAÇÃO

Este documento expressa o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da Especialização no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), campus Caucaia, revisto e alterado a partir de novas necessidades que surgiram desde sua implantação até o presente momento, tendo uma turma concluído o curso com êxito, e estando outra em andamento.

O curso, fruto do Estudo de Potencialidades de Caucaia e Região (CARVALHO, 2018), cumpre a missão institucional do IFCE de oferecer educação de qualidade, contribuindo para o desenvolvimento profissional da população.

De acordo com a lei 11.892/2008 (BRASIL, 2008), a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, à qual pertence o IFCE, deve orientar vinte por cento de suas vagas para cursos de licenciatura ou para programas especiais de formação de professores. Com base nessa premissa e nas informações que virão a seguir, foi criada a especialização no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática cujo Projeto Pedagógico de Curso (PPC) foi apresentado na 45ª reunião ordinária do Conselho Superior (CONSUP) do IFCE, em 31 de maio de 2017, e aprovada conforme consta da Resolução 114 do CONSUP, de 27 de novembro de 2017 (IFCE, 2017).

No entanto, a implantação dessa especialização no IFCE Campus Caucaia cumpriu-se não somente como uma exigência legal da instituição. Essa implantação se deu, principalmente, devido à demanda existente no próprio município e nos municípios circunvizinhos para uma formação continuada na área, que contribuísse para uma maior

qualificação da prática de docentes de instituições públicas e privadas na educação básica, a fim de que realizem intervenções nos cenários educacional e político locais. A especialização vem, ainda, dar suporte à produção científica e de pesquisa, consolidando a vocação do IFCE para a pesquisa e inovação, que são importantes fatores para que essa instituição, calcada no tripé ensino, pesquisa e extensão, realize sua missão e promova as condições necessárias para o desenvolvimento e mudanças na realidade local.

3.1 Contextualização da instituição

A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, instituída pela lei 11.892 de 2008, é resultado do plano de expansão da Rede Federal, que cria os Institutos Federais de Educação. Nesse dispositivo legal, são apresentadas as seguintes finalidades e características, conforme consta do artigo sexto (BRASIL, 2008):

- I - Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
- II - Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- IV - Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;
- V - Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino das ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;
- VI - Qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino das ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
- VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX - Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, cuja reitoria é sediada em Fortaleza, surge mediante a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará com as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e de Iguatu. Vinculado ao Ministério da Educação, é uma autarquia de natureza jurídica, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

O IFCE possui 32 unidades de ensino, um polo de Inovação Embrapii – Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial, além da unidade da Reitoria, totalizando 34 unidades que abrangem todas as regiões do estado do Ceará.

Essa instituição tem atuado de forma pluricurricular e multicampi, promovendo, gratuitamente, Educação Profissional e Tecnológica no estado. Destarte, tem-se tornado uma referência para o desenvolvimento regional ao formar profissionais para os vários setores produtivos e de serviços, fomentando, assim, o crescimento socioeconômico da região.

Os Institutos Federais atuam nas modalidades presencial e a distância, com cursos de nível técnico e tecnológico, licenciatura, bacharelado e pós-graduação *lato* e *stricto sensu*, paralelamente a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas. Dessa maneira, atendem às demandas da sociedade e do mundo do trabalho por meio de propostas de ensino fundamentadas em práticas que incorporam a reflexão contextual da realidade, mediada por um processo de ensino-aprendizagem interativo, por meio do qual se consolidam atitudes de autonomia, criatividade, cientificidade, auto aperfeiçoamento, cooperação, negociação, dentre outras.

Nesse contexto, em 27 dezembro de 2010, foi inaugurado o IFCE Campus Caucaia pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva, o qual foi oficialmente entregue à comunidade do município em 26 de agosto de 2011. O IFCE Campus Caucaia é fruto do plano de expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica. Foi inicialmente concebido como campus avançado do IFCE Campus Maracanaú, tendo suas ações limitadas à oferta de cursos técnicos concomitantes de nível médio. Em 2013, o Campus Caucaia foi emancipado com a terceira etapa da expansão da Rede Federal, bem como devido aos aspectos

potenciais do município. Assim sendo, o campus passou a ter autonomia administrativa e financeira independente do Campus Maracanaú, o que se instituiu por meio do ato de autorização de funcionamento na Portaria nº330, de 23 de abril de 2013, emitida pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2014).

Atualmente, o IFCE Campus Caucaia oferece três cursos em nível médio integrado ao técnico em regime integral (Técnico Integrado em Eletroeletrônica, Metalurgia e Química), um curso técnico em nível médio na modalidade subsequente no turno noturno (Técnico em Logística), duas licenciaturas no turno noturno (Licenciatura em Química e em Matemática), e duas especializações *lato sensu* no turno noturno (Especialização em Ensino de Ciências Humanas e em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática), além de cursos de formação inicial e continuada (FIC) diversos.

3.2. Justificativa para a criação do curso

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, em seu Projeto Político Institucional (PPI), aprovado na Resolução CONSUP número 33, de 22 de junho de 2015, estabelece os princípios e concepções que norteiam as suas práticas (IFCE, 2015). Um dos pilares de sustentação é vincular os processos educativos e tecnológicos às dinâmicas sociais, de modo que se forme uma “rede de saberes que entrelaça cultura, trabalho, ciência e tecnologia em favor da sociedade” (IFCE, 2015, p. 6), visando ao “desenvolvimento local e regional na perspectiva da construção da cidadania, sem perder a dimensão do universal” (IFCE, 2015, p. 13).

O PPI obedece à lei de criação dos Institutos Federais – lei 11.892/2008 (BRASIL, 2008), a qual também norteia o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFCE (IFCE, 2014). Segundo esses documentos, prevê-se a criação de cursos de especialização *lato sensu*, que formem, por meio de uma educação libertadora e de currículos que contemplem a formação humana em sua totalidade, sujeitos críticos, reflexivos e que busquem justiça social. Também estão presentes nesses documentos a verticalização, ou seja, a possibilidade de que educadores construam vínculos com os diversos níveis da formação profissional oferecida no IFCE.

A implantação da especialização no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática do IFCE Campus Caucaia ocorreu tanto para atender a uma exigência legal e para consolidar a pesquisa e a inovação na instituição, quanto para atender a uma demanda existente no município e na região.

O município de Caucaia situa-se na região metropolitana de Fortaleza (RMF). Possui uma área de 1.228,506 km² e fica, aproximadamente, a dezessete quilômetros do centro da capital cearense. O resultado do recenseamento realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹ aponta uma população total de 325.441 habitantes, estimando-se, em 2019, um número populacional de 361.400 pessoas. Ainda segundo o recenseamento de 2010, o total de 64.888 pessoas tinham ensino médio completo e ensino superior incompleto, e 7.951, ensino superior completo.

Desses habitantes com ensino superior completo, muitos integram o corpo docente da rede estadual, municipal e privada de Caucaia, que faz parte da Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação (CREDE) 1, da Secretaria da Educação do Estado do Ceará (SEDUC). Pertencem a essa mesma CREDE os municípios da Região Metropolitana de Fortaleza. Caucaia localiza-se também próxima dos municípios que integram a região do Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP), pertencentes à CREDE 2, além da proximidade à capital cearense, pertencente à CREDE 21.

Foi realizado pelo IFCE Campus Caucaia o Estudo de Potencialidades de Caucaia e Região (CARVALHO, 2018), o qual, na página 46, traz dados do Cadastro Brasileiro de Ocupações (CBO) sobre as ocupações com maiores estoques em Caucaia em 2016, provenientes da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho (RAIS/MT) de 2018. Segundo esses dados, a ocupação de maior destaque no município encontra-se na área da Educação, sobretudo para a formação do ensino fundamental e para professoras. O mesmo estudo também mostra, na página 51, que a formação docente na educação básica em Caucaia tem crescido entre os anos 2010 e 2016, de acordo com dados do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) de 2017 (CARVALHO, 2018).

É preciso salientar que, no município de Caucaia, somente o campus do IFCE oferece, na área da Educação, cursos de pós-graduação de forma presencial e gratuita, o que fomenta a ampliação do acesso democrático à educação e pesquisa públicas. Em Caucaia, especializações *lato sensu* na área da Educação são encontradas unicamente na rede privada, tanto via educação a distância (EAD) quanto na modalidade presencial, sendo essa última disponível em apenas uma instituição de ensino superior (IES) particular. Em

¹ Os dados sobre o município de Caucaia foram retirados do portal Cidades@ do IBGE, disponíveis no seguinte endereço eletrônico: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce/caucaia.html>. Acesso em 07 de dezembro de 2019.

nenhuma dessas instituições, as especializações ofertadas são no ensino de Ciências da Natureza e Matemática

A especialização no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática oferecida pelo IFCE Campus Caucaia tem como objetivo contribuir para a formação de professores da área em docência e em pesquisa, que já atuam ou que pretendem atuar em instituições de ensino públicas ou privadas, capacitando-os para exercer de modo inter e transdisciplinar as suas práticas, atendendo às demandas e desafios de suas realidades a partir de estudos científicos da contemporaneidade. O formato do curso, justamente por ser pautado pela inter e transdisciplinaridade, possibilita uma visão ampla dos processos de ensino das Ciências da Natureza e da Matemática e da sua relação com o cenário educacional local, regional e nacional. Ao mesmo tempo, insere esses profissionais em áreas específicas, abrindo possibilidades para novas experiências acadêmicas tanto na docência quanto na pesquisa em Educação, o que, por conseguinte, pode elevar a qualidade do ensino nas ciências da Natureza e na Matemática no município de Caucaia e na sua macrorregião.

3.3 Objetivos do curso

3.3.1 Objetivo geral

O curso de Especialização no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática visa a promover a formação continuada dos profissionais docentes que atuam ou pretendem atuar em instituições de ensino públicas ou privadas, aprofundando e consolidando conhecimentos específicos da docência relativos ao ensino de Ciências da Natureza e Matemática, levando em consideração os múltiplos aspectos da realidade local.

3.3.2 Objetivos específicos

O profissional especialista no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática deverá ser capaz de:

- Desenvolver e aprofundar os conhecimentos teórico-práticos pertinentes à ação docente;

- Fomentar a produção científica por meio da pesquisa e do ensino no campo das Ciências da Natureza e da Matemática;
- Mediar processos formativos de professores que atuam na rede pública ou privada;
- Ampliar a reflexividade da *práxis* docente a partir da análise dos processos didáticos e metodológicos desenvolvidos no contexto da sala de aula do ensino de Ciências da Natureza e da Matemática;
- Instrumentalizar metodologicamente os profissionais licenciados para efetivar os objetivos contidos nos programas escolares, cumprindo o papel de agente de mudança social;
- Habilitar a elaboração e prática de projetos interdisciplinares.

3.4 Perfil do egresso

O egresso do curso de Especialização no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática do IFCE campus Caucaia terá recebido ampla formação, que envolve desde a metodologia de pesquisa, preparando-os para a academia, até a formação humana e específica da área de atuação, em perspectiva multi e transdisciplinar. Espera-se, como agente transformador e pesquisador da Educação, que possa contribuir para a construção e desenvolvimento de um ambiente educacional colaborativo, inclusivo, embasado cientificamente, que vincula pesquisa à sala de aula, e que seja capaz de fomentar projetos educacionais para uma prática docente transformadora.

4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Tendo a perspectiva interdisciplinar na especialização de professores por meio do curso de Especialização no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática é que a organização curricular, para este fim, propõe a implementação de três núcleos. Estes contemplam os componentes curriculares a serem estudados e aprofundados no processo de especialização, conforme a área de interesse e atuação do cursista.

A seguir, vamos apresentar esta organização de forma didática para uma melhor explicitação da proposta educativa, a qual terá o Núcleo Comum de Estudo, Núcleo de Especialização e Núcleo Diversificado. A soma da carga horária dos três núcleos e o Trabalho de Conclusão do Curso -TCC será de 460 horas. Na sequência apresentaremos a especificidade referente ao trabalho de cada núcleo e seus componentes curriculares.

O Núcleo Comum de Estudos compõe a base de pesquisa científica e da educação, bem como a fundamentação pedagógica para uma análise crítica e reflexiva das situações multidisciplinares e contextualizadas das *práxis* do professor. As disciplinas do Núcleo Comum de estudo deverão ser cursadas obrigatoriamente garantindo a carga horária mínima de 180 horas.

Quadro 1 – Organização curricular do Núcleo Comum

NÚCLEO COMUM (CH: 180 HORAS)	Avaliação Educacional (40h);
	Metodologia do Trabalho Científico (40h);
	Currículo e Debates contemporâneos (40h);
	Didática, Práticas e Saberes Docentes (40h);
	Diversidade Humana e Inclusão Educacional (20h);

O Núcleo de Especialização buscará contemplar as bases epistemológica, didática e metodológica do aprofundamento do Ensino das Ciências da Natureza e Matemática conforme a proposta de estudo e investigação definida previamente pelo cursista. As disciplinas do Núcleo de especialização deverão ser cursadas obrigatoriamente garantindo a carga horária de 160 horas.

Quadro 2 – Organização curricular do Núcleo Especialização

DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE ESPECIALIZAÇÃO (CH: 160 HORAS)	Práticas Educativas no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática I (40h);
	Práticas Educativas no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática II (40h);
	Tópicos Avançados no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática I (40h);
	Tópicos Avançados no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática II (40h);

O Núcleo de Estudos diversificado envolverá temáticas de pesquisa e investigação relevantes para a área das Ciências da Natureza e Matemática, promovendo o diálogo e o debate em uma perspectiva interdisciplinar. A carga horária mínima exigida será de 60 horas e o cursista poderá escolher a partir da oferta disponibilizada pela

coordenação do curso, sendo que estes componentes curriculares poderão ser ofertados de forma paralela aos módulos do núcleo comum e do núcleo de Especialização.

Quadro 3 – Organização curricular do Núcleo Diversificado

<p>DISCIPLINAS DO NÚCLEO DIVERSIFICADO (CH: 60 HORAS)</p>	Leitura e Produção científica (20h);
	Pesquisa qualitativa em educação: métodos e técnicas (20h);
	Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade (20h);
	Projetos Integradores: Enfoque Globalizador (20h);
	Autismo e Inclusão educacional (20h);
	Tópicos avançados em Genética (20h);
	Ensino de Ciências da Natureza e Relações Étnico-Raciais (20h);
	Tópicos Avançados em Química (20h);
	Tópicos Avançados em Física (20h);
	Tópicos Avançados em Biologia (20h);
	Tópicos Avançados em Matemática (20h);
	Ciências, Tecnologia e Sociedade (20h);
	Formação da Sociedade Brasileira e Educação (20h);
Geometria Plana e Construções Geométricas	

O Trabalho de Conclusão de Curso não corresponderá a uma disciplina, mas sua carga horária de 60hs será contabilizada na carga horária total do curso, sendo requisito indispensável para a obtenção do título de Especialista no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática.

4.1 Matriz Curricular

A divisão dos Componentes Curriculares por semestre encontra-se detalhadas no quadro abaixo:

Quadro 4 – Matriz curricular da Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática

Núcleo	Componente Curricular	Semestre	Carga Horária	Créditos
Comum	Didática, Práticas e Saberes Docentes	1º Semestre	40hs	02
	Currículo e Debates contemporâneos		40hs	
	Metodologia do Trabalho Científico		40hs	
	Avaliação Educacional		40hs	
	Diversidade Humana e Inclusão Educacional		20hs	01
Especialização	Práticas Educativas no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática I	2º Semestre	40hs	02
	Tópicos Avançados no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática I		40hs	
	Práticas Educativas no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática II		40hs	01
	Tópicos Avançados no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática II		20hs	
Diversificado	Leitura e Produção científica	2º Semestre	20hs	01
	Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade		20hs	01
	Projetos Integradores: Enfoque Globalizador		20hs	
	Autismo e Inclusão educacional		20hs	
	Tópicos avançados em Genética		20hs	
	Ensino de Ciências da Natureza e Relações Étnico-Raciais.		20hs	
	Pesquisa qualitativa em educação: métodos e técnicas.		20hs	

	Tópicos Avançados em Química		20hs	
	Tópicos Avançados em Física		20hs	
	Tópicos Avançados em Biologia		20hs	
	Tópicos Avançados em Matemática		20hs	
	Ciências, Tecnologia e Sociedade		20hs	
	Tópicos de Geometria e Construções Geométricas		20hs	
	Formação da Sociedade Brasileira e Educação		20hs	
-	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	3º Semestre	60hs	03

5. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

5.1 Metodologia de Ensino

A proposta pedagógica do Curso está alicerçada na compreensão de que o indivíduo é potencializado na coletividade por meio do desenvolvimento de um sentido de identidade comum, que pressupõe um processo de socialização. O aprendizado professor- aluno e aluno-aluno existente no ambiente comum da sala de aula, oportuniza momentos de desenvolvimento da criatividade, da autonomia e da liberdade para a autogestão da aprendizagem. Isto ocorre por este espaço agregar indivíduos de diferentes contextos e promover a interação e compartilhamento de experiências.

A concepção do curso está pautada na demanda por qualificação docente para o ensino de Ciências humanas, bem como na complexidade dos novos arranjos organizacionais educacionais.

O curso será ministrado de forma presencial, no IFCE-Campus Caucaia por meio de módulos. Este serão ministrados nos horários noturnos (18h às 22h) e quando necessário aos sábados (08h às 12h e 13h às 16h).

As aulas acontecerão de acordo com calendário letivo do campus, conforme regulamentação da reitoria, considerando as normativas especificadas no Regulamento dos cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

Ao final do curso, cada aluno deverá elaborar e defender publicamente um

trabalho de conclusão de curso que poderá ser um artigo científico ou uma monografia. Este será orientado por um professor integrante do quadro docente do IFCE, com a devida anuência dos setores competentes.

A preparação e organização das aulas serão de responsabilidade dos professores designados pela coordenação para cada disciplina. Cada professor deverá entregar o Plano de Ensino da Disciplina (ANEXO 1) no início de cada período letivo pautando as observações e alterações que acharem cabíveis e/ou necessárias. Estas devem ser informadas ao coordenador do curso para que sirva de proposta para a avaliação do curso.

Quanto às metodologias de ensino, as aulas podem assumir diferentes formatos: aulas expositivas dialogadas; seminários temáticos; trabalhos em grupo; pesquisas na internet; uso de mídias digitais, redes sociais, ambientes virtuais, 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 conteúdo; 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.

O aproveitamento de estudos seguirá as determinações do regulamento de cursos de pós-graduação *lato sensu* do Instituto Federal do Ceará (resolução nº 116 de 26 de novembro de 2018) ou outro documento que o venha a substituir.

5.1.1 Interdisciplinaridade

O Curso de Especialização no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática possui em seu arcabouço teórico a interdisciplinaridade por considera-la articuladora do processo de ensino e de aprendizagem.

A perspectiva interdisciplinar possibilita uma integração e engajamento entre docentes e discentes, além de propiciar a interação das disciplinas curriculares entre si e com a realidade.

No decorrer do curso os docentes deverão estabelecer diálogo contínuo entre seus pares visando a elaboração de atividades interdisciplinares evitando assim, um ensino fragmentado e descontextualizado.

O corpo docente realizará encontros bimestrais para reflexões, discussões e elaboração de estratégias pedagógicas para ações interdisciplinares. Esse espaço é imprescindível para a concretização da proposta interdisciplinar da especialização.

Entre outros resultados, pretende-se com essa metodologia:

- A superação da visão fragmentada na produção e socialização do conhecimento;
- Integração curricular;
- Uma organização curricular que não isole as disciplinas em realidades estanques;
- Trabalho com conteúdo informativo sem prejuízo aos conteúdos formativos;
- Um encontro e diálogo entre as diversas disciplinas da matriz curricular;
- Trocas e a integração conceitual e metodológica nos distintos campos do saber.

5.1.2 Recursos Tecnológicos

Os recursos tecnológicos são instrumentos importantes como meio facilitador no processo ensino-aprendizagem e veiculação das informações. Sendo assim, o curso de Ensino de Ciências da Natureza e Matemática utilizará de várias ferramentas da tecnologia educacional, tais como:

- Recursos multimídias de áudio e vídeo;
- Data *show*;
- Lousa digital;
- *Internet* com seus múltiplos recursos: *e-mails*, ambientes virtuais de aprendizagem como *classroom*;
- Q-Acadêmico com recursos como: postagens de textos, vídeos, slides de aulas.
- Uso de *softwares* educacionais e redes sociais específicas.

Cabe aos docentes a explicitação dos usos dos diversos recursos tecnológicos no plano de ensino da disciplina que ministrarão.

5.2 Sistema de Avaliação

5.2.1 Avaliação da Aprendizagem

Nos termos da Resolução nº 116, do Conselho Superior do IFCE, de 26/11/2018, que regulamenta os cursos de Pós-graduação *Lato Sensu* do IFCE, a avaliação do

desempenho acadêmico do discente será realizada por componente curricular, compreendendo a avaliação da aprendizagem e a assiduidade do estudante.

A avaliação da aprendizagem deverá ser orientada pelos objetivos definidos no PPC e possuir caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB, Lei nº 9394/96. observando-se critérios previamente estabelecidos, para fins de avaliação qualitativa e quantitativa.

A avaliação da aprendizagem, será expressa, em resultado final, por meio de uma escala numérica de notas de 0,0 (zero vírgula zero) a 10,0 (dez vírgula zero).

O rendimento acadêmico do estudante deverá ser aferido por meio de instrumentos avaliativos de livre escolha do docente responsável pela disciplina, tais como: ensaios, provas escritas, debates, fichas de observação, seminários, etc, mas os respectivos processos, instrumentos, critérios e valores da avaliação adotados pelos docentes devem ser explicitados aos estudantes no início da disciplina, quando da apresentação do Programa de Unidade Didática – PUD ou equivalente.

Aos estudantes será assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos instrumentos utilizados e, aos discentes que não atingirem desempenho satisfatório nas avaliações, deverá ser realizada a recuperação paralela ao longo da disciplina, sendo assegurada a recuperação da aprendizagem.

Aos discentes que não atingirem a nota final mínima para a aprovação no componente curricular, será facultada ao professor a metodologia que será utilizada para a recuperação da aprendizagem, podendo, inclusive, optar por planos de estudo e utilizar-se de instrumentos avaliativo para a verificação do conhecimento adquirido.

As estratégias de avaliação da aprendizagem, em todos os componentes curriculares, deverão ser formuladas de tal modo que o estudante seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento. O docente deverá registrar no sistema acadêmico as atividades desenvolvidas, os instrumentos de avaliação, a frequência e as notas dos estudantes.

Considerar-se-á aprovado, em cada componente curricular, o aluno que apresentar nota final igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

Em casos de reprovação de componente curricular, o discente poderá matricular-se novamente na disciplina, caso haja reoferta, desde que o tempo para finalização do

componente curricular não ultrapasse o prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses de permanência do estudante no curso. Quando não houver reoferta do componente curricular, o estudante perderá o direito de receber o certificado de especialista, tendo em vista o não cumprimento de todas as exigências para conclusão do curso.

Excepcionalmente, em caso de reprovação por frequência e aprovação por média, caberá ao colegiado do curso deliberar em ata, mediante análise dos motivos do estudante devidamente justificados, documentados e protocolados, sobre a decisão de aprovação ou reprovação do discente no componente curricular.

5.2.2 Avaliação do Curso e dos Docentes

Para fins de avaliação do curso, haverá reuniões periódicas do Colegiado para o acompanhamento das ações, dos processos de ensino e aprendizagem, dos resultados alcançados mediante os objetivos propostos e, durante o desenvolvimento do curso, serão elaboradas atas de reuniões e *02 (dois) relatórios circunstanciados, um parcial (no final do primeiro ano) e um final*, informando: as atividades realizadas durante o curso, incluindo as ações da coordenação para o acompanhamento do mesmo, como o registro das reuniões com o colegiado e/ou gestão do campus; as dificuldades encontradas; os resultados alcançados mediante os objetivos propostos no PPC; o fluxo discente; os trabalhos de conclusões defendidos; a participação de alunos em projetos e em eventos de pesquisa; produção discente; outras informações consideradas relevantes.

A avaliação de desempenho docente pelos discentes será por componente curricular, cabendo ao colegiado do curso definir se ocorrerá semestralmente, através do sistema Q-Acadêmico e/ou por meio de procedimento simplificado, ao final de cada disciplina, mediante a aplicação de questionários de avaliação docente (APÊNDICE A) dirigidos aos alunos.

5.3 Frequência

Para aprovação do estudante em cada componente curricular, além da nota final mínima estabelecida neste PPC, será obrigatória a frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina. A frequência do pós-graduando será registrada no Sistema Acadêmico.

5.4 Trabalho de Conclusão de Curso

O trabalho de conclusão do curso trata-se de um trabalho acadêmico de caráter obrigatório sendo um instrumento de avaliação final. Ele deverá estar relacionado aos conhecimentos adquiridos durante o curso e alinhado com a área de especialização.

O discente terá um prazo máximo de 18 meses contados a partir do início do curso para a apresentação do TCC que poderá ser apresentado em forma de artigo ou monografia. Esse prazo poderá ser prorrogado uma única vez por mais 06 meses, totalizando 24 meses a partir do início do curso.

A orientação e co-orientação dos trabalhos de conclusão de curso deverão ser realizadas por docentes vinculados ao curso de pós-graduação *lato sensu*. Os orientadores devem possuir, no mínimo, título de especialista e os co-orientadores, no mínimo, título de graduado. Os encontros entre orientadores e orientandos devem ser registrados através do Formulário de Atendimento Orientação TCC (APÊNDICE B) que deverá ser entregue à coordenação do Curso.

A temática do trabalho e sua metodologia devem ser definidas consensualmente entre orientador e discente. Cabe à coordenação ou ao colegiado do curso a indicação do orientador de acordo com a disponibilidade dos docentes.

Caso haja necessidade de troca de orientador o discente deverá solicitar a mudança através de uma justificativa fundamentada que será analisada pelo colegiado do curso que decidirá sobre o caso. Para oficializar a orientação docentes e discentes deverão preencher formulário de Indicação de orientador (ANEXO 2) e encaminhá-lo à coordenação do curso.

O trabalho deverá ser escrito de acordo com as normas da ABNT estabelecidas para a redação de trabalhos científicos, conforme estabelecido no Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE aprovado pela Resolução nº 34, de 27 de março de 2017, sendo da responsabilidade do discente o encaminhamento do TCC impresso e encadernado, de acordo com as normas institucionais, ao professor orientador e aos demais membros da Banca Avaliadora.

O requerimento do orientador, quando favorável à apresentação oral da Monografia e/ou Artigo Científico, deve ser enviado a Coordenação do Curso em formulário específico: Deferimento do Orientador para Apresentação Oral do TCC (ANEXO 3). O discente, após tomar conhecimento do parecer favorável do orientador autorizando a apresentação oral, deverá entregar o TCC à Banca Avaliadora com, no

mínimo, 15 (quinze) dias de antecedência da apresentação oral para leitura e apreciação do trabalho. Também deverá ser encaminhado o Termo de confirmação dos componentes para a banca examinadora do TCC (ANEXO 4).

A banca será constituída pelo orientador e mais dois avaliadores, cada um com titulação mínima de especialista. Os avaliadores poderão ser externos ao programa ou à instituição desde que possuam reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo. Recomenda-se, ainda, que um dos componentes da banca seja pedagogo devido à temática do curso de especialização ser relacionada ao ensino.

A apresentação do trabalho de conclusão de curso será presencial, individual e oral em período planejado pela coordenação do curso, tendo o discente 15 minutos para a defesa.

Os componentes da banca deverão preencher a Ficha de Avaliação da Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (APÊNDICE C) que especifica os critérios de avaliação, quais sejam:

- Relevância do tema = 1,5 ponto;
- Fidelidade ao tema = 1,5 ponto;
- Abordagem temática = 3,0 pontos;
- Estruturação escrita da Monografia/Artigo Científico = 1,0 ponto;
- Verbalização do tema = 3,0 pontos.

O TCC é considerado “Aprovado” quando o número de pontos obtidos na apreciação da Banca Avaliadora for igual ou superior a 7,0 pontos. É considerado “Aprovado Condicionalmente” quando, apesar do número de pontos obtidos ser igual ou superior a 7,0 pontos, há necessidade de ser efetuada(s) alguma(s) alteração(ões) indicada(s) pela Banca Avaliadora. O TCC é considerado “Reprovado” quando o número de pontos obtidos na apreciação da Banca Avaliadora for inferior a 7,0 pontos.

Ao final da apresentação e avaliação do TCC, os componentes da banca deverão assinar Ata de Defesa Pública do Trabalho de Conclusão de Curso (ANEXO 5) e o orientador deverá realizar a leitura da mesma.

Em caso de reprovação, o discente poderá solicitar nova apresentação de TCC à coordenadoria do curso, no entanto a reapresentação do trabalho não poderá exceder o prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses do início do curso.

Após as correções e proposições da Banca Examinadora, o discente terá até 45 dias, a contar da data da apresentação, para entregar a versão final do TCC à coordenadoria do curso

e seu trabalho fará parte do acervo bibliográfico da Instituição. Para isso o discente deve preencher o Termo de Autorização para Publicação Eletrônica (formato digital) dos Trabalhos de Conclusão do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará no Sistema da Biblioteca (ANEXO 6).

A entrega da versão final deverá ser feita à coordenação do curso no prazo máximo de 45 dias após a defesa com as devidas correções sugeridas pela banca. O orientador deverá entregar declaração afirmando que as alterações foram realizadas (APÊNDICE D). É recomendado que o cursista apresente documento que comprove a submissão do seu trabalho de pesquisa em evento científico ou periódico da área. Além disso o discente deverá atender as Orientações para Entrega de Trabalhos Acadêmicos, disponibilizadas pelo sistema de Bibliotecas do IFCE.

5.5 Certificação

O IFCE expedirá certificado, a que faça jus, ao estudante que venha a concluir cursos de pós-graduação *lato sensu*, com observância do que estabelece as normas para emissão e registro de certificados do IFCE.

São condições para a obtenção do certificado de especialização: aprovação em todos os componentes curriculares e cumprimento da elaboração, apresentação e aprovação do TCC, dentro do prazo máximo de conclusão do curso.

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 Corpo Docente

Quadro 5 – Corpo docente que compõe a Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática

Docente	Titulação	Regime de Trabalho	Vínculo
Odilon Monteiro da Silva Neto	Mestre	40 horas DE	Efetivo
Jamilastreia Alves da Silva	Mestre	40 horas DE	Efetivo
Maria Izaete Inácio Vieira	Mestre	40 horas DE	Efetivo

Igor de Moraes Paim	Doutor	40 horas DE	Efetivo
Francisco Wagner de Sousa	Doutor	40 horas DE	Efetivo
Cícero Antônio Maia Cavalcante	Doutor	40 horas DE	Efetivo
Francisco Milton Colares Brasil	Mestre	40 horas DE	Efetivo
Patrícia Ribeiro Feitosa Lima	Doutora	40 horas DE	Efetivo
Carlos Henrique de Lima Moura	Especialista	40 horas DE	Efetivo
Eugenio Eduardo Pimentel Moreira	Doutor	40 horas DE	Efetivo
Ana Claudia Gouveia de Sousa	Doutora	40 horas DE	Efetivo
Tatiane de Aguiar Sousa	Mestre	40 horas DE	Efetivo
Emanuel Mendonça Viana	Doutor	40 horas	Substituto
Maria de Lourdes da Silva Neta	Doutora	40 horas DE	Efetivo
Francisco Ivan de Oliveira	Doutor	40 horas DE	Efetivo
Denilson Cursino de Oliveira	Doutor	40 horas DE	Efetivo
Mariana da Silva de Lima	Mestre	40 horas DE	Efetivo
Luciene Cássia Corrêa de Sousa	Doutora	40 horas DE	Efetivo
Jefferson Queiroz Lima	Doutor	40 horas DE	Efetivo
João Henrique Silva Luciano	Doutor	40 horas DE	Efetivo
Paulo César Moreira	Mestre	40 horas DE	Efetivo

6.2 Corpo Técnico-Administrativo

Quadro 6 – Corpo técnico-administrativo que compõe a Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática

Técnico-Administrativo	Cargo	Regime de Trabalho
Anderson Wagner Alves	Técnico de T.I	40 horas
Andrea Acioly Maia Firmo	Psicóloga	40 horas
Andrea Santana de Freitas	Programadora Visual	40 horas
Antonio Leandro Martins Candido	Auxiliar de biblioteca	40 horas
Damiana Vieira Sampaio	Técnico em Enfermagem	40 horas
Edilene Teixeira da Silva	Auxiliar de biblioteca	40 horas
Edilene Teles da Silva	Pedagoga	40 horas
Emanuelle Priscilla Herculano Alencar	Técnica de Laboratório	40 horas
Felipe Pontes Morales	Técnico de Eletrônica	40 horas
Felipe Silva Albuquerque	Auxiliar de Administração	40 horas
Fills Ribeiro Sousa	Assistente de Aluno	40 horas

Francisca Soraia Barbosa Pereira	Técnico em Secretariado	40 horas
Francisco Deibtt Guedes Ricardo	Assistente de Administração	40 horas
Francisco Reginaldo Alves Batista Aguiar	Técnico em Assuntos Educacionais	40 horas
Francisco Renato Alves de Sousa	Tecnólogo em Finanças	40 horas
Francisco Rogerlandio Martins de Melo	Enfermeiro	40 horas
Francisco Thiago de Oliveira Leite	Assistente Social	40 horas
Iveline de Souza Lima	Técnica em Assuntos Educacionais	40 horas
Janyfer Cordeiro dos Anjos Gurgel	Administradora	40 horas
Jean Pais Pires	Assistente em administração	40 horas
Josimar Nascimento Farias	Auxiliar em Administração	40 horas
Leandro Caldeira Pereira Rodrigues	Técnico em TI	40 horas
Luciana Santos de Brito	Técnico em Contabilidade	40 horas
Luis Carlos Carneiro de Freitas	Jornalista	40 horas
Marcelo Ferreira da Costa	Assistente de Aluno	40 horas
Marcia Pinto Bandeira de Melo Malafaia	Assistente de Aluno	40 horas
Marcília Maria Soares Barbosa Macedo	Pedagoga	40 horas
Paulo Gledson Ribeiro Peixoto	Assistente em Administração	40 horas
Paulo Henrique Saboia Teixeira	Assistente em Administração	40 horas
Pedro Rildson Rocha Araujo	Técnico em Audiovisual	40 horas
Rannadia da Silva Virgulino	Bibliotecária	40 horas
Ronaldo Caminha Jeronimo	Assistente em Administração	40 horas
Sandro Mario Gurgel de Freitas	Enfermeiro	40 horas
Suene da Silva Nascimento	Nutricionista	40 horas
Thais Monteiro Maia Madeiro	Nutricionista	40 horas

7. INFRAESTRUTURA

Nesta seção, encontra-se descrita a infraestrutura do IFCE Campus Caucaia. O campus conta com dois blocos – Administrativo e Didático – os quais são ligados por piso tátil e nos quais funcionam atividades vinculadas aos setores administrativo e de ensino. Fora desses blocos, há uma quadra poliesportiva com vestiário, uma área coberta de convivência externa, e estacionamento não coberto. Todo o detalhamento segue nas subseções abaixo.

7.1 Instalações gerais e salas de aula

No Bloco Administrativo, encontram-se as salas da Direção Geral, da Administração, do setor de tecnologia da informação (TI) e Infraestrutura, do setor de Comunicação, da

Coordenação de Pesquisa e Extensão (CPE), do Almoxarifado Geral, do setor de Assistência Estudantil (enfermagem, nutrição, psicologia, serviço social), da Coordenação Técnico-Pedagógica (CTP) e do Controle Acadêmico (CCA), da sala do Núcleo de Apoio à Pessoa com Necessidades Especiais (NAPNE), além da portaria, do refeitório, do auditório, da sala de videoconferência, da cantina, de uma área de convivência, de banheiros de usos comum e um de uso acessível, da Biblioteca, do Laboratório de Materiais, de três salas de aula e do Laboratório de Educação em Matemática (LEM).

No Bloco Didático, há oito salas de aula, a sala dos professores, a sala do Departamento de Ensino, a sala das Coordenações e os Laboratórios de Química, Física, Microbiologia Básica e Biotecnologia, Biologia, Instrumentação Analítica, Informática, Metrologia, Eletroeletrônica e Instrumentação e Automação. Há banheiros de uso comum acessíveis, e elevador para acessibilidade.

Segue quadro com as dimensões das instalações gerais, dos setores e das salas de aula úteis para o andamento do curso:

Quadro 7 – Instalações gerais, setores e salas de aula úteis para o andamento do curso

Infraestrutura	Quantidade	Metragem por unidade
Sala da Direção Geral	1	20,50m ²
Sala da Direção de Ensino	1	16,15m ²
Coordenação dos cursos	1	16,15m ²
CTP	1	8,60m ²
CPE	1	20,50m ²
Administração	1	25,58m ²
Setor de Serviço Social	1	15,50m ²
Setor de Psicologia	1	15,50m ²
Setor de Enfermagem	1	31,00m ²
Setor de Nutrição	1	31,00m ²
Sala do NAPNE	1	15,50m ²
CCA	1	19,60m ²
Sala dos professores	1	57,08m ²
Salas de aula	14	57,08m ²
Área de convivência	1	500m ²
Biblioteca (com salas de leitura e estudos)	1	155,00m ²
Sala de videoconferência	1	59,10m ²
Auditório	1	200m ²
Sanitário coletivo (térreo)	2	15,86m ²
Sanitário coletivo (pavimento superior)	2	15,86m ²
Sanitário para deficientes (térreo e superior)	2	3,07m ²

Sanitários do Bloco Administrativo (masculino, feminino e para deficientes)	3	12,10m ²
Refeitório	1	89,0m ²

7.2 Recursos materiais

Seguem no quadro abaixo os recursos materiais que podem ser usados para o curso de Especialização no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática:

Quadro 8 – Recursos materiais úteis para o andamento do curso

Item	Quantidade
Televisores	02
Projektor multimídia	08
Quadro branco	14
Computadores	24
Lousa digital	03
Câmera fotográfica digital	01

7.3 Laboratórios

O IFCE Campus Caucaia possui onze laboratórios: Química, Microbiologia Básica e Biotecnologia, Biologia, Instrumentação Analítica, Informática, Eletroeletrônica, Instrumentação e Automação, Metrologia, Educação em Matemática (LEM), Física e Materiais. Desses, somente o Laboratório de Materiais e o LEM se localizam no bloco administrativo. Todos os demais estão localizados no bloco didático.

Segue abaixo a discriminação do que há em cada um dos laboratórios. Por organização, a apresentação está em ordem alfabética. Vale ressaltar que não há a discriminação do Laboratório de Biologia porque o mesmo não tem sede própria, funcionando, ainda, no Laboratório de Microbiologia Básica e Biotecnologia.

Quadro 9 – Descrição do Laboratório de Educação em Matemática (LEM)

Laboratório	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
Laboratório de Educação em Matemática	50	25,0	2,5
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados): Laboratório de apoio para a formação de alunos licenciandos em Matemática.			
Equipamentos e materiais			
Qtde.	Especificações		
01	Quadro branco		

02	Quadro mural
01	TV 29’’
01	Hack para TV
01	Data show com entrada de vídeo
02	Caixa de som
01	Mesa de reuniões
06	Cadeiras para a mesa de reuniões
01	Filmadora para DVD ou digital
04	Armários com portas
04	Armários com prateleiras
20	Cadeiras para os alunos
20	Mesas para os alunos
01	Birô para o professor
01	Cadeira para o birô do professor
02	Ar-condicionado
20	Algeplan
20	Geoplano
20	Tangram
20	Jogo de xadrez
10	Sólidos geométricos (kits com modelos)
20	Fitas métricas
10	Balança de dois pratos (kits)
05	Balança de banheiro
05	Paquímetros
10	Ciclo trigonométrico (prancheta – recurso didático)
05	Softwares e aplicativos: Matlab, Maple, Cabri-Geomètre, Gcompris, Winplot
05	Compassos de madeira para quadro
05	Transferidores de madeira para lousa
05	Réguas de lousa de madeira
20	Réguas, compassos e transferidores para os alunos
-	Materiais diversos para confecção de materiais didáticos, tais como: cartolina, papel ofício, papel cartão, tinta guache etc
-	Mathematics teachers, Revista do Professor de Matemática, Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, dentre outras, com temas relacionados à Educação Matemática, Educação e Matemática, a serem definidas pelos professores/coordenação com apoio do bibliotecário
-	Coleções de livros didáticos de Matemática para o Ensino Fundamental e Médio

Quadro 10 – Descrição do Laboratório de Eletroeletrônica

Laboratório	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
Laboratório de Eletroeletrônica	52,70	26,35	3,46
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados): Aulas práticas de Eletricidade, Eletrônica Analógica e Eletrônica Digital.			
Equipamentos e materiais			

Qtde.	Especificações
08	Kit de eletrônica analógica
08	Kit de eletrônica digital
08	Osciloscópios digitais
30	Multímetros <i>true RMS</i>
12	Multímetro de bancada
12	Gerador de funções
12	Fontes variáveis

Quadro 11 – Descrição do Laboratório de Física

Laboratório	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
Laboratório de Física	50	2,27	1,43
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados): Este laboratório será utilizado nas disciplinas de Física I, II, III e IV.			
Equipamentos e materiais			
Qtde.	Especificações		
30	Bancadas		
44	Cadeiras		

Quadro 12 – Descrição do Laboratório de Informática

Laboratório	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
Laboratório de Informática	54	2,27	1,43
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados): Este laboratório será utilizado na disciplina de Informática Aplicada ao Ensino. Sistema Operacional Windows XP, Editor de Texto Word, Planilha Eletrônica Excel, Software de Apresentação Power Point, Browser Internet Explorer, AVG antivírus, Turbo Pascal, OpenOffice (Editor de Texto, Planilha Eletrônica, Software de Apresentação)			
Equipamentos e materiais			
Qtde.	Especificações		
40	Computador Core I5, Windows 7, 8 GB de memória RAM, HD 500 GB		
40	Monitor LCD 17'', Acesso à Internet, Monitores LCD 17'', teclado padrão ABNT e <i>mouse</i> dois botões		
40	Bancadas para computadores com cadeiras		

Quadro 13 – Descrição do Laboratório de Instrumentação Analítica

Laboratório	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
Laboratório de Instrumentação Analítica	54,00	27,00	3,6
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados): Laboratório com equipamentos de análise e desenvolvimento de métodos de análise em química.			
Equipamentos, materiais, vidrarias			
Equipamentos			

Balança analítica; bomba de vácuo e compressor de ar; capela de exaustão de gases; chapa para aquecimento com temperatura 50°C a 300°C; destilador de água tipo pilsen; estufa de secagem e esterilização; pHmetro de bancada; capela com sistema de exaustão; chuveiro com lava olhos; colorímetro fotoelétrico digital de bancada; condutivímetro de bancada; espectrofotômetro de absorção atômica; fotômetro de chama; espectroscopia no ultravioleta visível (UV-VIS); pHmetro de bancada; titulador automático.

Materiais e vidrarias:

Béquer vidro forma baixa graduado: capacidade 50 mL e 100 ml; bureta de vidro com torneira em PTFE, com abertura superior tipo funil: capacidade 50 mL, com escala de graduação 0,1mL; balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno: Cap. 25mL, 50 ml e 100mL; cápsula de evaporação em porcelana refratária (diam. aprox. 10 cm); dessecador de vidro com tampa e luva. Dimensões: diâmetro interno 243 mm; externo 305mm; altura 345mm; junta 55/38; Erlenmeyer de polipropileno, com escala de graduação: capacidade: 125mL e 250mL; Erlenmeyer de vidro, boca larga, com escala de graduação, capacidade 125 mL; espátula com colher em chapa de aço inox 304 com 12 cm de comprimento; estante em polipropileno para 60 tubos de ensaio 17mm.; frasco Kitassato em vidro, com saída superior, capacidade 500mL.; funil analítico liso haste curta borosilicato 65mm, capacidade 60mL; funil analítico raiado haste longa borosilicato 65mm, capacidade 60mL.; funil de Buchner em porcelana, capacidade para 250 mL e 500mL; funil de plástico, capacidade 60mL; pipeta graduada sorológica esgotamento total classe A: capacidade 5mL, 10mL e 25mL; pipeta volumétrica esgotamento total classe A: capacidade 1mL, 5mL, 10mL e 25mL; proveta graduada classe A base hexagonal de vidro: capacidade 25mL, 50mL e 100 mL; tubos de ensaio de vidro, diâmetro 10x 100mm; bastão de vidro; vidro de relógio; tela de amianto; suporte universal; garra para condensador e/ou bureta.

Reagentes:

Reagentes: ácido clorídrico PA (36,5 a 38%); ácido sulfúrico (95-98%) PA; acetato de amônio 98 % PA; acetato de sódio; ácido acético glacial P.A.; ácido Nítrico 65% PA; álcool etílico absoluto 99,8% PA; amido Solúvel PA; bicarbonato de sódio P.A; bissulfito de sódio granular PA; carbonato de sódio anidro 99,95 – 100,05% padrão primário; cloreto de amônio P.A; cloreto de bário anidro P.A; cloreto de cálcio Anidro P.A; cloreto de estanho II (OSO) (2H₂O) 98% P.A; cloreto de magnésio (6H₂O) P.A; cloreto de manganês II (oso) (4H₂O) PA; cloreto de potássio P.A; cloreto de sódio P.A; cloreto férrico (FeCl₃) 6H₂O P.A; clorofórmio (CHCl₃) P.A; cloreto de cobalto II (6H₂O). P.A; EDTA sal dissódico PA; fenolftaleína P.A; ferrocianeto de potássio P.A; fosfato de potássio dibásico P.A; fosfato de potássio monobásico P.A; hidróxido amônio 28 – 30% PA; hidróxido de sódio PA; iodeto de potássio PA; nitrato de prata PA; oxalato dissódico PA; permanganato de potássio PA; dicromato de potássio P.A.; peróxido de hidrogênio PA; sílica gel azul (2 a 4mm); solução de cloreto de potássio 3,5 M saturado com AgCl; solução tampão pH 10,0 P.A; solução tampão pH 4,0; solução tampão pH 7,0; tiosulfato de sódio anidro P.A; verde de bromocresol. P.A; vermelho de cresol PA; vermelho de metila. P.A; negro de eriocromo T; azul de bromotimol P.A.; murexida P.A.

Diversos:

Papel filtro qualitativo redondo gramatura de 80g/m², branco, diâmetro 90 mm.; papel de filtro quantitativo (faixa branca) velocidade de filtração média; papel indicador de pH, faixa de medição 0 a 14.

Pinça para tubo de ensaio em madeira, comprimento 180mm; pinça tenaz para cadinhos; pipetador Pi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente: capacidade 10 mL e 25 mL; pisseta graduada em PE (plástico leitoso), bico curvo, capacidade 500 mL.

Quadro 14 – Descrição do Laboratório de Instrumentação e Automação

Laboratório	Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
Laboratório de Instrumentação e Automação	52,70	26,35	3,46
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados): Aulas práticas de Instrumentação Industrial, Metrologia e Calibração de Instrumentos, Eletrotécnica, Controladores Lógicos, Acionamento Hidráulico e Pneumática, SDCD.			
Equipamentos e materiais			
Qtde.	Especificações		
01	Planta de instrumentação industrial (nível, vazão, temperatura e pressão)		
01	Bancada para calibração de instrumentos industriais		
04	Kit Lego de sensores analógicos e digitais		
03	Controladores Lógicos Programáveis (CLP)		
01	Bancada de treinamento em CLP		
05	Bancada de treinamento em comandos elétricos		
02	Kit de acionadores com esteira de produção		

Quadro 15 – Descrição do Laboratório de Materiais

Laboratório	Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
Laboratório de Materiais	31,30	15,65	3,13
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados): Aulas práticas de Preparação e Análise Metalográfica e Ensaio Mecânicos.			
Equipamentos e materiais			
Qtde.	Especificações		
01	Máquina universal de ensaios 20 Ton.		
01	Pêndulo ensaio Charpy e Izod		
01	Durômetro Brinell/Rockwell		
02	Politrizes duplas para preparação metalográfica		
02	Politrizes simples para preparação metalográfica		
01	Máquina de corte metalográfico		
01	Embutideira metalográfica		
01	Forno mufla micro controlado – 1200°C		
01	Capela de exaustão de vapores ácidos		
-	Material de consumo		

Quadro 16 – Descrição do Laboratório de Metrologia

Laboratório	Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
--------------------	-----------------------------	----------------------------------	--------------------------------

Laboratório de Metrologia	52,0	13,0	3,25
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados): Aulas práticas com instrumentos de medição.			
Equipamentos e materiais			
Qtde.	Especificações		
30	Instrumentos de medição manual analógicos (paquímetros, micrômetros, goniômetros, réguas, níveis, calibradores)		
30	Instrumentos de medição manual digitais (paquímetros, micrômetros)		
01	Projetor de perfis		
01	Mesa de desempenho em granito, com base de aço		
02	Traçador de altura analógico		
02	Traçador de alturas digital		
01	Rugosímetro digital		

Quadro 17 – Descrição do Laboratório de Microbiologia Básica e Biotecnologia

Laboratório	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
Laboratório de Microbiologia Básica e Biotecnologia	54,00	9,0	2,2
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados): Voltado a práticas de análises microbiológicas de água e ensino de técnicas básicas de microbiologia geral, bem como ao estudo de processo biotecnológicos de fermentação e enzimas.			
Equipamentos, materiais, vidrarias			
Equipamentos Balança analítica; bomba de vácuo: BOD; estufas de secagem, estufas de incubação, autoclave vertical e horizontal, banho-maria; microscópios, lupa estereoscópica, incubadora shaker, estufa a vácuo, micro-ondas, refrigerador, chapa de aquecimento, potenciômetro.			
Materiais e vidrarias: Béquer vidro forma baixa graduado: capacidade 50 mL e 100 ml; bureta de vidro com torneira em PTFE, com abertura superior tipo funil: capacidade 50 mL, com escala de graduação 0,1mL; balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno: Cap. 25mL, 50 ml e 100mL; cápsula de evaporação em porcelana refratária (diam. Aprox. 10 cm); dessecador de vidro com tampa e luva. dimensões: diâmetro interno 243 mm; externo 305mm; altura 345mm; junta 55/38; Erlenmeyer de polipropileno, com escala de graduação: capacidade: 125mL e 250mL; Erlenmeyer de vidro, boca larga, com escala de graduação, capacidade 125 mL; espátula com Colher em chapa de aço inox 304 com 12 cm de comprimento; estante em polipropileno para 60 tubos de ensaio 17mm.; frasco Kitassato em vidro, com saída superior, capacidade 500mL.; funil analítico liso haste curta borosilicato 65mm, capacidade 60mL; funil analítico raiado haste longa borosilicato 65mm, capacidade 60mL.; funil de Buchner em porcelana, capacidade para 250 mL e 500mL; funil de plástico, capacidade 60mL; pipeta graduada sorológica esgotamento total classe A: capacidade 5mL, 10mL e 25mL; pipeta volumétrica esgotamento total classe A: capacidade 1mL, 5mL, 10mL e			

25mL; proveta graduada classe A base hexagonal de vidro: capacidade 25mL, 50mL e 100 mL; tubos de ensaio de vidro, diâmetro 10x 100mm; bastão de vidro; vidro de relógio; tela de amianto; suporte universal; garra para condensador e/ou bureta.
Reagentes e meios de cultura: -
Diversos: Papel filtro qualitativo redondo gramatura de 80g/m ² , branco, diâmetro 90 mm.; papel de filtro quantitativo (faixa branca) velocidade de filtração média.; papel indicador de pH, faixa de medição 0 a 14. Pinça para tubo de ensaio em madeira, comprimento 180mm; pinça tenaz para cadinhos; pipetador Pi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente: capacidade 10 mL e 25 mL; piseta graduada em PE (plástico leitoso), bico curvo, capacidade 500 mL.

Quadro 18 – Descrição do Laboratório de Química

Laboratório	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
Laboratório de Química	54,00	13,5	3,6
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados): Aulas práticas das disciplinas de Química e correlatas.			
Equipamentos, materiais, vidrarias			
Equipamentos Balança analítica com capacidade de 200g; balança semianalítica com capacidade de 3200g; bomba de vácuo e compressor de ar; capela de exaustão de gases; chapa para aquecimento com temperatura de 50°C a 300°C; destilador de água tipo pilsen; estufa de secagem e esterilização; pHmetro de bancada; bico de Büsen.			
Vidrarias: Béquer vidro forma baixa graduado, capacidade 100 ml; béquer vidro forma baixa graduado, capacidade 50ml; bureta de vidro com torneira em PTFE, com abertura superior tipo funil, capacidade 25mL, com escala de graduação 0,1mL; balão de destilação com saída lateral, 250mL; balão de destilação com saída lateral, 500mL; balão fundo chato, gargalo curto com junta esmerilhada 250mL; balão fundo redondo com junta esmerilhada, capacidade 500mL, junta 24/40; balão volumétrico classe a com rolha de polipropileno. cap. 50 ml; balão volumétrico classe a com rolha de polipropileno. cap. 100 ml; cápsula de evaporação em porcelana refratária (diâm. aprox. 10 cm); condensador de vidro reto para destilação Liebig com 1 junta superior e oliva de vidro. Dimensões: altura da jaqueta- 400 mm; junta superior – 24/40; dessecador de vidro com tampa e luva. Dimensões: diâmetro interno 243 mm; externo 305mm; altura 345mm; junta 55/38; Erlenmeyer de polipropileno, com escala de graduação e capacidade - 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com aproximadamente 50mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca larga, com escala de graduação, capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita com escala de graduação, capacidade 250 mL; espátula de aço inox 304 com 12 cm de comprimento; estante em polipropileno para tubos de ensaio; frasco Kitassato em vidro, com saída superior, capacidade 500mL.; funil analítico liso haste curta borossilicato 65mm, capacidade 60ml; funil analítico raiado haste longa borossilicato 65mm, capacidade 60ml; funil de Buchner em porcelana, capacidade para 500mL; funil de Buchner com placa porosa número 2, Capacidade: 250mL; funil de plástico, capacidade 60mL; Funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de			

polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 250 mL; funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 500 mL; almofariz com pistilo em porcelana capacidade 305ml – Ø 120mm; pipeta graduada sorológica esgotamento total classe A: Capacidade 5mL, 10mL e 25mL; pipeta volumétrica esgotamento total classe A: Capacidade 1mL, 5mL, 10mL e 25mL; proveta graduada classe A base hexagonal de vidro: capacidade 25ml, 50ml e 100 ml; tubos de ensaio de vidro, diâmetro 10x 100mm; bastão de vidro; vidro de relógio.

Reagentes: -

Ácido clorídrico P.A. (36,5 a 38%); ácido sulfúrico (95-98%) P.A.; álcool etílico comercial 92,8°; bicarbonato de sódio P.A.; fio de cobre; alumínio granulado; magnésio em pó; bissulfito de sódio granular P.A.; bromato de potássio P.A.; brometo de potássio P.A.; cádmio granulado P.A. (granulometria: 3-6mm); cloreto de bário dihidratado P.A; cloreto de cálcio anidro P.A; cloreto de estanho II (OSO) 98% P.A.; cloreto de magnésio (6H₂O) P.A.; cloreto de manganês II (oso) P.A.; cloreto de potássio P.A.; cloreto de sódio P.A.; cloreto de cobre P.A.; cloreto férrico P.A.; cloreto ferroso P.A.; cloreto de cobalto II (6H₂O). P.A.; EDTA sal dissódico P.A.; enxofre (puro); ferrocianeto de potássio P.A.; iodeto de potássio P.A.; molibdato de amônio P.A.; nitrato de prata P.A.; nitrato de sódio P.A.; nitrito de sódio P.A.; nitroprussiato de sódio (dihidratado) P.A.; permanganato de potássio P.A.; dicromato de potássio P.A.; hidróxido de sódio P.A.; hidróxido de potássio P.A.; hidróxido de bário P.A.; óxido de cálcio P.A.; óxido de magnésio P.A.; sulfato de cobre P.A.; peróxido de hidrogênio P.A.; fenolftaleína P.A.; verde de bromocresol. P.A; vermelho de cresol P.A.; vermelho de metila. P.A; negro de eriocromo T P.A.; azul de bromotimol P.A.; murexida P.A.

Diversos:

Papel filtro qualitativo redondo gramatura de 80g/m², branco, diâmetro 90mm.; papel de filtro quantitativo (faixa branca) velocidade de filtração média.; papel indicador de pH, faixa de medição 0 a 14; pinça para tubo de ensaio em madeira, comprimento 180mm; pinça tenaz para cadinhos; pipetador Pi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente: capacidade 10 mL e 25 mL; pisseta graduada em PE (plástico leitoso), bico curvo, capacidade 500 mL.

7.4 Biblioteca

A Biblioteca tem como missão subsidiar o processo de ensino e aprendizagem, organizando, mantendo, disseminando e recuperando informações necessárias ao ensino, pesquisa e extensão do IFCE *Campus* Caucaia. Localiza-se no Bloco Administrativo do *campus* e funciona nos três períodos do dia. O horário de funcionamento é das 07h00 às 19h00, horário que foi estendido após a criação do regime noturno de atividades. O ambiente possui acesso à Internet, e é composto pelo setor de atendimento, pelo salão de estudos com mesas e cadeiras, por duas salas de estudos coletivos privativas, por computadores de uso individual, além do seu acervo e da sala de Administração e Processamento Técnico.

A equipe é formada pelos seguintes servidores: Rannádia da Silva Virgulino (Bibliotecária-Documentalista), Marcelo Ferreira da Costa (Auxiliar em Administração), Antônio Leandro Martins Candido (Auxiliar de Biblioteca), e Edilene Teixeira da Silva (Auxiliar de Biblioteca).

7.4.1 Serviços oferecidos

Aos usuários vinculados ao campus e cadastrados na Biblioteca, é concedido o empréstimo domiciliar de livros, exceto de obras de referência, periódicos e publicações que estejam indicados para reserva, bem como de outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo são estabelecidas no regulamento de seu funcionamento.

São também oferecidos os seguintes serviços:

- Auxílio à pesquisa;
- Biblioteca Virtual Universitária (BVU);
- Renovações, Reservas e Sugestões de títulos pelo Sophia (presencialmente e na web);
- Visitas orientadas;
- Acesso à internet.

A Biblioteca dispõe também de uma área para estudo coletivo.

7.4.2 Acervo

O setor possui em seu acervo livros, periódicos, materiais multimídias (CDs e DVDs). O sistema de gerenciamento do acervo é realizado pelo sistema *Sophia* Biblioteca (www.biblioteca.ifce.edu.br). O acervo conta com 1.112 títulos, totalizando 3.481 exemplares (dados de final de 2019). Há também a Biblioteca Virtual Universitária (BVU), com mais de oito mil títulos e exemplares (dados de final de 2019), os quais estão disponíveis para servidores e discentes.

Quadro 19 – Detalhamento do acervo da Biblioteca do IFCE Campus Caucaia

Material / Obras	Títulos	Exemplares
Livros	1.090	3.488
CD/DVD	-	-
Dissertação	02	02
TCC virtual	-	-

TCC impresso	-	-
Normas técnicas (ABNT)	11	11
Folheto	04	05
Atlas	02	06
Fascículo	04	04
Total acervo impresso	1.113	3.516
Livros virtuais (BVU)	8.817	8.817
Total:	9.930	12.333

8. INDICADORES DE DESEMPENHO

Quadro 20 – Indicadores de desempenho da Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e da Matemática

Indicadores de Desempenho	
Número de alunos concluídos (ou percentual)	20
Índice máximo de evasão admitido	25% (vinte e cinco por cento)
Produção científica	Os alunos deverão elaborar um TCC e realizar Apresentação a uma banca examinadora.
Média mínima de desempenho dos alunos	7,0 (sete)
Número mínimo de alunos para abertura de turma	70% das vagas ofertadas
Número máximo de alunos para abertura de turma	20% a mais das vagas ofertadas
Grau de aceitação de alunos em relação aos docentes	Conforme item da avaliação do curso e dos docentes (ex: docentes com avaliação ótima e excelente em, no mínimo 50% dos aspectos investigados)

9. PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS (PUDS)

9.1 Núcleo Comum

Nesta seção, constam os PUDs das seguintes disciplinas: Avaliação Educacional; Metodologia do Trabalho Científico; Currículo e Debates Contemporâneos; Didática, Práticas e Saberes Docentes; Diversidade Humana e Inclusão Educacional.

Quadro 21: PUD da disciplina de Avaliação Educacional

DISCIPLINA: AVALIAÇÃO EDUCACIONAL
Código:
Carga Horária Total: 40h Carga Horária Teórica: 32h Carga Horária Prática: 8h
Créditos: 02
EMENTA
Estudo acerca dos aspectos históricos e teóricos da avaliação educacional. Análise da avaliação da aprendizagem em sua articulação com os demais componentes do processo de ensino: objetivos, conteúdos, métodos, relação professor-aluno. Estudo da avaliação como um processo contínuo de análise e acompanhamento do desempenho do aluno. As funções da avaliação da aprendizagem no ensino. (Re)leitura das práticas avaliativas vigentes nos diferentes níveis de ensino. Análise e construção de instrumentos de avaliação da aprendizagem.
OBJETIVOS
Geral Conhecer e correlacionar os fundamentos teóricos e práticos da avaliação educacional. Específicos Discutir a evolução histórica e teórica da Avaliação Educacional; Analisar o conceito, princípios, objetivos e funções da Avaliação Educacional; Compreender a Avaliação da Aprendizagem como componente do ato pedagógico; Conhecer os critérios e técnicas de elaboração dos principais instrumentos de avaliação da aprendizagem; Analisar as práticas avaliativas vigentes nos diferentes níveis de ensino.
PROGRAMA
UNIDADE I (Noções gerais): definição de avaliação e de avaliação educacional; dimensão epistemológica da avaliação; para que avaliar? tipos de avaliação (avaliação de necessidades, teórica, de processo, de impacto e de eficiência); princípios gerais da avaliação; avaliação educacional extra e intra-escolar. UNIDADE II (A evolução histórica e teórica da Avaliação Educacional): a evolução teórica e histórica da Avaliação educacional (período pré-Tyler/Primeira Geração; Período Tyleriano/Segunda Geração); Terceira, Quarta e Quinta Gerações da Avaliação Educacional. UNIDADE III (Dimensões e funções da avaliação): Avaliação diagnóstica, formativa e somativa. UNIDADE IV (A Avaliação da Aprendizagem como componente do ato pedagógico): Práticas avaliativas vigentes nos diferentes níveis de ensino; Análise e construção de instrumentos de avaliação da aprendizagem; Oficina de construção de instrumentos de avaliação da aprendizagem.
METODOLOGIA
Aulas discursivas direcionadas para análise crítica; Dinâmica envolvendo metodologia ativa voltada a questões baseadas em problemas; Apresentação coletiva da fundamentação teórica a partir das leituras realizadas; Trabalho e vivências em grupo e individuais; Atividade de pesquisa, síntese e discussão; Atividades de reflexão e escrita; Seminários e construção de projetos relacionados ao tema estudado.
RECURSOS
Recursos audiovisuais e material didático-pedagógico.

AValiação
<p>As estratégias para avaliar os alunos da disciplina de Avaliação Educacional devem seguir a conduta favorável a momentos que possibilitem a prática da pesquisa, a investigação científica, o conhecimento, a descoberta, criatividade e autoconfiança, respeitando as diferentes opiniões dos discentes e sua estrutura cultural perante os assuntos abordados, em correlação aos temas acadêmicos sobre a Educação em seus diferentes níveis e etapas de ensino.</p> <p>A avaliação deve apresentar um caráter formativo e ser realizada ao longo da disciplina, bem como a avaliação dos produtos construídos nesse período conforme acordo com a turma. Os trabalhos podem ser escritos, projetos orientados, seminários, entrevistas, dinâmicas, sínteses, avaliações escritas ou outras estratégias, sempre seguindo um olhar reflexivo e questionador e observando as regras estabelecidas pelo PPC do curso.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>II - LUCKESI, C. C. Avaliação em Educação: questões epistemológicas e práticas. São Paulo: Cortez, 2018.</p> <p>LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>SCRIVEN, M. Avaliação: um guia conceitual. Trad. Marília Sette Câmara. 1. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.</p> <p>VIANNA, H. M. Avaliação educacional. São Paulo: IBRASA, 2000. 192p.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>HOFFMANN, J. Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Editora Mediação, 2012.</p> <p>LÜCK, H. Perspectivas da Avaliação Institucional da Escola. Petrópolis: Vozes, 2012.</p> <p>III - LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 22a. ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>SANTANNA, I. M. Por que avaliar? Como avaliar? Critérios e instrumentos. Petrópolis: Vozes, 2013.</p> <p>SAUL, A. M. Avaliação emancipatória: desafios à teoria e à prática de avaliação e reformulação do currículo. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2007.</p> <p>VIANNA, H. M. Fundamentos de um programa de avaliação educacional. Brasília: Liber Livros Editora, 2005. 182p.</p>

Quadro 22: PUD da disciplina de Metodologia do Trabalho Científico

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO
<p>Código:</p> <p>Carga Horária Total: 40 Carga Horária Teórica: 30 Carga Horária Prática: 10</p> <p>Créditos: 2</p>
EMENTA
<p>O conhecimento científico e outros tipos de conhecimento. Comunicação Científica. Principais abordagens metodológicas. Práticas de planejamento e de execução de projetos de pesquisa. Noções de propriedade intelectual e industrial. Ética e pesquisas com seres humanos. Normas da ABNT.</p>
OBJETIVOS
<p>Geral:</p> <p>Desenvolver práticas de planejamento e de execução de projetos de pesquisa, com ênfase na produção científica de qualidade e na habilidade de registrar e de publicizar o conhecimento, em</p>

atendimento à demanda teórico-prática requerida para a escrita adequada de projetos, trabalhos de conclusão de curso (TCC) e artigos científicos.

Específicos:

Estimular o raciocínio e a capacidade de comunicação científica, pela elaboração de questionamentos, aptidão para busca, argumentação, discussão à luz do embasamento científico e adoção de condutas pautadas na ética;

Promover o conhecimento e o cumprimento das normas da ABNT e a capacidade de seguir outras normatizações estabelecidas por periódicos para a publicação de artigos;

Desenvolver capacidade ampla de produção e registro;

Estruturar e redigir o projeto inicial (formato de anteprojeto) de pesquisa que será conduzido pelo estudante no decorrer da especialização, sob orientação docente;

Desenvolver habilidades de apresentação de trabalhos;

PROGRAMA

1. O conhecimento científico

- Perspectivas atuais x histórico (empírico, científico, filosófico)

2. Comunicação Científica

- Questão central (“problema”), plano metodológico e capacidade investigativa

- Execução orientada: estruturação e análise

- Registro: ênfase em comunicação escrita e apresentação

3. Bases, métodos e técnicas de pesquisa: visão geral exemplificada

- Observação, descrição, comparação, análise e síntese

- Coleta de dados

- Recursos computacionais x interpretação de resultados

- Distanciamento, não direcionamento. Exclusão de viés

4. Ética e pesquisas com seres humanos

- Termo de consentimento livre e esclarecido

- Termo de assentimento: ênfases relacionadas à idade e condições específicas

- Sistema CEP/CONEP

- Plataforma Brasil

5. Noções de propriedade intelectual e industrial

- Patentes

- Registro de marcas e desenhos industriais

- Indicação geográfica

6. Estudante pesquisador

- Busca por periódicos em plataformas: periódicos.Capes

- Busca por livros na Biblioteca Virtual Universitária (BVU)

- Argumentação e discussão à luz do embasamento científico

- Fomento

7. ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

- Introdução: normatização: definição, objetivos, relevância para a pesquisa, níveis e padrões gerais

8. Estrutura do trabalho de acordo com a ABNT

- Elementos pré-textuais obrigatórios (capa, folha de rosto, resumo, sumário) e opcionais (dedicatória, agradecimento, epígrafe, *abstract*, lista): ordenação
- Elementos textuais: introdução, desenvolvimento, conclusão
- Elementos pós-textuais: referências (obrigatório) e anexo (opcional)
- Tipos de trabalhos científicos

9. Redação do projeto de pesquisa (anteprojeto)

- Análise da literatura e embasamento científico
- Construção orientada
- Apresentação oral: estratégias de discurso e didática

10. Trabalho de conclusão de curso (TCC)

- Construção conforme item 7.0 deste programa
- Formatação
- Citação

11. Artigo científico

- Formato preferencial
- Produção e publicização

12. Discussões em educação

- O que em sua prática docente é publicável? Pesquisa na escola: ações, contextos e realidades escolares que merecem pesquisa, discussão, análise e publicização. - Como fazer? O que considerar?
- Grupos de pesquisa: convívio laboral e capacidade de pesquisa em grupo

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas com projeção de slides, uso de quadro e pincel, exibição de vídeos curtos, produções em grupos no ambiente intraclasse, produções individuais extraclasse. Disponibilização de lista de referências. Recursos práticos na utilização orientada de plataformas de busca, como *periódicos. capes* e Biblioteca Virtual Universitária (BVU). Compartilhamento de ações exitosas (próprias ou alheias, desde que devidamente referenciadas), debates de ideias acerca de metodologias utilizadas, de possíveis abordagens e percepção da riqueza das vivências educacionais como material para aprofundamento de pesquisa e possibilidade de registro e publicização. Pesquisa, análise e apresentação de artigos científicos na área escolhida (formato de seminários discentes). Redação do anteprojeto.

AVALIAÇÃO

Avaliação processual formativa. Presença participativa nas aulas, postura de atendimento ao contrato didático, resolução de atividades e cumprimento de prazos estabelecidos. Desenvolvimento da habilidade de planejamento, pesquisa, referenciamento normativo. Exposição e debate de artigos e metodologias: formato de seminários discentes e de apresentações/debates em grupo. Trabalho de pesquisa “anteprojeto”: elaboração extraclasse, entrega no prazo e apresentação pelo estudante em sala. Será considerado aprovado no componente curricular o estudante que, ao final do período letivo, tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas e tenha obtido média igual ou superior a 7,0 (sete).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT. **Guia de Normas 2018**. Disponível em < <http://www.abnt.org.br/>> Acesso: 03 dez. 2019.

BARROS, A.; SILVEIRA, A.J.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MEDEIROS, J.B. **Português Instrumental: contém técnicas de elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, J.B. **Redação Científica**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

PEREIRA, M.G. **Artigos científicos – como redigir, publicar e avaliar**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

PEROVANO, D. G. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2016.

REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA. **Normas sobre referências bibliográficas**. São Paulo, 2001. Disponível em: <www.ghtc.usp.br>. Acesso em: 02 dez. 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

BESSA, J. R. **A dimensão valorativa em discursos sobre o uso de citações na escrita de textos científicos**. *Linguagem em (Dis)curso*, v. 17 (2), pp. 197-213, 2017.

CARVALHO, M. C. **Construindo o Saber: metodologia científica – fundamentos e técnicas** Campinas-SP: Papirus, 2010.

PITHAN, L. H.; BARCELLOS, M. L. L. **Integridade na pesquisa e propriedade intelectual na universidade** Porto Alegre: EdiPUCRS, 2016.

SILVA, O. H. M. **Metodologia do Ensino de Matemática e Física - Professor-Pesquisador no Ensino de Física** v.4 Curitiba: Intersaberes, 2015.

SILVEIRA, E.; MIOLA, R.J. **Metodologia do Ensino de Matemática e Física – Professor – Pesquisador em Educação Matemática** v.3 Curitiba: Intersaberes, 2015.

Quadro 23: PUD da disciplina de Currículos e Debates Contemporâneos

DISCIPLINA: CURRÍCULOS E DEBATES CONTEMPORÂNEOS
Código:
Carga Horária Total: 40h Carga Horária Teórica: 30h Carga Horária Prática: 10h
Créditos: 02
EMENTA
A produção do currículo na história. Concepções contemporâneas de currículo. O discurso curricular: fragmentos e totalidades. O cotidiano da escola e seus currículos: práticas discursivas, cultura escolar, identidade e diversidade. Planejamento curricular no cotidiano escolar. Contribuições da pesquisa sobre currículo para a formação de educadores. Planejamento educacional e organização curricular. Transversalidade no currículo escolar e sua aplicabilidade. Perspectivas e propostas curriculares de diferentes sistemas de ensino.
OBJETIVOS
Geral: Refletir e debater acerca do pensamento curricular contemporâneo e sua diversidade de questões marcadas por múltiplos enfoques teóricos com uma pluralidade de concepções curriculares.
Específicos: Compreender a trajetória histórica, concepções e discursos acerca do currículo; Analisar o currículo no âmbito do cotidiano escolar; Conhecer e refletir criticamente acerca do planejamento educacional e organização curricular destacando temas como transversalidade, Base Comum Curricular e propostas curriculares diferenciadas.

PROGRAMA
<p>UNIDADE I – Currículo: história, concepções e discursos Introdução a teorias do Currículo; Das Teorias Tradicionais às Teorias Críticas; As Teorias Pós-Críticas; Depois das Teorias Críticas e Pós-Críticas.</p> <p>UNIDADE II – Currículo e Escola O cotidiano da escola e seus currículos: práticas discursivas, cultura escolar, identidade e diversidade; Planejamento curricular no cotidiano escolar; Contribuições da pesquisa sobre currículo para a formação de educadores.</p> <p>UNIDADE III – Planejamento educacional e organização curricular Base Nacional Comum Curricular; Transversalidade no currículo escolar e sua aplicabilidade; Perspectivas e propostas curriculares de diferentes sistemas de ensino.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Pretende-se problematizar o referencial teórico através de: Exposições dialogadas, leitura orientada de textos e debates; Exposição e análise crítica de audiovisuais (documentários); Observações e pesquisa em espaços educativos; Trabalhos em grupo, reflexões individuais (oral e escrita).
AVALIAÇÃO
Frequência; Caderno de Registro; Participação com desempenho; Entrega das atividades nas datas acordadas; Apresentação de trabalhos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
SILVA, T. T. da. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. MACEDO, E. (org.). Currículo: debates contemporâneos. São Paulo: Cortez, 2002. SACRISTÁN, J. G. O currículo: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2000.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
APPLE, M.; BURAS, K. L. (orgs.). Currículo, poder e lutas educacionais: com a palavra os subalternos. Porto Alegre: Artmed, 2008. GOODSON, I. Currículo: teoria e história. 10. ed. São Paulo: Vozes, 2010. HERNÁNDEZ, F; VENTURA, M. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: ARTMED, 1998. LOPES, A. C.; MACEDO, E. Teorias de currículo. 1. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011. SACRISTÁN, J. G. (Org.). Saberes e incertezas sobre o currículo. Porto Alegre: Penso, 2013.

Quadro 24: PUD da disciplina de Didática, Práticas e Saberes Docentes

DISCIPLINA: DIDÁTICA, PRÁTICAS E SABERES DOCENTES
Código:
Carga Horária Total: 40h Carga Horária Teórica: 32h Carga Horária Prática: 8h
Créditos: 02

EMENTA
A Pedagogia, a Didática, as práticas e os saberes docentes na formação dos professores como possibilidade de práxis, a partir dos desafios e contradições que se evidenciam na sala de aula e na sociedade. As contribuições da Didática para a profissão docente. Análise da atividade de aprendizagem em situação de trabalho. O pensar e o agir na formação e no desenvolvimento profissional.
OBJETIVOS
Geral Compreender os fundamentos da Didática enquanto pressuposto básicos na formação do professor para o exercício da docência. Específicos Reconhecer a importância da Didática enquanto fundamento para a formação do professor e para o exercício da docência; Compreender as relações existentes entre a teoria e a prática pedagógica; Refletir criticamente, interpretar e posicionar-se em relação às diferentes abordagens didáticas; Discutir sobre os saberes docentes, sobre as posturas didáticas e o comprometimento político-pedagógico na elaboração de projetos, planejamento e planos de ensino, compreendendo a prática pedagógica como prática social; Concluir que a sala de aula é um espaço de interações sociais e de aprendizagem necessário à organização didático pedagógica, promovendo a qualidade da construção do conhecimento.
PROGRAMA
UNIDADE I – Didática e os Processos de Ensinar e Aprender Conceito de Didática; Das relações entre Educação, Pedagogia e Didática; Contribuições da Didática para a formação do professor em serviço; Teorias que conferem sustentação às práticas educativas; Caracterização metodológica das tendências pedagógicas conservadoras e progressistas. UNIDADE II – Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e a estar na profissão Elementos identitários da docência: história, formação e práticas pedagógicas. UNIDADE III – Didática, Trabalho e Formação Docente Trabalho e formação docente; Saberes docentes; Exigências éticas inerentes ao ato de ensinar UNIDADE IV – Didática e Prática Pedagógica: Gestão da Sala de Aula Gestão de turma em um ambiente lotado e complexo; Estabelecendo um ambiente para o aprendizado; Construindo relacionamentos respeitosos e atenciosos; Estabelecendo normas de comportamento; Conhecendo os seus alunos e suas necessidades especiais. UNIDADE V – O planejamento da prática docente A prática do planejamento dos sentidos aos seus princípios; Momentos e sujeitos do planejamento; Elaboração de plano de aula.
METODOLOGIA
Aulas discursivas direcionadas para análise crítica; Dinâmica envolvendo metodologia ativa voltada a questões baseadas em problemas; Apresentação coletiva da fundamentação teórica a partir das leituras realizadas; Trabalho e vivências em grupo e individuais;

Atividade de pesquisa, síntese e discussão; Atividades de reflexão e escrita; Seminários e construção de projetos relacionados ao tema estudado.
RECURSOS
Recursos audiovisuais e material didático-pedagógico.
AVALIAÇÃO
As estratégias para avaliar os alunos da disciplina de Didática, Práticas e Saberes Docentes devem seguir a conduta favorável a momentos que possibilitem a prática da pesquisa, a investigação científica, o conhecimento, a descoberta, criatividade e autoconfiança, respeitando as diferentes opiniões dos discentes e sua estrutura cultural perante os assuntos abordados, em correlação aos temas acadêmicos sobre a Educação em seus diferentes níveis e etapas de ensino. A avaliação deve apresentar um caráter formativo e ser realizada ao longo da disciplina, bem como a avaliação dos produtos construídos nesse período conforme acordo com a turma. Os trabalhos podem ser escritos, projetos orientados, seminários, entrevistas, dinâmicas, sínteses, avaliações escritas ou outras estratégias, sempre seguindo um olhar reflexivo e questionador e observando as regras estabelecidas pelo PPC do curso.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CANDAU, V. M. A didática em questão . Editora Vozes, RJ: Vozes, 2013. LIBÂNEO, J. C. Didática . São Paulo: Cortez, 2013. PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar . Porto Alegre: ArtMed, 2000 WEINSTEIN, C. S.; NOVODVORSKY, I. Gestão da sala de aula: lições da pesquisa e da prática para trabalhar com adolescentes . Tradução: Luís Fernando Marques. 4 ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BELTHER, J. M. Didática I . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. FAZENDA, I. Didática e interdisciplinaridade . Campinas, SP: Papyrus, 2015. GAUTHIER, C; BISSONNETTE, S; RICHARD, M. Ensino explícito e desempenho dos alunos . Tradução de Stephania Matousek. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. LIBÂNEO, J. C. Pedagogia e pedagogos: para quê? 11 ed. São Paulo: Cortez, 2009. OLIVEIRA, M. R. N. S.; PACHECO, J. A. (orgs.). Currículo, didática e formação de professores . Campinas: São Paulo: Papyrus, 2015. VEIGA, I. P. A. (org.). Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas . Campinas: São Paulo: Papyrus, 2008.

Quadro 25: PUD da disciplina de Diversidade Humana e Inclusão Educacional

DISCIPLINA: DIVERSIDADE HUMANA E INCLUSÃO EDUCACIONAL
Código: Carga Horária Total: 20h Carga Horária Teórica: 16h Carga Horária Prática: 04h Número de Créditos: 01
EMENTA
Conceitos, terminologias e modalidades educacionais referentes à Educação Inclusiva; leis afirmativas voltadas às pessoas com deficiência; acessibilidade física e sensorial; tipos de deficiência e suas abordagens educacionais (surdez, deficiência visual, condições da neurodiversidade e altas habilidades).
OBJETIVOS
Geral

Perceber a pessoa com deficiência como sujeito capaz de ampliar conhecimentos sobre si e sobre o mundo, provendo-lhe acessibilidade por meio de adaptações e flexibilizações, quebrando barreiras à inclusão.

Específicos

Compreender leis afirmativas referentes às pessoas com deficiência, bem como, o estímulo ao seu cumprimento;

Conhecer tecnologias assistivas (dispositivos, recursos de ajuda técnica e softwares, relacionados).

PROGRAMA

1 Conceituação

Conceitos e terminologias em Educação Inclusiva;

Bases biológicas para a diversidade.

Atendimento às condições da diversidade humana.

O que é capacitismo e determinismo e como combatê-los.

2 Educação escolar e suas modalidades

Histórico;

Escola regular inclusiva, especial, específica: teoria e prática.

Equidade, identificação e quebra de barreiras, promoção da aprendizagem: essenciais à permanência e ao êxito;

Adaptações e flexibilizações (curriculares), recursos didáticos,

Plano de Desenvolvimento Individual (PDI);

3 Legislação inclusiva

Lei 13.146 (Lei Brasileira da Inclusão das Pessoas com Deficiência);

Lei 8.069/90 (Estatuto da Criança e Adolescente);

Declaração de Salamanca (UNESCO; 1994);

Lei 10436/02 (Libras) e seu Decreto 5626/05;

Lei 9394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação);

Lei 12764/12 (proteção dos direitos da pessoa com TEA);

Decreto 5.296/04, outras resoluções e legislações associadas aos direitos das pessoas com deficiência.

4 Acessibilidade: Física e sensorial

NBR 9050 (acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos).

Tecnologias recursos dispositivos e recursos de ajuda técnica, softwares, relacionados.

Núcleo específico

5 Surdez

Filosofias educacionais para surdos: Oralismo, Comunicação Total, Inclusão e Educação Bilíngue; Surdez e linguagem.

6 Deficiência Visual:

Recursos pró-acessibilidade.

7 Condições da neurodiversidade:

Ênfase em autismos (TEA), síndrome de Down, deficiência intelectual;

Síndromes raras.

8. Altas habilidades.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas com uso de atividades interativas como debates de ideias/compartilhamento de ações exitosas ou não, proposições, discussão em grupo, exibição de vídeos correlatos à disciplina, pesquisa e análise de práticas inclusivas, em sala de aula.

RECURSOS

Datashow, quadro branco, pincel. Vídeos de promoção à acessibilidade. Filmes que abordam a temática da deficiência. Artigos, textos e/ou livros relacionados aos temas estudados.

AVALIAÇÃO
A avaliação dar-se-á de forma processual formativa e terá como elementos a serem considerados a presença nas aulas e postura de atenção ao contrato didático. Apresentação de trabalhos individuais e em grupo, debates de ideias e seminários e trabalhos de pesquisas. O aluno que não atingir 70% do desempenho esperado estará sujeito a reprovação na disciplina.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050/2004: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. Disponível em: < www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/NBR9050.pdf > Acesso em: 01 dez. 2019 BARROSO, G. V. L. Pelos olhos de um autista : dicas para professores. São Paulo: ABarros Editora, 2019. KLEINA, C. Tecnologia assistiva em educação especial e educação inclusiva . 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2012. MANTOAN, M.T.; SANTOS, M. T. T. Atendimento educacional especializado : políticas públicas e gestão nos municípios. São Paulo: Editora Moderna, 2011. MARTINS, L. de A. R. e SILVA, L. G. dos S. (orgs.). Educação inclusiva : pesquisa, formação e práticas. 1. ed. João Pessoa: Ideia, 2015. MINETTO, M. F. Currículo na Educação Inclusiva : entendendo este desafio: 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: < www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm > Acesso em: 01 dez. 2019. DALCIN, G. Psicologia da educação de surdos . Universidade Federal de Santa Catarina Curso de Licenciatura em Letras-Libras na Modalidade a Distância. Florianópolis 2009. FRELLER, C. C.; FERRARI, M. A. L. D; SEKKEL, M. C. (orgs.) Educação inclusiva : percursos na educação infantil. Laboratório de estudos sobre o preconceito LaEP. 1. ed. Itatiba: Casa do Psicólogo (Casapsi) Livraria e Editora Ltda, 2008. PERLIN, G. Teorias da educação e Estudos Surdos . Universidade de Santa Catarina Curso de Educação a distância Letras-libras. Florianópolis, 2018. STROBEL, K. História da Educação de Surdos, Universidade Santa Catarina . Curso de Educação a distância Letras-Libras. Florianópolis, 2018.

9.2 Núcleo de Especialização

Nesta seção, constam os PUDs das seguintes disciplinas: Ciências da Natureza I – Tópicos Avançados; Ciências da Natureza II – Tópicos Avançados; Práticas Educativas do Ensino das Ciências da Natureza I; Práticas Educativas do Ensino das Ciências da Natureza II.

Quadro 26: PUD da disciplina de Tópicos Avançados no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática I

DISCIPLINA: Tópicos Avançados no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática I
Código: Carga Horária Total: 40hs Carga Horária Teórica:40hs Carga Horária Prática: 0hs Créditos: 2
EMENTA
Discussão da Base filosófica da ciência; A nova base Curricular Comum; Biologia dos Ácidos Nucléicos à Biotecnologia ; Adsorção
OBJETIVOS
Geral: Refletir e debater acerca do Ensino de Ciências da Natureza Específicos: Compreender a educação científica; Promover a formação do docente da área de Ciências Realizar a contextualização no Ensino das Ciências da Natureza Promover a Interdisciplinaridade no Ensino das Ciências da Natureza
PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none">• UNIDADE I – Fundamentos Filosóficos da Ciência<ul style="list-style-type: none">- Princípios Filosóficos• UNIDADE II – a Nova Base Curricular Comum<ul style="list-style-type: none">- Biologia- Química- Física- Matemática• UNIDADE III – Construção de Saberes Interdisciplinares- Biologia PROTEÍNAS;<ul style="list-style-type: none">- DNA;- RNA;- Biotecnologia;✓ UNIDADE IV – Construção de Saberes Interdisciplinares – Química<ul style="list-style-type: none">- Adsorção
METODOLOGIA DE ENSINO
Pretende-se problematizar o referencial teórico através de: <ul style="list-style-type: none">- Exposições dialogadas, leitura orientada de textos, e debates;- Trabalhos em grupo, reflexões individuais (oral e escrita);- Aulas expositivas
AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none">- Frequência;- Participação com desempenho;- Entrega das atividades nas datas acordadas;- Apresentação de trabalhos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Fundação Carlos Alberto Vanzolini Gestão de Tecnologias em Educação, São Paul:2018- SP. Disponível em: < [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC EI EF 110518 versaofinal site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf) > Acesso em 08 de abril de 2020
2. NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. Porto Alegre: Artmed, 2011. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
3. NASCIMENTO, R. F.; Sousa Neto, V. C.; Melo, D. Q.; Sousa, F. W.; Cavalcante, R. M. **Uso de bioadsorventes lignocelulósicos n aremoção de poluentes de efluentes aquosos**. Fortaleza-Ce. Editora, Imprensa universitária, 2014.
4. NICOLA, U. **Antologia ilustrada de filosofia: das origens à idade moderna**. 1 ed. São Paulo: Globo, 2005. Pág.416-417

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALBERTS, B. et al. **Biologia molecular da célula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017
2. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. v. 3.
3. RUTHVEN , D. M. **Principles of Adsorption and Adsorption processs**. John Wiley & Sons, New York, New York, USA, 1984.
4. COONEY, D.O. **Adsorption Design for Wastewater Treatment**. CRC Press, Boca Raton, Florida, USA, 1999.
5. LARA, T. A. **Caminhos da razão no Ocidente: a filosofia nas suas origens gregas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1989. 4. ed. Coleção Caminhos da Razão. V. 1. p. 114.
6. COMTE-SPONVILLE, A. **Apresentação da filosofia**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011^a
7. MARCONDES, D.. **Textos básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.

Quadro 27: PUD da disciplina de Tópicos Avançados no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática II

DISCIPLINA: Tópicos Avançados no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática II
Código:
Carga Horária Total: 40hs Carga Horária Teórica:40hs Carga Horária Prática: 0hs
Créditos: 2
EMENTA
Educação Matemática Financeira; Geogebra; Radiação Térmica emissão do corpo negro; Efeito Fotoelétrico; Relatividade Restrita; Poluição Atmosférica; Tecido Nervoso, Sistema Nervoso, Drogas.
OBJETIVOS
Geral: Refletir e debater acerca do Ensino de Ciências da Natureza
Específicos: Compreender a educação científica; Promover a formação do docente da área de Ciências Realizar a contextualização no Ensino das Ciências da Natureza Promover a Interdisciplinaridade no Ensino das Ciências da Natureza
PROGRAMA
UNIDADE I – Construção de Saberes Interdisciplinares - Matemática

- Educação Matemática Financeira;
- Geogebra;

UNIDADE II- Construção de Saberes Interdisciplinares – Física

- Radiação Térmica emissão do corpo negro;
- Efeito Fotoelétrico;
- Relatividade Restrita;

UNIDADE III- Construção de Saberes Interdisciplinares – Química

- Poluição Atmosférica

UNIDADE IV- - Construção de Saberes Interdisciplinares – Biologia

- Tecido Nervoso (Biologia)
- Sistema Nervoso (Biologia)
- Drogas

METODOLOGIA DE ENSINO

Pretende-se problematizar o referencial teórico através de:

- Exposições dialogadas, leitura orientada de textos, e debates;
- Trabalhos em grupo, reflexões individuais (oral e escrita);
- Aulas expositivas

AVALIAÇÃO

- Frequência;
- Participação com desempenho;
- Entrega das atividades nas datas acordadas;
- Apresentação de trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GUYTON, A.C. **Fisiologia humana**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
2. LENZI, E., FAVERO, L.O.B.; **Introdução a Química da Atmosfera, Ciência, vida e sobrevivência**. Rio de Janeiro, Ed. LTC, 2009.
3. JEWETT JR., J. W.; SERWAY, R. A. **Física Para Cientistas e Engenheiros - Luz, Óptica e Física Moderna**. vol. 4. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.
4. LAMAS, R. C. P.; MENDES, L. **Geogebra: animações geométricas**. Appris Editora e Livraria Eireli-ME, 2017.
5. MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M.. **Matemática financeira**. Atlas, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. DÂNGELO, J.G.; FATTINI, C.A. **Anatomia humana básica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2002.
2. TORTORA, G.J.; DERRICKSON, B. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2010.
3. SOUSA, F. W.; RIBEIRO, J. P. ; BERTONCINI, B. V. ; ARAUJO, A. M. ; Nascimento, R. F. . Advanced Chromatographic Analyzes Applied to Air Pollution by Volatile Organic Compounds (VOCs). In: Francisco Wagner de Sousa, Alex Miranda de Araujo , Jeferson Pereira Ribeiro, Bruno Vieira Bertoncini and Ronaldo Ferreira do Nascimento. (Org.). Advances in Chromatographic Analysis. 1ed.Berlin, Germany: Avid Science, 2017, v. 1, p. 306-341.
4. GIRARD, J. E. Princípios de Química Ambiental. 2 edição. Rio de Janeiro. Ed. LTC, 2016.
5. GOMES, J. Poluição atmosférica um manual universitário. 2 edição. Porto. Ed. Pubblindústria, produção de Comunicação, Lda, 2010.

6. JEWETT Jr., John W. Serway, Raymond A. **Física Para Cientistas e Engenheiros- Eletricidade e Magnetismo**. Vol. 3. Ed. São Paulo: Cengage - CTP NACIONAL, 2019.

7. HALLIDAY, D., RESNIZKY, S., WALKER, J. **Fundamentos de Física: óptica e física moderna**. Vol.4. 7 edição. Rio de Janeiro. Ed. LCT, 2009

8. MORGADO, A. C.; WAGNER, E; ZANI, S. C. **Progressões e matemática financeira**. SBM, 2005.

9. BASNIAK, M. I.; ESTEVAM, E. J. G. **O GeoGebra e a Matemática da Educação Básica**.

10. CAMPOS, C. R. et al. **Reflexões sobre a Educação Financeira e suas Interfaces com a Educação Matemática** Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, v. 17, n. 3, p. 556-577, 2015.

11. DOS SANTOS, J. M. S.; TROCADO, A. E. B.. **GeoGebra as a learning Mathematical Environment**. Revista do Instituto GeoGebra Internacional de São Paulo. ISSN 2237-9657, v. 5, n. 1, p. 05-22, 2016.

12. REIS, S. R , et al. **Matemática financeira na perspectiva da Educação Matemática Crítica**. 2013.

Quadro 28: PUD da disciplina de Práticas Educativas no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática I

DISCIPLINA: Práticas Educativas do Ensino das Ciências da Natureza e Matemática I
Código:
Carga Horária Total: 40hs Carga Horária Teórica: 16hs Carga Horária Prática: 24hs
Créditos: 2
EMENTA
Aspectos teóricos e discussão sobre o uso de experimentos no ensino. “Método científico” versus metodologia científica. Implantação, uso e manutenção de laboratórios de ensino. Tópicos especiais a serem trabalhados de forma prática. Levantamento e discussão sobre diferentes recursos didáticos. Revistas de divulgação científica; Sítios didáticos e informativos; análise crítica e agrupamentos. Tópicos especiais a serem trabalhados de forma interdisciplinar.
OBJETIVOS
Geral: Fortalecer a diversificação do uso de ferramentas no ensino de ciências da Natureza.
Objetivos Específicos: Compreender a educação científica; Promover a formação do docente da área de Ciências Realizar a contextualização no Ensino das Ciências da Natureza Promover a Interdisciplinaridade no Ensino das Ciências da Natureza
PROGRAMA
UNIDADE I – Ferramentas Metodológicas para o Ensino de Ciências
<ul style="list-style-type: none"> - Ferramentas Educacionais; - Capacidade de Pesquisa na Internet; - Construção de Modelos didáticos; - Jogos Didáticos; - Práticas Laboratoriais; - Aula de Campo; - Seminários e Projetos;

METODOLOGIA DE ENSINO
Pretende-se problematizar o referencial teórico através de: - Exposições dialogadas, leitura orientada de textos, e debates; - Trabalhos em grupo, reflexões individuais (oral e escrita); - Aulas expositivas
AVALIAÇÃO
- Frequência; - Participação com desempenho; - Entrega das atividades nas datas acordadas; - Apresentação de trabalhos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular . Fundação Carlos Alberto Vanzolini Gestão de Tecnologias em Educação, São Paul:2018- SP. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf > Acesso em 08 de abril de 2020. 2. BRENELLI, R. P. Espaço lúdico e diagnóstico em dificuldades de aprendizagem: contribuição do jogo de regras . SISTO, F. F. apud. Dificuldades de aprendizagem no contexto psicopedagógico. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 167-189 3.SANTOS, S. M. P. Brinquedoteca: O adulto e o lúdico . Petrópolis: Vozes, 2000
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. GURGEL I., PIETROCOLA M.; O papel dos modelos no entendimento dos alunos . Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, V ENPEC – Nº 5 -2005. 2. JUSTI, R. La enseñanza de ciencias basada en la elaboración de modelos . Enseñanza de las Ciencias, v. 24, n. 2, p. 173-184, 2006. KRASILCHIK, M. Práticas do ensino de biologia . São Paulo: EDUSP, 2004. 3. PIETROCOLA, M. Construção e realidade: o realismo científico de Mário Bunge e o ensino de ciências através de modelos . Investigações em Ensino de Ciências – V4(3), pp. 213-227, 1999. 4. POZO, J. I.; CRESPO, M. Á. G.. A aprendizagem e o Ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico . 5 ed. São Paulo: Artmed, 2009. 5. FIALHO, N. N. Jogos no ensino de Química e Biologia . Curitiba: IBPEX, 2007.FLEMMING, D. M. MELO, A. C. Criatividade e jogos didáticos . São José: Saint Germain, 2013. 128 p. 6. GRANDO, R.C. O jogo e a matemática no contexto da sala de aula . São Paulo: Paulus, 2004.115 p. 7. YAMAZAKI, S. C., YAMAZAKI, R. M. O. Jogos para o ensino de física, química e biologia: elaboração e utilização espontânea ou método teoricamente fundamentado? Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia. v. 7, n. 1, 2014. 8. LEITE, S. Q. M. Práticas experimentais investigativas em ensino de ciências: caderno de experimentos de física, química e biologia – espaços de educação não formal – reflexões sobre o ensino de ciências . Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo e Secretaria de Estado de Educação do Espírito Santo, Vitória, 2012. Disponível em : < https://educimat.ifes.edu.br/images/stories/Publica%C3%A7%C3%B5es/Livros/Ifes_Livro-Praticas-Experimentais-2012.pdf > acesso em de abri de 2020.

Quadro 29: PUD da disciplina de Práticas Educativas no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática II

DISCIPLINA: Práticas Educativas do Ensino das Ciências da Natureza e Matemática II
Código: Carga Horária Total: 40hs Carga Horária Teórica:40hs Carga Horária Prática: 0hs Créditos: 2
EMENTA
Conceituação, caracterização, tipificação e formas de aplicação das metodologias ativas (active learning) e das tecnologias digitais no contexto das práticas educativas no ensino das ciências da natureza.
OBJETIVOS
Geral: Estimular a implementação de inovações educacionais em sala de aula empregando metodologias de aprendizagem ativa e tecnologias digitais para atender às necessidades do educando contemporâneo. Específicos: Apresentar, caracterizar, refletir e demonstrar formas de implementação de diversas metodologias ativas em contextos reais de ensino e aprendizagem. Caracterizar o m-learning no contexto do ensino e da aprendizagem no século XXI Apresentar estratégias eficazes do emprego do m-learning para apoiar a educação e-learning Estimular o desenvolvimento de competências e habilidades para uso efetivo do b-learning Evidenciar as aplicações práticas das diversas categorias de m-learning em contextos reais de aprendizagem.
PROGRAMA
UNIDADE 1 - Metodologias de Aprendizagem Ativa Aprendizagem baseada em Times (Team-based learning); Aprendizagem baseada em Problemas (Problema-based learning) ; Aprendizagem baseada em Projetos (Project-based learning); Fishbowl; Learning Café; Painel Integrado; Técnica dos Seis Chapéus (Six Thinking Hats) ; Método POE – Previsão, Observação e Explicação ; Brainstorming; Just-in-time teaching; Método 6-3-5 (Brainwriting) ; Webquest; Webgincana; Técnica do DO IT; Método da Instrução por Pares (Peer Instrucion); Método Just-in-time teaching; Método do 5W2H; Storytelling e Storytelling Digital; Trabalhando Ativamente com Vídeo (várias pequenas técnicas); Debates de Dilemas Morais; Mapas Mentais ; Mapas Conceituais; Flipped Classroom; Desing Thinking; SCRUM Game; Rotações de Estações; Termômetro de Opiniões com Pirâmide de Graham; Aprendizagem em Espiral; Método de Ishikawa (método dos 6Ms); Árvore de Problemas; Diagrama dos Cinco Porquês; Estudo de Caso; Desing Thinking (curta e longa duração); Diferentes perspectivas de um texto; Disputa argumentativa com flashcards; Intercambio com autor; Jogo Pedagógico Verdadeiro ou Falso; Mapeamento das Causas; Matriz de Problemas; Mural de Fatos e Notícias; Passa ou Repassa Acadêmico; Pirâmide de Prioridades; Planejamento da Escrita Científica por meio da Escrita Científica; Quadro Sinóptico; Timeline; Zonas de Relevância; Jogos de Cartas e Tabuleiros; Quadro de Tarefas (to do, doing, done);

UNIDADE 2 - Tecnologias Educacionais Digitais

Os Nativos Digitais; Customização da Educação ; Blended leaning; Phet.com e outros jogos e simuladores interativos; Kahoot; Quizizz; Thinglink; Playposit; Seppo; EDpuzzle; Google Education; Trabalhando com Jogos e Simuladores Interativos ou Não interativos; Edmodo; Poll Everywhere, Prezi; Sway; dentre outras que forem pertinentes ou recentemente descobertas.

UNIDADE 3 – Mobile Learning

Histórico, fundamentos e tendências atuais da tecnologia na educação. Classificação das abordagens e ferramentas Tecnológicas. Educação e Mobilidade. Cultura digital e m-learning. Gamificação, Blended Learning, Aprendizagem adaptativa e Plataformas virtuais educacionais. Ferramentas tecnológicas para Educação. Categorias e aplicações do m-learning em diferentes contextos de aprendizagem. Elaboração de videoaulas: orientações para pré-produção, produção e pós-produção. O que significa avaliar pelo m-learning. Avaliações somativas para m-learning. Avaliações diagnósticas para m-learning. Avaliações formativas para m-learning. Outcomes assessment para m-learning

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão desenvolvidas através de metodologias:

- 1. Ativas:** a aprendizagem como um processo resultante da interação ativa e constante entre o professor, o aluno e a sociedade, por meio de aulas dialogadas, produção textual, etc.;
- 2. Inovadoras:** aprendizagem mediada pelas NTICs: EAD, sites, datashow, computadores, etc., demonstrando a relação entre educação e tecnologias;
- 3. Interdisciplinaridades:** aprendizagem mediada pelo diálogo com as outras ciências. No caso desta disciplina, realizaremos um diálogo com as disciplinas de física, química, biologia e matemática.
- 4. Teoria e prática:** aprendizagem resultado de um processo que articula teoria e prática ao mesmo tempo, através da elaboração de um projeto de intervenção profissional que compreenda tanto os elementos teóricos como uma proposta de ação.

AValiação

A avaliação se dará de forma processual, diagnóstica e formativa, através de atividades em grupo e individual, considerando:

- 1. Autonomia do aluno:** as atividades (individuais e em grupo) deverão revelar o espírito crítico e ativo do aluno;
- 2. O uso da NTICs:** a construção e exposição das atividades deverão revelar o devido uso das NTICs, como a consulta a sites, uso de datashow, etc.

3. Teoria e prática: através da construção de um projeto de intervenção educacional a partir da elaboração de um plano de aula que compreenda os elementos teóricos e práticos de uma metodologia ativa

4. Video produção: produção de uma vídeo aula dentro do modelo do *Flipped Classroom*.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida – Uma metodologia ativa de aprendizagem**. LTC, 2016
2. BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso, 2018
3. BENDER, W.N. **Aprendizagem baseada em projetos**. Penso, 2014

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. VICKERY, A. **Aprendizagem ativa nos anos iniciais do ensino fundamental**. Editora Penso, 2016
2. TOLEDO, L.H.L.A.de S.S. & LAGE,F.de C. **O Peer Instruction e as Metodologias Ativas de Aprendizagem: relatos de uma experiência no Curso de Direito**. Disponível em <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=f57a221f4a392b92>>
3. SILVA PINTO, A. S. et al. **O Laboratório de Metodologias Inovadoras e sua pesquisa sobre o uso de metodologias ativas pelos cursos de licenciatura do UNISAL, Lorena: estendendo o conhecimento para além da sala de aula**. Revista Ciências da Educação, Americana, Ano XV, v. 02, n. 29, p. 67-79, jun-dez 2013. Disponível em: <http://www.revista.unisal.br/ojs/index.php/educacao/article/view/288/257>.
4. NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Aprender a aprender**. 2.ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. 1999. ROGERS, C. **Liberdade para Aprender**. Belo Horizonte: Ed. Interlivros, 1973.
5. DEWEY, J. **Vida e Educação**. São Paulo: Nacional. 1959a.
6. FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. 36.ed, São Paulo: Paz e Terra, 2009.
7. HARASIM, L. et al. **Learning networks: a field guide to teaching and learning online**. Cambridge: MIT Press, 1995.
8. KHADDAGE, F.; CHRISTENSEN, R.; LAI, W.; KNEZEK, G.; NORRIS, C.; SOLOWAY, E. **A model driven framework to address challenges in a mobile learning environment**. Education and Information Technologies. v. 20, p. 1-16, 2015.
9. KOC, M. **Student teachers' conceptions of technology: A metaphor analysis**. Computers & Education, v.68, p. 1-8, 2013.
10. KUKULSKA-HULME, A.; SHARPLES, M.; MILRAD, M.; ARNEDILLO-SANCHEZ, I.; VAVOULA, G. **The genesis and development of mobile learning in Europe**. In D. Parsons (Ed.), *Combining E-Learning and M-Learning: New Applications of Blended Educational Resources*. Hershey, PA: IGI Global, p. 151-177, 2011.
11. MOORE, G.; BENBASAT, I. **Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation**. *Information Systems Research*, v.2, n.3, p. 192-222, 1991. MOTIWALLA, L. **Mobile learning: A framework and evaluation**. Computers & Education, v.49, n.3, p. 581-596, 2007.
12. PILATI, E. **Linguística, gramática e aprendizagem ativa**. Pontes Editores, 2017

13. MATTAR, J. **Metodologias ativas para educação presencial, blended e a distância**. Artesanato Educacional, 2017
14. CORTELAZZO, A.L. (org). **Metodologias ativas e personalizadas de aprendizagem**. Alta Books, 2018
15. BAIRRAL, Marcelo A. **Do clique ao touchscreen: novas formas de interação e de aprendizado matemático** (2013). Disponível em:
http://36reuniaio.anped.org.br/pdfs_trabaSACCOL, A.;
16. SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J. **M-learning e u-learning: novas perspectivas das aprendizagens móvel e ubíqua**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 10hos_aprovados/gt19_trabalhos_pdfs/gt19_2867_texto.pdf. Acesso em: 20 abr. 2016.
17. SCANLON, E; JONES, A.; WAYCOTT, J. **Mobile technologies: prospects for their use in learning in informal science settings**. Journal of Interactive Media in Education, 2005, p. 1-17.
18. MAIA, M. **O uso da tecnologia de informação para a educação a distância no ensino superior, 2003**, (Tese de Doutorado em Administração de Empresas). Escola de Administração de Empresas de São Paulo - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.
19. WINTERS, N. **What is mobile learning**. In: Sharples, M. (ed.). Big issues in mobile learning. Report. University of Nottingham. 2007. Disponível em <http://www.lsri.nottingham.ac.uk/Publications_PDFs/BIG_ISSUES_REPORT_PUBLISHED.pdf> acesso em 27 de julho de 2013.

9.3 Núcleo Diversificado

Nesta seção, constam os PUDs das seguintes disciplinas: Leitura e Produção científica; Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade; Projetos Integradores: Enfoque Globalizador; Autismo e Inclusão educacional; Tópicos avançados em Genética; Ensino de Ciências da Natureza e Relações Étnico-Raciais; Pesquisa qualitativa em educação: métodos e técnicas; Tópicos Avançados em Química; Tópicos Avançados em Física; Tópicos Avançados em Biologia; Tópicos Avançados em Matemática; Ciências, Tecnologia e Sociedade; Formação da Sociedade Brasileira e Educação; Tópicos de Geometria e Construções Geométricas .

Quadro 30: PUD da disciplina Leitura e Produção científica

DISCIPLINA: LEITURA E PRODUÇÃO CIENTÍFICA
Código:
Carga Horária Total: 20h Carga Horária Teórica: 20h Carga Horária Prática: -
Créditos: 01
EMENTA
Organização da monografia e do artigo e gêneros necessários a ele; prática de leitura e de produção de textos de diversos gêneros acadêmicos (resumo, resenha, fichamento, artigo); noções fundamentais sobre estrutura e conteúdo (coesão, coerência, clareza, informatividade, adequação);

citações diretas curtas, citações diretas longas e paráfrase em observância dos mecanismos de coesão e coerência; revisão e reescrita orientada dos textos produzidos.
OBJETIVOS
Geral: Desenvolver habilidades e conhecimentos necessários para a leitura e produção de gêneros acadêmicos. Específicos: Organizar uma monografia e um artigo científico; Praticar a estrutura de gêneros acadêmicos necessários para a construção de uma monografia e de um artigo científico (resumo, resenha e fichamento); Compreender como fazer e quando e como usar paráfrase, citações diretas longas e citações diretas curtas; Aprimorar o domínio da comunicação escrita quanto à coerência e coesão textuais, bem como quanto à clareza e à correção da linguagem, do ponto de vista da norma culta; Refletir analítica e criticamente sobre a linguagem como fenômeno social, histórico, cultural, político e ideológico.
PROGRAMA
1 Leitura, reflexão e os gêneros acadêmicos artigo e monografia Conceito de leitura. Tipos de conhecimento envolvidos no processo de leitura. Os níveis de leitura: superficial, intermediário e profundo. Estratégias de leitura. Estrutura da monografia. Estrutura do artigo. 2 Gêneros acadêmicos necessários para elaborar um artigo e uma monografia e produção textual Estrutura do fichamento, do resumo e da resenha. Qualidades do texto: clareza e adequação. Fatores de textualidade: Coesão e coerência textual. Mecanismos de produção textual. 3 Produção de textos Produzir paráfrase, sínteses, e encaixar citações textuais (direta longa e direta curta) respeitando a coesão e a coerência do texto. Planejamento da escrita. Organização e constituição das ideias do texto. Estrutura, ordenação e desenvolvimento do parágrafo. 4 Escrita acadêmica Plágio. Produção textual dos gêneros acadêmicos abordados, bem como da paráfrase e das citações. 5 Atividade avaliativa Leitura, interpretação e análise de gêneros textuais acadêmicos. Produção de um dos gêneros textuais abordados em sala de aula.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas teórico-expositivas; atividades centradas nos estudantes, com metodologias ativas, como a prática continuada de produção de leitura e de produção textual individual e em grupo.
AVALIAÇÃO
Atividade avaliativa sobre leitura, interpretação e análise de gêneros textuais acadêmicos; atividade avaliativa de produção textual de um dos gêneros textuais abordados em sala de aula.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CORDEIRO, G. do R.; MOLINA, N. L.; DIAS, V. F. Orientações e dicas práticas para trabalhos acadêmicos. 2. ed. rev. e atual. Curitiba: InterSaberes, 2014. FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007. KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2006.

KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. 2. ed. 1ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2012.

KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. C. **Texto e coerência**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BECHARA, E. **Gramática escolar da Língua Portuguesa**. 2. ed. ampl. e atual. pelo novo Acordo Ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.

GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar**. 26. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

JAMILK, P. **Português sistematizado**. São Paulo: Método, 2019.

KOCH, I. G. V. **Argumentação e linguagem**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KÖCHE, V. S.; BOFF, O. M. B.; MARINELLO, A. F. **Leitura e produção textual: gêneros textuais do argumentar e expor**. São Paulo: Vozes, 2014.

MOYSÉS, C. A. **Língua Portuguesa**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

Quadro 31: PUD da disciplina Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO, MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE
Código:
Carga Horária Total: 20h Carga Horária Teórica: 15h Carga Horária Prática: 05h
Créditos: 01
EMENTA
Conceito de sustentabilidade ambiental: a inter-relação entre o econômico, o social e o ambiental; conflitos ambientais envolvidos na gestão de recursos sólidos e recursos hídricos; meio ambiente e poluição; a participação da sociedade na questão da proteção ambiental; a educação para a proteção do meio ambiente.
OBJETIVOS
Geral: Desenvolver habilidades e competências que possibilitem diminuir os impactos da humanidade sobre o meio ambiente.
Específicos: Refletir sobre o desenvolvimento sustentável no ensino de ciências da natureza; Promover a abordagem das questões ambientais de maneira interdisciplinar; Promover metodologias no ensino da educação ambiental em sala de aula, de maneira interdisciplinar.
PROGRAMA
UNIDADE I Conceito de sustentabilidade ambiental: a inter-relação entre o econômico, o social e o ambiental; Valores, paradigma, comportamento humano, princípios de sustentabilidade, a Carta da Terra; transformação da relação sociedade – natureza ao longo da história; Antropocentrismo; Ecocentrismo. Histórico da emergência do paradigma de sustentabilidade; diferentes interpretações do conceito de DS; objetivos e pilares do DS; necessidades humanas (Maslow, Max-Neef, Kasser); Serviços ambientais; externalidades ambientais; internalização das externalidades.
UNIDADE II Conflitos ambientais envolvidos na gestão de recursos sólidos e recursos hídricos; Definição de conflito socioambiental; noções sobre o conflito; teorias que explicam os conflitos; etapas para a análise de conflitos.
UNIDADE III

<p>Principais problemas ambientais globais e locais; Aquecimento global, camada de ozônio, chuva ácida, perda da biodiversidade, escassez da água, poluição das águas; Consumismo e geração de lixo Resíduos sólidos e problemas relacionados; Racismo Ambiental UNIDADE IV A participação da sociedade na questão da proteção ambiental; Tipologias de participação; Principais obstáculos à participação; A educação para a proteção do meio ambiente; Educação para a sustentabilidade: educação transformadora e competência para a ação.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas expositivas com discussão de textos em sala de aula; exposição de conteúdo através de utilização de recursos diversos tais como filmes, fotos, jornais, documentários, textos, periódicos, artigos científicos, dentre outros; atividades individuais e em grupo acerca do conteúdo estudado.</p>
AVALIAÇÃO
<p>Avaliação formativa considerando o desempenho cognitivo dos discentes, assim como o interesse, a participação e o compromisso dos mesmos com as atividades propostas em sala de aula: discussão, trabalhos individuais ou em grupo, seminários, etc.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>CARVALHO, I. C. de M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004. KINDEL, E. A. I.; SILVA, F. W.; SAMMARCO, Y. M. (Org.). Educação ambiental: vários olhares e várias práticas. 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora Mediação, 2006. DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas. 7. ed. São Paulo: Gaia, 2001.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>GUNTHER, H. et al. (Org.). Psicologia ambiental: entendendo as relações do homem com seu ambiente. Campinas: Alínea, 2004. HUMBERG, M. E. (Ed.). Cuidando do Planeta Terra: uma estratégia para o futuro da vida. São Paulo: Editora CL-A Cultural. 1992. LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001. TRAVASSOS, E. G. A prática da educação ambiental nas escolas. 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora Mediação, 2006. LOUREIRO, C. F. B. et al. (Org.). Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002.</p>

Quadro 32: PUD da disciplina Projetos Integradores: Enfoque Globalizador

IV - DISCIPLINA: PROJETOS INTEGRADORES: ENFOQUE GLOBALIZADOR
<p>Código: Carga Horária Total: 20 horas CH Teórica:10 horas CH Prática:10 horas Créditos: 01</p>
EMENTA
<p>Bases teóricas que fundamentam os projetos integradores. Abordagens interdisciplinar e multidisciplinar para a investigação, reflexividade e o desenvolvimento de uma prática profissional</p>

docente contextualizada e significativa. Diálogo interdisciplinar entre os componentes curriculares do curso e a prática pedagógica nas escolas, com foco na análise global e crítica da realidade educacional. Foco nos problemas cotidianos da escola em uma perspectiva reflexiva e humanizadora da prática educativa.
OBJETIVOS
Geral Refletir sobre os projetos integradores como um dos eixos de organização das propostas curriculares. Específicos Compreender as bases epistemológicas dos projetos integradores pautadas pela perspectiva reflexiva, crítica e humanizadora das práticas educativas; Aprender as bases conceituais interdisciplinares e multidisciplinares vinculadas aos aspectos da pesquisa.
PROGRAMA
V - 1 Bases Teóricas que fundamentam os projetos integradores VI - Abordagens interdisciplinar e multidisciplinar na investigação, reflexividade e desenvolvimento de uma prática profissional docente contextualizada e significativa; VII - Concepções de inter, multi e transdisciplinaridade; VIII - Currículo e Pedagogia de Projeto. IX - 2 Diálogo interdisciplinar entre os componentes curriculares do curso e a prática pedagógica nas escolas X - Análise global e crítica da realidade educacional com foco nos problemas cotidianos da escola em uma perspectiva reflexiva e humanizadora da prática educativa; XI - Globalização (perspectiva cognitiva) e projeto integrador. XII - 3 Possibilidades de organização curricular do conhecimento escolar para seu ensino e aprendizagem (projetos e propostas integradoras) XIII - Conhecendo e caracterizando diferentes tipos de projetos: projeto de trabalho, centro de interesse, projeto de letramento etc.; XIV - Ensaio da construção de um projeto coletivo a partir das perguntas; XV - Elaboração de um projeto ou proposta integradora de ensino de acordo com a realidade escolar.
METODOLOGIA DE ENSINO
XVI - Metodologia baseada na participação, no trabalho individual, de grupo e plenário. Em todas as etapas do trabalho, o ponto de partida será a realidade do grupo, refletindo e sistematizando o conhecimento individual e coletivo, fundamentado em leituras, fichamentos, explanações dialogadas, pesquisas, discussões e produções escritas.
RECURSOS
Material didático-pedagógico, como livros, artigos, slides; recursos Audiovisuais; pincel, apagador.
AVALIAÇÃO
Avaliar significa um ato de investigação e diagnóstico através do qual analisamos todos os momentos vividos, a qualidade das ações desenvolvidas e o sentir das pessoas envolvidas. Será realizada pautada pela frequência, participação em sala, atividades escritas ou orais, elaboração de um projeto integrador em grupos com componentes de diferentes áreas ou outras a serem definidas com os alunos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ZABALA, A. Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
HERNANDEZ, F. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.
XVII - HERNÁNDEZ, F; VENTURA, M. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. 5. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2017.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
XVIII - ARAUJO, U. F. de. Temas transversais e a estratégia de projetos. São Paulo. Moderna, 2003.
FAZENDA, I. (org.) O Que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez, 2008.
XIX - LÜCK, H. Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos. 16. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
XX - MOURA, D. G. de; BARBOSA, E. F. Trabalhando com projetos: planejamento e gestão de projetos educacionais. 4 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
XXI - SANTOME, J. T. Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado. Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul LTDA, 1998.

Quadro 33: PUD da disciplina Autismo e Inclusão educacional

DISCIPLINA: Autismos e Inclusão Educacional
Código: Carga Horária Total: 20 Carga Horária Teórica: 20 Carga Horária Prática: 0 Créditos: 1
EMENTA
Apresentação geral da condição da diversidade ampla e da neurodiversidade (autismos / TEA). Diversidade de traços e diagnóstico precoce nos autismos. Capacitismo e exclusão educacional. Diversidade genética, ambiente amplo e autismo. Aumento da prevalência - 1:59 nascimentos (CDC USA, 2018), estrutura e sociedade. Fundamentação legal e representatividade Demanda educacional específica. Práticas pedagógicas exitosas. Capacidade de busca e formação continuada. Conhecimento e plano de desenvolvimento individualizado (PDI), quebra de barreiras, proposição de acessibilidades, recursos de tecnologia assistiva e abordagem multidisciplinar, comorbidades.
OBJETIVOS
Geral: Perceber o estudante com autismo como sujeito aprendente, capaz de ampliar conhecimentos sobre si e sobre o mundo; Específicos: Promover o conhecimento e o uso de tecnologias assistivas para a aprendizagem do estudante autista. Promover o conhecimento sobre diversidade humana ampla, estimulando o cumprimento das leis afirmativas; Apresentar os autismos enquanto condições da neurodiversidade, Compreender a relação entre diversidade genética e autismos, os traços, a fundamentação legal, demandas e práticas educacionais específicas; Analisar e debater diversas situações práticas relacionadas ao atendimento escolar à pessoa com autismo, visando desenvolver a capacidade de, por meio de avaliações diagnósticas, definir ZDPs, formular o Plano de Desenvolvimento Individual (PDI), flexibilizar e adaptar atividades e ações;

Promover o conhecimento e o uso de tecnologias assistivas para a aprendizagem do estudante autista.

PROGRAMA

UNIDADE I – APRESENTAÇÃO GERAL DA CONDIÇÃO DA NEURODIVERSIDADE

- A Diversidade Humana em suas diversas faces: relações étnico-raciais: cultura negra e diretrizes para práticas de ensino anti-racista; cultura indígena. violência contra a mulher e relações de gênero. Homofobia e preconceito. Desigualdade social e acesso.
- Determinismo. Capacitismo.
- Os autismos (TEA - transtorno do espectro do autismo): singularidade.
- Histórico de exclusão: preconceitos têm resultados. Os rótulos e os determinismos.
- A elevada prevalência: 1:59 (CDC USA, 2018).
- As infinitas combinações no tripé das áreas desenvolvimentais: ¹comunicação, ²interação social, ³comportamento estereotipado e repetitivo.
- Atipicidade desenvolvimental e bases indicativas para a busca do diagnóstico.
- Diagnóstico precoce, acompanhamento multidisciplinar e inclusão educacional.
- Autistas: eles crescem – adolescentes, adultos e idosos com TEA.

UNIDADE II – DIVERSIDADE GENÉTICA, AMBIENTE AMPLO E AUTISMO

- Poligênico e multifatorial: muito já se sabe, muito mais a descobrir.
- Genes envolvidos e genes candidatos: correlações.
- Penetrância reduzida e expressividade variável: gradações e níveis no espectro. Gênero.

UNIDADE III - FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E CONDUTA MORAL

- Lei 13.146/2015 (Lei Brasileira da Inclusão da Pessoa com Deficiência) e Lei 12.764/2012.
- Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994) e Constituição Federal (1989).

UNIDADE IV – VARIAÇÃO FENOTÍPICA AMPLA

- Comunicação verbal (não verbal, verbal não funcional, verbal funcional).
- Comunicação alternativa (recursos).
- Compreensão da linguagem metafórica, gestual. Abstração, imitação, respostas, relatos. Ecolalia, fala rebuscada, gagueira, dificuldade para falar em público.
- Organização. Estereotípias, repetição, apego à rotina.
- Desorganização. Desmodulação sensorial: excesso de estímulos, resposta (hipo x hiper).
- Hiperfocos de interesse: recursos de aproximação. Ilhas cognitivas a explorar.
- Cognição e compreensão: típica, aumentada ou diminuída.
- Dificuldade de socialização. Filtro social, sutilezas.
- Comportamentos disruptivos, autolesivos, heterolesivos.
- Atividades de vida diária (AVDs). Noção de risco.

UNIDADE V - DEMANDA EDUCACIONAL ESPECÍFICA

- Adaptações e flexibilizações pró-equidade e permanência exitosa.
- Anamnese e histórico do estudante: habilidades e dificuldades, hiperfocos e preferências, dicas da família sobre cotidianos e aproximação.
- Compreensão maior do que a que se expressa.

UNIDADE VI - PRÁTICAS EDUCACIONAIS

- Espectro de possibilidades: não há modelo, não haverá receitas definitivas.
- Considere o diagnóstico, mas considere muito mais o indivíduo. Adaptar tempo? Avaliação? Linguagem?
- Avaliações diagnósticas: acesso às ZDPs e traçado de planejamento.

- Plano Educacional Individualizado (PDI). Currículo.
- Estimular socialização e comunicação entre pares.
- Usar hiperfocos e ilhas de interesse a favor da aprendizagem: reforço positivo (explorar reforçadores).
- Posicionamento em sala, articulação e observação: avaliação processual.
- Condução de turma e manejo de eventuais comportamentos atípicos.
- Rotina e previsibilidade: tempo em sala, relato de frequência.
- Pares e aprendizagem colaborativa: combate ao *bullying*.
- Adoção de recursos visuais, ludicidade.
- Registrar adaptações, compartilhar êxitos e observações com a equipe educadora.
- Aspectos comportamentais e empatia.
- Qualificação continuada: estudo.

UNIDADE VII - BARREIRAS E ACESSIBILIDADES

- Adaptações e equidade. Atitudinais, outras.
- Tecnologias assistivas: recursos diversos.
- “Acompanhante” escolar especializado, “acompanhante terapêutico”, outros.
- Escola e sociedade. Esporte.

UNIDADE VIII - TÓPICOS ADICIONAIS

- Deficiência múltipla: Down e autismo, surdez e autismo, síndrome do X-frágil e autismo. Comorbidades que podem ou não estar associados (TDAH, Deficiência Intelectual, TOD).
- Empatia diante da vida.
- Observância da legislação vigente e ética.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, com utilização de quadro e pincel, recursos para projeção de slides e exibição de vídeos curtos, estabelecimento de contrato didático. Compartilhamento de vivências e de ações, exitosas ou não, para debate e proposições. Disponibilização de materiais didáticos, artigos, textos e/ou livros, indicados para estudo prévio e discussão em grupo. Atividades de pesquisa e análise de práticas e de experiências inclusivas. Trabalho orientado de pesquisa extraclasse.

AVALIAÇÃO

Avaliação processual formativa com utilização de recursos avaliativos diversificados. Constituem elementos e critérios a serem considerados: presença participativa nas aulas, postura de atenção ao contrato didático, exposições propositivas e debates de ideias em sala. Apresentação de trabalhos individuais e em grupo, seminários e trabalho de pesquisa (elaboração extraclasse com apresentação pelo estudante em sala). Será considerado aprovado no componente curricular o estudante que, ao final do período letivo, tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas e tenha obtido média igual ou superior a 7,0 (sete), correspondendo a 70% do total de pontos distribuído.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARROSO, G. V. L. *Pelos olhos de um autista – dicas para professores* Recife: Sympla, 2019.
BERSCH, R. *Introdução à Tecnologia Assistiva* Porto Alegre: CEDI, 2008.
BRASIL. Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012. *Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista*. Disponível em:

<www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2011-2014/2012/Lei/L12764.htm> Acesso em: 01 dez. 2019.

_____. Lei 13.146, de 6 de julho de 2015. *Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência*. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2015-2018/2015/lei/113146.htm> Acesso em: 01 dez. 2019.

GRANDIN, T.; PANEX, R. *O Cérebro Autista: pensando através do espectro* 1. ed. Rio de Janeiro: Record, 2015.

MANTOAN, M.T.; SANTOS, M. T. T. *Atendimento Educacional Especializado: Políticas Públicas e Gestão nos municípios* São Paulo: Editora Moderna, 2011.

MARTINS, L. A. R.; SILVA, L. G. S. (orgs.). *Educação inclusiva: pesquisa, formação e práticas* 1. ed. João Pessoa: Ideia, 2015.

MINETTO, M. F. *Currículo na Educação Inclusiva: entendendo este desafio* 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012.

ROTTA, N; OHLWEILER, L; RIESGO, R.S. *Transtornos de aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar* Porto Alegre: Artmed, 2006.

SAWAIA, B. (org.). *As artimanhas da exclusão: análise psicossocial e ética da desigualdade social* 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

SCHMIDT C. (org.). *Autismo, educação e transdisciplinaridade* Papirus: Campinas 2014.

STOBAUS, C. D. *Educação e Inclusão: Perspectivas desafiadoras* Porto Alegre: EdIPUCRS, 2013.

UNESCO *Declaração de Salamanca*, 1994. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf> Acesso em: 01 dez. 2019.

VYGOTSKY, L. S. *A Formação Social da Mente* São Paulo: Martins Fontes, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Lei nº 10639, de 9 de janeiro de 2003. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.639.htm> Acesso em: 01 mar. 2019.

_____. Lei nº 13409, de 28 de dezembro de 2016. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2015-2018/2016/Lei/L13409.htm> Acesso em: 01 mar. 2019.

_____. Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2006/Lei/L11340.htm> Acesso em: 01 mar. 2019.

_____. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. *Estatuto da Criança e Adolescente*. Disponível em: <www.planalto.gov.br/> Acesso em: 01 dez. 2019.

_____. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm> Acesso em: 01 dez. 2019.

FRELLER, C. C.; FERRARI, M. A. L. D; SEKKEL, M. C. (orgs.) *Educação inclusiva: percursos na educação infantil* 1. ed. Itatiba: Casa do Psicólogo Livraria e Editora Ltda, 2008.

GORGATTI, M. G.; COSTA, R. F. *Atividade Física Adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais* 2. ed. Barueri: Editora Manole, 2008.

Quadro 34: PUD da disciplina Tópicos avançados em Genética

DISCIPLINA: Tópicos avançados em Genética

Código:

Carga Horária Total: 20

Carga Horária Teórica: 20

Carga Horária Prática: 0

Créditos: 1

EMENTA
Mecanismos de herança genética, cálculos de probabilidades e heredogramas. Segregação independente e ligação. Recombinação e mapeamento cromossômico. Interação. Estrutura dos ácidos nucleicos e processos relacionados. Regulação gênica. Mutações, alterações cromossômicas numéricas e estruturais, variabilidade genética, fatores evolutivos. Abordagens em genética de populações, evolutiva e conservacional. Biologia molecular e biotecnologia. O estudo e o ensino da Genética nos níveis médio, técnico e superior.
OBJETIVOS
Geral: Integrar diversos saberes com a visão educativa, facultando que a Genética seja compreendida por educadores das diversas áreas da Educação, com diferentes subsídios teóricos iniciais; Específicos: Unir conteúdos e embasamento teórico com vivências, exemplificações e contextualizações do campo de estudo da Genética; Observar o quanto Biologia e Matemática estão unidas na compreensão da Genética, e o quanto isto pode influenciar negativamente, ou ser explorado positivamente para a aprendizagem; Discutir de modo proativo posturas de valorização à diversidade, inclusive a de saberes. Observar como estratégias de aprendizagem colaborativa entre pares podem ser transformadoras. Demonstrar autonomia na busca por saberes interclusters.
PROGRAMA
1. Abordagens em Genética da Transmissão - Herança, heredogramas, distribuição independente x ligação - Mapeamento cromossômico por frequência de recombinação - Cálculo de probabilidade - Interação gênica, penetrância reduzida, expressividade variável 2. Percurso genético: Do DNA ao Fenótipo - DNA (estrutura e replicação) - RNA (transcrição e splicing) - Proteínas (síntese) - Regulação da expressão gênica - Ambiente amplo 3. Mutação, variação e evolução: diversidade em foco - Mutação, reparo e recombinação - Alterações cromossômicas numéricas e estruturais - Diversidade genética e inclusão educacional - Genética de populações, evolutiva e conservacional - Biologia molecular e biotecnologia 4. Genética no ensino médio, técnico e superior - Matemática na genética: oportunidade promissora (ZDPs, aprendizagem colaborativa, ludicidade) - Pouco tempo, muita matéria - Como condensar? Ensino aprendizagem: via de mão dupla

METODOLOGIA DE ENSINO
Debates de ideias e compartilhamento de saberes em aulas expositivas dialogadas. Valorização de práticas colaborativas entre pares. Disponibilização de materiais didáticos, artigos, textos e/ou livros, indicados para estudo prévio e discussão em grupo. Atividades de pesquisa e prática. Aulas com utilização de recursos audiovisuais, pela projeção de slides e exibição de vídeos curtos, uso de quadro e pincel.
AVALIAÇÃO
Avaliação processual formativa, incluindo frequência e presença participativa, atenção ao contrato didático, resolução de atividades pelos estudantes individualmente e em pares, intra e extraclasse. Trabalhos e seminários. Valorização de iniciativas relacionadas a aprendizagem colaborativa. Será considerado aprovado no componente curricular o estudante que, ao final do período letivo, tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas e tenha obtido média parcial (MP) igual ou superior a 7,0 (sete).
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROLL S.B.; DOEBLEY, J. Introdução à Genética 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.</p> <p>RESENDE, R.R. (org.). Biotecnologia aplicada à saúde: fundamentos e aplicações São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/158554/pdf> Acesso em: 06 dez. 2019.</p> <p>RIDLEY, M. Evolução 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2006.</p> <p>SANDERS, M.; BOWMAN, J. Análise genética: uma abordagem integrada São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>FUTUYMA, D.J. Evolution 3. ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2005.</p> <p>LOPES, S.; ROSSO, S. Bio 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.</p> <p>RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.</p> <p>VYGOTSKY, L. S. A Formação Social da Mente São Paulo: Martins Fontes, 1984.</p>

Quadro 35: PUD da disciplina Ensino de Ciências da Natureza e Relações Étnico-Raciais

DISCIPLINA: RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS
Código:
Carga Horária Total: 20h Carga Horária Teórica: 15h Carga Horária Prática: 05h
Créditos: 01
EMENTA
O desenvolvimento da ciência e do conhecimento em outras culturas; identidade e diversidade cultural; a contribuição da cosmovisão africana para a ciência; principais aspectos da formação histórica e cultural do Brasil; a formação do conceito de raça e teorias raciais no Brasil; o Mito da Democracia Racial e Racismo Estrutural; a contribuição dos povos africanos para a cultura brasileira: constituição linguística, alimentação, artes, religiosidade e ciências; cosmovisão dos

povos africanos e indígenas e a questão ambiental; racismo institucional em contexto escolar; Políticas de Ações Afirmativas.
OBJETIVOS
Refletir sobre as raízes históricas e culturais que formam a identidade da sociedade brasileira; Problematizar a formação do conceito de raça e sua utilização no contexto das teorias raciais no Brasil; Refletir sobre as ideias de Democracia Racial e Racismo Estrutural; Evidenciar as contribuições dos povos africanos e indígenas para a formação da cultura brasileira em seus múltiplos aspectos; Desenvolver conhecimentos e atitudes que possibilitem a formação de um profissional/cidadão que valorize a sócio-biodiversidade existente no Brasil. Pensar as relações étnico-raciais também a partir do conceito de “branquitude”.
PROGRAMA
Unidade I Diversidade cultural: reconhecendo a diferença como constitutiva da formação sociocultural brasileira; Aspectos da Formação histórica e cultural do Brasil; Descolonizando o pensar: História e cultura africana, afro-brasileira. Unidade II A formação do conceito de raça e teorias raciais no Brasil; O Mito da Democracia Racial: debate sobre o Racismo Estrutural; Direitos Humanos e Interculturalidade: identidade, alteridade e diferença. Unidade III: Cosmovisão dos povos africanos e indígenas: contribuições para um pensamento ético-ambiental; O Racismo institucional em contexto escolar; Desconstruindo estereótipos em sala de aula: contribuições de cientistas negros para a ciência; Como construir metodologias decoloniais no ensino de ciências da natureza.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas com discussão de textos em sala de aula; exposição de conteúdo através de utilização de recursos diversos tais como filmes, fotos, jornais, documentários, textos, periódicos, artigos científicos, dentre outros; atividades individuais e em grupo acerca do conteúdo estudado; roda de diálogo com representantes de movimentos negros e quilombolas em sala de aula.
AVALIAÇÃO
Avaliação formativa considerando o desempenho cognitivo dos discentes, assim como o interesse, a participação e o compromisso dos mesmos com as atividades propostas em sala de aula: discussão, trabalhos individuais ou em grupo, seminários, etc.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ALMEIDA, S. Racismo estrutural . São Paulo: Pólen, 2019. BENTO, M. A. S. Branqueamento e branquitude no Brasil. In: CARONE, I.; BENTO, M. A. S. (Org.) Psicologia social do racismo: estudos sobre branquitude e branqueamento no Brasil . Petrópolis, RJ: Vozes, 2002, p.25-58; CAVALLEIRO, E. dos S. Do silêncio do lar ao silêncio escolar: racismo, preconceito e discriminação na educação infantil . 5. ed. São Paulo: Contexto, 2001. GOMES, N. Corpo e cabelo como ícones de construção da beleza e da identidade negra nos salões étnicos de Belo Horizonte. São Paulo: USP, 2002.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
MUNANGA, K.; GOMES, N. Para entender o negro no Brasil de hoje: história, realidades, problemas e caminhos . São Paulo: Global: Ação Educativa, 2004.

MUNANGA, K. **Rediscutindo a mestiçagem no Brasil**: identidade nacional versus identidade negra. Petrópolis: Ed.Vozes, 1999.
 MUNANGA, K. (Org.). **Superando o racismo na escola**. 2ª edição revisada. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005.
 MATTOS, R. A. de. **História e cultura afro-brasileira**. São Paulo: Contexto, 2007.

Quadro 36: PUD da disciplina Pesquisa qualitativa em educação: métodos e técnicas

DISCIPLINA: Pesquisa qualitativa em educação: métodos e técnicas.
Código: Carga Horária Total: 20 Carga Horária Teórica: 15 Carga Horária Prática: 05 Créditos: 1
EMENTA
O método na pesquisa bibliográfica. Pesquisa quantitativa, quantitativa e mista. Características de uma pesquisa qualitativa. Ética na pesquisa qualitativa. Estudo de caso. Entrevista individual e em grupo. Pesquisa documental. Observação. Técnicas qualitativas inovadoras. Elementos da metodologia qualitativa em um trabalho científico. Análise dos resultados de pesquisa qualitativa. Triangulação em pesquisa qualitativa. Descrição dos resultados da pesquisa qualitativa em um trabalho científico.
OBJETIVOS
Geral: Caracterizar os elementos metodológicos essenciais à pesquisa bibliográfica; Específicos: Distinguir técnicas de pesquisa quantitativa de técnicas qualitativas de pesquisa; Identificar diferentes técnicas de coleta de dados em pesquisa qualitativa; Descrever os principais tópicos da metodologia e dos resultados de uma pesquisa qualitativa em um trabalho científico; Avaliar os aspectos da validade e fidedignidade em pesquisas qualitativas; Identificar métodos inovadores em pesquisa qualitativa.
PROGRAMA
1. Aspectos introdutórios ao estudo da pesquisa qualitativa 2. Características metodológicas de um trabalho científico. 3. O método na pesquisa bibliográfica. 4. Pesquisa quantitativa, quantitativa e mista. Características de uma pesquisa qualitativa. 5. Ética na pesquisa qualitativa. 6. Estudo de Caso 7. Técnicas de pesquisa qualitativa: entrevista individual e grupal 8. Temas: Entrevistas individuais e grupais. 9. Pesquisa documental. 10. Técnicas qualitativas inovadoras. Elementos da metodologia qualitativa em um trabalho científico.
METODOLOGIA DE ENSINO

<p>Serão propostas diferentes atividades tais como: leitura e discussão de textos, seminários, pesquisa bibliográfica e elaboração de artigo científico.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p>
<p>Avaliação formativa considerando o desempenho cognitivo dos discentes, assim como o interesse, a participação e o compromisso dos mesmos com as atividades propostas em sala de aula: discussão, trabalhos individuais ou em grupo, seminários, etc.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>
<p>DENZIN, N.K.; LINCOLN, Y.S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, cap.1</p> <p>MARTINS, H. H. T. S. Metodologia qualitativa de pesquisa. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.2, p.289-300, maio/ago. 2004.</p> <p>ALVES-MAZZOTTI, A.J. Uso e abusos dos estudos de caso. Cadernos de Pesquisa, v.36, n.129, p.637-651, set./dez., 2006.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>
<p>GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M.W.; GASKELL, G. (Eds.). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002, cap.3.</p> <p>VIANNA, H. M. Metodologia da observação. In: Pesquisa em educação: a observação. Brasília: Plano, 2003, cap.1.</p> <p>BARDIN, L. Método. In: Análise de conteúdo. 3.ed. Lisboa: Edições 70, 2004, p.87-144</p> <p>CAREGNATO, R.C.; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. Texto Contexto Enfermagem, Florianópolis, v.15, n.4, out./dez., p. 679-684, 2006.</p> <p>FERREIRA, M.C.; MENDES, A.M. “Só de pensar em vir trabalhar, já fico de mau humor”: atividade de atendimento ao público e prazer-sofrimento no trabalho, <i>Estudos de Psicologia</i>, v, 6, n.1, p.93-104, 2001.</p>

Quadro 37: PUD da disciplina Tópicos Avançados em Química

<p>COMPONENTE CURRICULAR: Tópicos avançados em Química</p>
<p>Código: Carga Horária Total: 20 Carga Horária Teórica: 20 Carga Horária Prática: 0 Créditos: 1</p>
<p>EMENTA</p>
<p>Estrutura atômica; radiação eletromagnética; Planck, Einstein energia e fótons; Espectros de Linhas atômicas e Niels Bohr; Propriedades ondulatórias do elétron; a mecânica/quântica do átomo; forma dos orbitais atômicos e orbitais atômicos e a Química.</p>
<p>OBJETIVO(S)</p>
<p>Geral: Compreender as bases teórico-científicas da estrutura atômica; Específicos: Entender como a luz interage com a matéria; Acompanhar o desenvolvimento histórico da teoria atômica;</p>

Entender os fundamentos e as características da teoria atômica descrita pela mecânica quântica; Conhecer as energias dos orbitais e suas características.
PROGRAMA
1. Estrutura atômica - contextualização 2. Radiação eletromagnética 3. Planck, Einstein, energia e fótons 4. Espectro de linhas atômicas e Niels Bohr 5. Propriedades ondulatórias do elétron 6. Mecânica/quântica do átomo 7. Forma dos orbitais atômicos 8. Orbitais atômicos e a Química
METODOLOGIA DE ENSINO
Exposições teóricas e práticas; Recursos áudio visuais; Resolução de exercícios em grupo e individuais
AVALIAÇÃO
Avaliação qualitativa e escrita; trabalhos individuais e em grupo; desenvolvimento de projetos; apresentações orais e em grupo; projetos experimentais; reflexões escritas e em grupo e portfólios individuais e em grupo.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BROWN, T. L. et al. Química A Ciência Central . 9. Ed. São Paulo: Pearson, 2007. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química Geral e Reações Químicas . Volume 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning. REIS, M. Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia . Volume 1. FTD Editora, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa . 5ª ed. Edgard Blucher, 12ª reimpressão, 2018. (BVU-IFCE). SHRIVER e ATKINS. Química Inorgânica . 3ª edição. Porto Alegre, Bookman, 2003. SPIRO, T. G; CHANG, Raymond. Chemistry . 10. ed. New York, EUA. McGraw-Hill, 2010. RUSSEL, John B. Química Geral . 2. ed., Volume 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

Quadro 38: PUD da disciplina Tópicos Avançados em Física

DISCIPLINA: Tópicos Avançados em Física
Código: Carga Horária Total: 20 Carga Horária Teórica: 20 Carga Horária Prática: 0 Créditos: 1
EMENTA
Conceito de sustentabilidade ambiental: a inter-relação entre o econômico, o social e o Conceitos de Mecânica: Cinemática; Os Movimentos Uniforme e Uniformemente Variado e os Movimentos Circulares: apresentando a Gravitação Universal; Relação Trabalho x Energia (Mecânica: Dinâmica): O conceito de trabalho e sua relação com a transformação de energia, A produção, a utilização e a conservação da energia; A medida da Temperatura e a Propagação do Calor (Termologia: Calorimetria): O conceito de Temperatura, as escalas termométricas e os efeitos de sua variação, O calor e sua propagação, Estudando as leis da Termodinâmica; O

conceito de Onda e os principais fenômenos ondulatórios e o estudo da Acústica; Carga elétrica e os fenômenos eletrostáticos, Corrente elétrica e seus efeitos em nossa vida, O magnetismo e os fenômenos magnéticos

OBJETIVOS

Geral:

Compreender e aplicar os conceitos básicos da física ao cotidiano.

Específicos:

Promover a formação do docente na área da Física

Realizar a contextualização no Ensino de Física

Estimular a Interdisciplinaridade no Ensino das Ciências da Natureza

PROGRAMA

UNIDADE I – Estudando os Movimentos (Mecânica: Cinemática)

- ✓ Os Movimentos Uniforme e Uniformemente Variado
- ✓ Os Movimentos Circulares: apresentando a Gravitação Universal

UNIDADE II – Estudando a relação Trabalho x Energia (Mecânica: Dinâmica)

- ✓ O conceito de trabalho e sua relação com a transformação de energia
- ✓ A produção, a utilização e a conservação da energia

UNIDADE III – A medida da Temperatura e a Propagação do Calor (Termologia: Calorimetria)

- ✓ O conceito de Temperatura, as escalas termométricas e os efeitos de sua variação
- ✓ O calor e sua propagação
- ✓ Estudando as leis da Termodinâmica

UNIDADE IV – Estudando a propagação das Ondas Mecânicas e Eletromagnéticas

- ✓ O conceito de Onda e os principais fenômenos ondulatórios
- ✓ Iniciando o estudo da Acústica

UNIDADE V – Estudando o Eletromagnetismo

- ✓ Carga elétrica e os fenômenos eletrostáticos
- ✓ Corrente elétrica e seus efeitos em nossa vida
- ✓ O magnetismo e os fenômenos magnéticos

METODOLOGIA DE ENSINO

Pretende-se problematizar o referencial teórico através de:

- Exposições dialogadas, leitura orientada de textos, e debates;
- Trabalhos em grupo, reflexões individuais (oral e escrita);
- Aulas expositivas

AVALIAÇÃO

- Frequência;
- Participação com desempenho;
- Entrega das atividades nas datas acordadas;
- Apresentação de trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2000.

DELIZOICOV, D.; ANGOTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez Editora, 2003.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico,** 5 ed., São Paulo: Artmed, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALEIXANDRE, M. P. L.; CAAMAÑO, A.; OÑORBE, A. PEDRINACI, E.; PRO, A. de. **Enseñar ciencias.** Barcelona: Editorial Grao, 2009.

LEAL, M. C. **Didática da Química: fundamentos e Práticas para o Ensino.** Belo Horizonte:Dimensão, 2010.

LOPES. B. J. **Resolução de Problemas em Física e Química: Modelo para estratégias de ensino-aprendizagem.** Lisboa: LDA, 1994. SBQ, Sociedade Brasileira de Química (org.). **A química perto de você: experimentos de baixocusto para a sala de aula do ensino fundamental e médio.** São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual.** 11 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

NUÑEZ, I. B., RAMALHO, B. L. Organizadores, **Fundamentos dos Ensino– Aprendizagem das Ciências da Natureza e da Matemática: o Novo Ensino Médio,** Porto Alegre, RS: Sulina, 2004.

WUO, W. **A física e os livros: Uma análise do saber físico nos livros didáticos adotados para o ensino médio.** São Paulo: EDUC / FAPESP, 2000.

SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia.** São Paulo: Cortez Editora, 1ª ed., 2009.

Quadro 39: PUD da disciplina Tópicos Avançados em Biologia

DISCIPLINA: Tópicos Avançados em Biologia
Código:
Carga Horária Total: 20hs Carga Horária Teórica:20hs Carga Horária Prática: 0hs
Créditos: 2
EMENTA
A disciplina apresentará discussões de questões que permeiam os campos das temáticas da Fisiologia Humana (O Sistema Imune, Reprodução Humana, Sistema Digestório, Sistema Circulatório, Sistema Respiratório, Sistema Excretor, Sistema Endócrino)
OBJETIVOS
Geral: Refletir e debater acerca do Ensino de Biologia
Objetivos Específicos: Compreender a educação científica; Promover a formação do docente de Biologia Realizar a contextualização no Ensino de Fisiologia Humana Promover a Interdisciplinaridade no Ensino de Fisiologia Humana
PROGRAMA
UNIDADE I – O Sistema Imune - Principais processos e células; - Produção de Soros; - Produção de Vacinas
UNIDADE II- Reprodução Humana - Aparelhos Reprodutores Masculina e Feminino

- Gravidez na Adolescência
- Técnica de reprodução assistida
- Doenças Sexualmente Transmissíveis e DSTs;
- Hormônio sexuais;

UNIDADE III- Sistema Digestório

- Órgãos do sistema digestório;
- O processo Digestivo;
- Nutrição x Destruição;
- Problemas do Sistema Digestório

UNIDADE IV- Sistema Circulatório

- Órgãos e funcionamento;
- Doenças cardiovasculares:

UNIDADE V- Sistema Respiratório

- Órgãos e funcionamento;
- Doenças Respiratórias;

UNIDADE VI- Sistema Excretor

- Órgãos e funcionamento;
- Doenças;

UNIDADE VII- Sistema Endócrino

- Órgãos e funcionamento;
- Doenças;

METODOLOGIA DE ENSINO

Serão escolhidas três dentre as sete Unidades da Fisiologia Humana apresentadas. Ressalta-se que os critérios para essa escolha ficarão a cargo de cada docente e poderão mudar de acordo com cada turma.

Pretende-se problematizar o referencial teórico através de:

- Exposições dialogadas, leitura orientada de textos, e debates;
- Trabalhos em grupo, reflexões individuais (oral e escrita);
- Aulas expositivas;

AVALIAÇÃO

- Frequência;
- Participação com desempenho;
- Entrega das atividades nas datas acordadas;
- Apresentação de trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GUYTON, A.C. **Fisiologia humana**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
2. DÂNGELO, J.G.; FATTINI, C.A. **Anatomia humana básica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2002.
3. TORTORA, G.J.; DERRICKSON, B. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HALL, J.E.; GUYTON, A.C. **Tratado de fisiologia médica**. 12ª ed. Elsevier: Medicina Nacionais, 2011.

2. SOBOTTA, J.S. **Atlas de anatomia humana**. 23ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, vol. 1, 2013.
 3. SOBOTTA, J.S. **Atlas de anatomia humana**. 23ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, vol. 2, 2013.
 4. SOBOTTA, J.S. **Atlas de anatomia humana**. 23ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, vol. 3, 2013.
 5. NETTER, F.H.; NETTER, F.H.N. **Atlas de anatomia humana**. 5ª ed. Elsevier: Medicina Nacionais, 2011.

Quadro 40: PUD da disciplina Tópicos Avançados em Matemática

DISCIPLINA: Tópicos Avançados em Matemática
Código: Carga Horária Total: 20h/a Carga Horária Teórica: 20 h/a Carga Horária Prática: 0 h/a Número de Créditos: 01
EMENTA
Matemática Discreta: conjuntos e funções; o princípio fundamental da contagem e aplicações; indução matemática; o princípio da inclusão-exclusão; recorrências e funções geradoras. Análise Combinatória: Introdução, Combinações e Permutações, Outros Métodos de Contagem, Números Binomiais.
OBJETIVOS
Geral: Apresentar aos estudantes tópicos específicos de significância científica e prática em Matemática Discreta e Análise Combinatória. Específicos: Desenvolver o raciocínio lógico-dedutivo com a compreensão da construção da linguagem e dos métodos básicos do rigor matemático, a saber, a lógica proposicional. Discutir resultados e métodos da matemática discreta na área de combinatória. Desenvolver o raciocínio combinatório, tendo em vista a familiarização do aluno com problemas que envolvem contagem, a sistematização da contagem, a sistematização dos conceitos de Arranjo, Permutação e Combinação simples;
PROGRAMA
1. Matemática Discreta: 1.1 Lógica: introdução, noções de lógica, lógica proposicional; 1.2 Métodos de demonstração: Prova direta; Prova por absurdo; Prova por contraposição; 1.3 Números Naturais: Introdução, definições, axiomas, o conjunto dos números naturais, o axioma da indução, adição e multiplicação, ordem entre os números naturais; 1.4 Binômio de Newton 2. Combinatória: 2.1 O que é Combinatória e um pouco de História; 2.2 Conjuntos e Princípio Fundamental da Contagem; 2.3 Diagrama de Árvore; 2.4 Arranjos com e sem Repetição; 2.5 Permutações: Circulares e de Elementos nem todos Distintos; 2.6 Combinações: Simples e Completas; 2.7 O Princípio: da Inclusão-Exclusão, de Reflexão e de Dirichlet; 2.8 Permutações Caóticas; 2.9 Lemas de Kaplansky; 2.10 O triângulo de Pascal, O Binômio de Newton e o Polinômio de Leibniz.
METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupos.
AVALIAÇÃO
A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meio de avaliações escritas, trabalhos extra sala de aula, apresentação de seminários e dinâmicas em sala. A frequência e a participação também serão consideradas no processo.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
LIMA, Elon L. Matemática e Ensino . SBM, 2007. LOVÁSZ, L.; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, K. Matemática Discreta . Editora: SBM MORGADO, Augusto César. Análise Combinatória e Probabilidade . Rio de Janeiro: SBM, 2006. SANTOS, José Plínio de Oliveira. Introdução à análise combinatória . Campinas –SP: Editora da Unicamp, 1998.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; MORGADO, Augusto Cezar de Oliveira. Matemática Discreta . Coleção PROFMAT. SBM, 2015. MAGALHÃES, Marcos Nascimento. LIMA, Antônio Carlos Pedroso. Noções de Probabilidade e Estatística . São Paulo: Edusp. 2005. SCHEINERMAN, Edward R. Matemática Discreta - Uma Introdução . Editora: Cengage Learning.

Quadro 41: PUD da disciplina Ciências, Tecnologia e Sociedade

DISCIPLINA: CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE
Código: Carga Horária Total: 20h Carga Horária Teórica: 20h Carga Horária Prática: - Número de Créditos: 01
EMENTA
Retrospectiva histórica sobre a relação Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS; advento do campo da CTS: conceituação, interações, comportamentos e impactos; ética e cidadania: uma visão sobre a ciência e a Tecnologia; valores e ética na prática científica; controvérsias científicas; pensamento crítico e reflexivo acerca dos avanços científicos e tecnológicos e a importância da educação para a formação de uma cultura crítica entre os cidadãos; ciência, tecnologia e inovação; política científica e tecnológica; atividades práticas - conteúdos relacionados a ciências humanas e da natureza e sua utilização para os benefícios da Sociedade; casos simulados em CTS no campo de ensino e aplicados ao mercado de trabalho.
OBJETIVOS
Geral Desenvolver uma capacidade crítica e interdisciplinar dos discentes quanto à relação da Ciência e a Tecnologia e a construção social. Específicos Compreender e analisar o advento do campo de CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade): da origem às questões contemporâneas; Elaborar uma visão crítica a respeito da relação Ciência – Tecnologia – Sociedade, em contraposição às concepções clássicas em torno de tema;

Identificar como o movimento CTSA se relaciona com a Educação em Ciências Humanas e da Natureza;
Debater os principais temas do campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade;
Compreender e analisar os desdobramentos dos debates acerca da neutralidade, determinismo e não-neutralidade da Ciência e Tecnologia; e
Compreender e analisar impactos sociais e processos decisórios em Política Científica e Tecnológica.

PROGRAMA

O que é Ciência, Tecnologia e Sociedade?
Ciência e Culturas;
Advento da Ciência Moderna;
Ciência e Tecnologia como construção social;
Ética e cidadania: uma visão sobre a ciência e a Tecnologia, valores e ético-científicos e controvérsias científicas.
Neutralidade, Determinismo Tecnológico e Não-Neutralidade;
Ciência, Tecnologia e Gênero;
Ciência, Tecnologia e Ambiente;
Inovação Social e Tecnologias Sociais;
Política científica e tecnológica;
Seminários de investigações.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

RECURSOS

Sala de aula e Laboratório de Informática, ambos com projetor multimídia.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando ao acompanhamento permanente do aluno e utilizando diversos instrumentos e técnicas, tais como: avaliações escritas, práticas de laboratório/sala de aula e projetos a serem executados individual ou coletivamente, bem como a realização de investigação e apresentação dos resultados em aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** São Paulo: Cultrix, 2006.
HABERMAS, J. **Técnica e ciência como ideologia.** Lisboa: Edições 70, 2001.
LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** 8.ed. Petrópolis: Vozes, 2011.
CUPANI, A. **Filosofia da tecnologia: um convite.** Florianópolis: Ed. UFSC, 2011.
DAGNINO, R. **Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico: um debate sobre a tecnociência.** Campinas: UNICAMP, 2008.
ALVES, R. **Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras.** São Paulo: Edições Loyola, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S.. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna.** São Paulo: UNESP, 1997.
CASTELLS, M. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 1999. (A era da informação: economia, sociedade e cultura. V. 1).

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2006.
 LACEY, H. **Valores e atividade científica**. São Paulo: Editora 34, 2008.
 BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

Quadro 42: PUD da disciplina Formação da Sociedade Brasileira e Educação

DISCIPLINA: FORMAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA E EDUCAÇÃO
Código: Carga Horária Total: 20h Carga Horária Teórica: 20h Carga Horária Prática: - Créditos: 01
EMENTA
Os primeiros tempos: do Pindorama ao Brasil; o Estado Brasileiro e a questão Nacional; o quadro republicano: momentos iniciais; os processos modernizantes e o caráter autoritário pensado sobre a realidade atual.
OBJETIVOS
Geral Refletir acerca de novos olhares sobre o Brasil e os brasileiros;
Específicos Compreender o sentido da formação dos professores, evidenciando os limites na construção das políticas públicas, com destaque para a Educação no Brasil; Debater sobre a formação de novos quadros, comprometidos com a defesa da educação pública, em caráter republicano.
PROGRAMA
1 A formação da sociedade brasileira / Formação do Brasil 2 O Império brasileiro: Joaquim Nabuco e a urgência da reforma educacional 3 A República: Lima Barreto e as imagens do Brasil 4 Particularidades de nossa história: O Brasil entre a Era Vargas e a Ditadura civil-empresarial-militar 5 Questões do presente
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas-dialogadas; participação de convidados estudiosos dos quadros propostos para o curso; debates suscitados pela leitura dos textos e pela exibição de material audiovisual.
AVALIAÇÃO
A avaliação será composta por dois elementos. A participação nas discussões em sala de aula e da realização de uma atividade expositiva, realizada por meios de grupos temáticos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BOSI, A. Dialética da colonização . 4. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2014. CÂNDIDO, A. Vários Escritos . 5. edição. Corrigida pelo autor. Rio de Janeiro: Ouro Azul, 2011. CARVALHO, J. M. de. O pecado original da república : debates, personagens e eventos para compreender o Brasil. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2017. RIBEIRO, D. O povo brasileiro : formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. SCHWARCZ, L. M. Sobre o autoritarismo brasileiro . São Paulo: Companhia das Letras, 2019. WEFFORT, F. C. Formação do pensamento político brasileiro . São Paulo: Ática, 2006.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ABREU, J. C. de. Capítulos de história colonial . Brasília: Senado Federal, 2006. CÂNDIDO, A. Formação da literatura brasileira : momentos decisivos. Belo Horizonte: Editora Itatiaia Ltda, 1997. 1. v. (1750-1836).

CARVALHO, J. M. de. **A cidadania no Brasil**: o longo caminho. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.
NABUCO, J. **O abolicionismo**. São Paulo: Publifolha, 2000.
SAVIANI, D. **A nova lei da educação – LDB**: trajetória, limites e perspectivas. São Paulo: Editora Autores Associados, 2000.

Quadro 43: PUD da disciplina Tópicos de Geometria e Construções Geométricas

DISCIPLINA: Tópicos de Geometria e Construções Geométricas
Código: Carga Horária Total: 20h/a Carga Horária Teórica: 10 h/a Carga Horária Prática: 10 h/a Número de Créditos: 01
EMENTA
Geometria Euclidiana: Conceitos primitivos; polígonos; estudo dos triângulos; teorema de Tales e semelhança de triângulos; lugares geométricos e áreas das figuras planas. Construções geométricas: retas perpendiculares, mediatriz, divisão de segmentos e ângulos; Construções de polígonos regulares e equivalência de áreas.
OBJETIVOS
Geral: Construir uma visão sobre a Geometria Euclidiana Plana como um sistema dedutivo. Específicos: Introduzir os elementos primitivos da geometria plana e os primeiros axiomas, chamados de axiomas de incidência, de métrica e de ordem. Construir uma visão sobre a Geometria Euclidiana Plana como um sistema dedutivo. Conceber conhecimentos e utilizar as noções e proposições entre ponto, reta e plano. Ser capaz de compreender as posições relativas entre retas, retas e planos e entre planos. Efetuar a aplicação de áreas de superfícies planas e relações métricas nos polígonos regulares. Realizar demonstrações dos resultados de geometria. Desenvolver a capacidade de construção e representação de figuras geométricas. Apresentar os problemas clássicos da geometria grega e o uso de régua e compasso. Apresentar a geometria euclidiana plana através de uma axiomática, visando uma formalização que contribua para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático do aluno e para a compreensão do método axiomático e da sua importância histórica no desenvolvimento da matemática e do seu rigor. Proporcionar e auxiliar a compreender e a usar os teoremas da geometria Euclidiana, por meio da resolução de problemas geométricos.
PROGRAMA
1. Geometria Euclidiana. 1.1. Conceitos Geométricos Básicos; 1.2. Ângulos e polígonos; 1.3. Congruência de polígonos; 1.4. Paralelismo; 1.5. Triângulos; 1.6. Lugares geométricos; 1.7. Semelhança de triângulos;

1.8. Áreas das figuras planas. 2. Construções Geométricas 2.1. Traçados de: paralelas, perpendiculares, mediatriz, ângulos e simetrias em relação a reta; 2.2. Divisão de segmentos e ângulos; 2.3. Construções de triângulos e polígonos regulares; 2.4. Equivalência de áreas.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis (quadro branco, pincéis coloridos, projetor multimídia, e laboratório de informática.
AValiação
<ul style="list-style-type: none">• Aplicação e resolução de listas de exercícios, seminários e trabalhos extra- classe;• Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo.• Atividades práticas e expositivas.• Avaliação escrita objetivas e subjetivas;• Participação do processo ensino-aprendizagem.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
POGORELOV, A. V. (1974) Geometria Elemental. Moscou: Mir Moscú LIMA, E. L. Medidas e Formas em Geometria . Coleção do Professor de Matemática. n.º 3. Rio de Janeiro. Sociedade Brasileira de Matemática. 2ª Edição. 1997. WAGNER, E.. Construções Geométricas . Coleção do Professor de Matemática nº 9. 4ª Edição. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Matemática. 2001.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
REZENDE, E. Q. F. e QUEIROZ, M. L. B. Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas elementares . Campinas, Ed. UNICAMP, 2008. BARBOSA, J. L. M. Geometria Euclidiana Plana , Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM – Sociedade Brasileira de Matemática, 2003. DOLCE, O., POMPEO, J. N.. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Plana . . 8ª ED. São Paulo: Atual. 2005. MUNIZ NETO, A. C. Tópicos de Matemática Elementar: geometria euclidiana plana . Rio de Janeiro: SBM, 2012. 448 p. (516.22 M966t)

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde, 12 de dezembro de 2012. Assunto: Aprova seguintes diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos: Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em 09 abr. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Col. 1, p. 27833. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em 09 abr. 2016.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 dez. 2008. Col. 1, p. 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm. Acesso em 06 de março de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 330**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 23 abr. 2013. Assunto: Dispõe sobre a autorização de funcionamento dos campi que integram a estrutura organizacional dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30539411/do1-2013-04-24-portaria-n-330-de-23-de-abril-de-2013-30539407. Acesso em 09 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES nº 1**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 06 abr. 2018. Assunto: Estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação lato sensu denominados cursos de especialização, no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior, conforme prevê o Art. 39, § 3º, da Lei nº 9.394/1996, e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85591-rces001-18/file>. Acesso em 09 abr. 2019.

CARVALHO, Joélia Marques de. **Estudo de potencialidades para Caucaia e região**. Instituto Federal do Ceará. Campus Caucaia. Caucaia: [s.n.], 2018.

IFCE. Conselho Superior. **Resolução nº 0074, de 04 de março de 2016**. Aprova o Regimento Geral do IFCE. Fortaleza: Conselho Superior, 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/Patricia/Downloads/RegimentoGeralIFCE.pdf>. Acesso em 09 abr. 2020.

IFCE. Conselho Superior. **Resolução nº 034, de 27 de março de 2017**. Aprova o Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE. Fortaleza: Conselho Superior, 2017. Disponível em: <https://ifce.edu.br/proen/bibliotecas/arquivos/resolucao-aprova-manual-de-normalizacao-de-trabalhos-academicos.pdf>. Acesso em 09 abr. 2020.

IFCE. Conselho Superior. **Resolução nº 114, de 27 de novembro de 2017**. Aprova a criação do curso de Especialização *lato sensu* em Ensino das Ciências Humanas no *campus* de Caucaia. Fortaleza: Conselho Superior, 2017. Disponível em: <https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes/2017/114-17-aprova-criacao-do-curso-de-especializacao-em-ensino-das-ciencias-humanas-no-campus-de->

[caucaia.pdf/@@download/file/114%20-%2017%20-%20Aprova%20cria%C3%A7%C3%A3o%20do%20curso%20de%20Especializa%C3%A7%C3%A3o%20em%20Ensino%20das%20Ci%C3%AAs%20Humanas%20no%20campus%20de%20Caucaia.pdf](#). Acesso em 09.03.2020.

IFCE. Conselho Superior. **Resolução nº 116, de 26 de novembro de 2018**. Aprova o regulamento dos cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Fortaleza: Conselho Superior, 2018. Disponível em: <https://ifce.edu.br/prpi/posgraduacao/Pastas/pos/paginas/resolucao-e-regulamento-cursos-lato-sensu.pdf>. Acesso em 09.04.2020.

IFCE. Plano de Desenvolvimento Institucional - Instituto Federal do Ceará (2014 - 2018). Ceará: IFCE, 2014. Disponível em: <https://ifce.edu.br/caucaia/menu/administracao-e-planejamento/plano-de-desenvolvimento-institucional-pdi/pdi-2014-2018.pdf/view>. Acesso em: 10.03.2020.

IFCE. Projeto Político Institucional do Instituto Federal do Ceará Aprovado pela Resolução CONSUP Nº. 33, de 22 de junho de 2015. Ceará: IFCE, 2015. Disponível em: <https://ifce.edu.br/proen/ppi-ifce.pdf>. Acesso em: 09.03.2020.

11. APÊNDICES

APÊNDICE A

AVALIAÇÃO DOCENTE

Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* de Especialização em Ensino de Ciências Humanas.

Período: _____

Justificativa: A ferramenta de avaliação ora aplicada é entendida como essencial para diagnosticar entraves que dificultam a prática docente, usando como perspectiva o olhar do aluno, sujeito alvo do nosso fazer pedagógico. As informações coletadas servirão como norte para uma reflexão e redefinição de atitudes.

Docente 1: _____ **Docente 2:** _____

Docente 3: _____ **Docente 4:** _____

Responda às questões abaixo, pontuando cada docente de acordo com a legenda que indica seguintes graus de satisfação:

1 – insatisfeito 2 - pouco satisfeito 3 – satisfeito 4 - muito satisfeito.

1. Objetividade e organização. - O professor apresentou um Plano de Ensino para a disciplina e conseguiu cumpri-lo?	1	2	3	4
2. Envolvimento com a disciplina. - O professor preparou bem suas aulas e mostrou interesse pelo assunto?	1	2	3	4
3. Pontualidade e presença. - O professor compareceu às aulas e cumpriu com o horário combinado no começo do semestre?	1	2	3	4
4. Orientação e atendimento ao aluno. - O professor tinha bons horários de atendimento e se mostrou disposto e atencioso ao atendê-lo?	1	2	3	4
5. Domínio do assunto proposto. - Seu professor mostrou conhecer bem o assunto que trabalhou em sala?	1	2	3	4
6. Avaliação. - Seu professor foi razoável e coerente na avaliação da disciplina?	1	2	3	4
7. Bibliografia. - A bibliografia recomendada estava atualizada e acessível a todos os alunos?	1	2	3	4
8. Relação professor/aluno. - Seu professor se mostrou disposto / amigável / com boa vontade sempre que você precisou dele?	1	2	3	4
9. Aproveitamento geral da disciplina. - Como está sendo o aproveitamento da disciplina de um modo geral?	1	2	3	4

Espaço para algumas observações/sugestões: _____

APÊNDICE B

Formulário de Atendimento - Orientação TCC

Atendimento Orientação TCC

ORIENTADOR: _____

ORIENTANDO: _____

	Data do Atendimento (Dia/Mês)	Registro de atividade	Assinatura do estudante	Observações
1	____/____			
2	____/____			
3	____/____			
4	____/____			
5	____/____			
6	____/____			
7	____/____			
8	____/____			
9	____/____			
10	____/____			

APÊNDICE C



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.
COORDENAÇÃO DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO – *CAMPUS CAUCAIA*
ESPECIALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

FICHA DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Tema do TCC:	
Educando/a:	
Orientador/:	
Nome do examinador/a 1:	
Nome do examinador/ a 2:	

QUESITOS AVALIADOS	Pontuação Máxima	Nota
Relevância do tema	1,5	
Fidelidade ao tema	1,5	
Abordagem temática	3,0	
Estruturação escrita da Monografia/Artigo Científico	1,0	
Verbalização do tema	3,0	
Total		

Observações:

Para uso exclusivo do Professor Orientador:

1- Depois de concluída a avaliação e assinada esta ficha, ENCAMINHÁ-LA ao Coordenador.

2- SEMPRE encaminhar a “ATA DA APRESENTAÇÃO E AVALIAÇÃO” ao Coordenador junto com esta ficha.

RESULTADO:

() APROVADO

() APROVADO COM CORREÇÕES

() REPROVADO

Caucaia, de de _____.

Título e nome do(a) orientador(a)

Título e nome do(a) avaliador (a)

Título e nome do(a) avaliador (a)

11. ANEXOS

ANEXO 1

PLANO DE ENSINO DA DISCIPLINA INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ CAMPUS CAUCAIA

SEMESTRE		
1. Identificação		
Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Caucaia		
Disciplina:		
Carga Horária		
Disciplina Obrigatória?		
Curso		
2. Justificativa		
3. Ementa		
4. Conteúdo Programático		
5. Objetivos Gerais e Específicos		
6. Descrição dos Conteúdos	Data	Nº de aulas
7. Metodologia		
8 – Avaliação		
9 – Bibliografia Básica e Complementar		
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico- Pedagógica	
_____	_____	

ANEXO 2



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.
COORDENAÇÃO DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO – *CAMPUS CAUCAIA*
ESPECIALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

FORMULÁRIO DE INDICAÇÃO DE ORIENTADOR

Educando/a:	
Matrícula:	Unidade/ <i>Campus</i> : Caucaia
Curso de Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i> de Especialização em Ensino de Ciências Humanas	
Telefone: ()	E-mail:

Tema: (*Condição de Artigo*). Solicito a designação do professor como orientador do trabalho de conclusão de curso.

Em ____/____/____

Educando/a

DE ACORDO com a proposta de figurar como Orientador de TCC do/a educando/a acima identificado declara que aceito a designação como orientador/a.

Em ____/____/____

Professor(a) Orientador(a)

Deferimento Em ____/____/____

Coordenação do Curso

ANEXO 3



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.
COORDENAÇÃO DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO – *CAMPUS CAUCAIA*
ESPECIALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

DEFERIMENTO DO ORIENTADOR PARA APRESENTAÇÃO ORAL DO TCC

Declaro para os devidos fins que _____, matrícula nº _____, regularmente matriculado no Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* de Especialização em Ensino de Ciências Humanas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus Caucaia sob minha orientação, está apto a apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), a condição de artigo, intitulado

CAUCAIA, ____ de ____ de ____.

Título e nome do Orientador

ANEXO 4



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.
COORDENAÇÃO DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO – *CAMPUS CAUCAIA*
ESPECIALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

**TERMO DE CONFIRMAÇÃO DOS COMPONENTES PARA BANCA
EXAMINADORA DO TCC**

Nome _____ do _____ educando/a:
Matrícula: _____
Título do TCC: _____
Orientador (a): _____

Na condição de professores examinadores:

NOME (completo e titulação)	DATA	Assinatura

CAUCAIA, ____ de _____ de ____.

Título e nome do(a) Orientador(a)



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.
COORDENAÇÃO DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO – *CAMPUS* CAUCAIA
ESPECIALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Às horas, do dia de, na sala do campus Caucaia compareceram para defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, carga horária de 60 horas, Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* de Especialização em Ensino de Ciências Humanas, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, *Campus* de Caucaia, como requisito obrigatório para a obtenção do Título de Especialista em Ensino de Ciências Humanas,, matrícula nº, tendo como Título:, na condição de artigo. Constituíram a Banca Examinadora: (Orientador), (Avaliador) e (Avaliador). Após a apresentação as observações dos membros da banca avaliadora ficaram definidas que o trabalho foi considerado APROVADO com nota _____. Eu,, lavrei a presente ata que segue assinada por mim e pelos demais membros da Banca Examinadora.

CAUCAIA, de de _____.

Título e nome do(a)
Orientador(a)

Título e nome do(a)
avaliador(a)

Título e nome do(a)
avaliador (a)



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.
COORDENAÇÃO DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO – *CAMPUS CAUCAIA*
ESPECIALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

Termo de Autorização para Publicação Eletrônica (formato digital) dos Trabalhos de Conclusão do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* de Especialização em Ensino de Ciências Humanas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará no Sistema da Biblioteca.

Eu, _____, titular dos direitos autorais da publicação abaixo citada, com base no disposto na Lei nº 9610/98, mediante o presente documento, autorizo a Biblioteca *Campus Caucaia* a disponibilizar por tempo indeterminado ao alcance do público, de forma gratuita, sem ressarcimento dos direitos autorais, o documento, em meio digital no *site* <http://caucaia.ifce.edu.br/> do sistema desta biblioteca, bem como na rede mundial de computadores, para fins de leitura, impressão e/ou download pela Internet, com o intuito de divulgação da produção científica do IFCE.

1. Identificação do trabalho/ autor

Autor: _____

Endereço: _____

CEP:- _____ Cidade: _____ Estado: Ceará

Matrícula: _____ Telefone: _____

Celular: _____ E-mail(s): _____

Título: _____

Orientador: _____ Co-Orientador: _____

Membros da banca: _____ Orientador(a)

_____ Avaliador(a)

_____ Avaliador(a)

Data de defesa: ____/____/____ Palavras-chave: _____

Havendo concordância com a publicação digital, torna-se imprescindível o envio do trabalho em arquivo digital em formato PDF.

3. Informações de Acesso ao Documento:

Liberação para publicação: (x) Total () Parcial

Em caso de publicação parcial, especifique o(s) arquivo(s) e/ou capítulo(s) restrito(s):

Assinatura do (a) Autor (a): _____

Caucaia, ____ de _____ de _____.