



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

REITORIA

RUA CORONEL WALTER KRAMER, 357, PARQUE SANTO ANTÔNIO, CAMPOS DOS
GOYTACAZES / RJ, CEP 28080-565

Fone: (22) 2737-5600, (22) 2737-5624, (22) 2737-5625

RESOLUÇÃO N.º 27, DE 14 DE AGOSTO DE 2018

O Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Fluminense, no uso as atribuições que lhe foram conferidas pelos Artigos 10 e 11 da Lei N.º. 11.892, de 29 de dezembro de 2008 e o Decreto Presidencial de 05 de abril de 2016, publicado no D.O.U. de 06 de abril de 2016;

CONSIDERANDO:

- A Recomendação N.º 02, de 25 de julho de 2018;
- A aprovação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Química do *Campus* Itaperuna, pelo Conselho Superior do Instituto Federal Fluminense, em reunião realizada no dia 02 de agosto de 2018.

RESOLVE:

Art. 1º - APROVAR, o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Química do *Campus* Itaperuna, conforme o anexo a esta Resolução.

Art.2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JEFFERSON MANHÃES DE AZEVEDO

PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Jefferson Manhaes de Azevedo, REITOR - CD1 - REIT**, em 14/08/2018 17:19:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/08/2018. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 25971

Código de Autenticação: c4b174f4b2





Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química – *Campus* Itaperuna

Itaperuna/RJ

2018

IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense <i>Campus</i> Itaperuna
CNPJ: 10.779.511/0007-00
Endereço Completo: Rod. BR 356, Km3, S/N, Cidade Nova - Itaperuna/RJ
CEP: 28300-000
Telefone/Fax de contato: (22) 3826 2300
E-mail: gab.itaperuna@iff.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
CAMPUS ITAPERUNA

REITOR

Jefferson Manhães de Azevedo

PRÓ-REITORA DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Carlos Artur de Carvalho Areas

DIRETORA GERAL DO *CAMPUS* ITAPERUNA

Michelle Maria Freitas Neto

DIRETORA DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Fabiana Castro Carvalho de Barros

COORDENADORA DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Juliana Baptista Simões

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

Adriano Henrique Ferrarez

Anders Teixeira Gomes

Camila Ramos de Oliveira Nunes

Fabiana Castro Carvalho de Barros

Fernanda Pacheco da Silva Huguenin

Jessica Rohem Gualberto Creton

Juliana Baptista Simões

Juliana Vanir de Souza Carvalho

Murilo Oliveira Souza

Ronia Carla de Oliveira Lima Potente

ASSESSORAMENTO PEDAGÓGICO

Bruna Paula da Cruz

Ronia Carla de Oliveira Lima Potente

REVISORA DE TEXTO

Fabiana Castro Carvalho de Barros

Giselda Maria Dutra Bandoli

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
<i>1.1 Breve Histórico</i>	6
<i>1.2 Missão e Perfil Institucional</i>	8
<i>1.3 Dados Socioeconômicos e Socioambientais – IFFluminense Campus Itaperuna</i>	11
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA	13
3. JUSTIFICATIVA	17
4. OBJETIVO	21
<i>4.1 Objetivo Geral</i>	21
<i>4.2 Objetivos Específicos</i>	21
5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	22
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	23
<i>6.1 Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Química</i>	26
7. COMPONENTES CURRICULARES	35
<i>7.1 Prática Como Componente Curricular (PCC)</i>	36
<i>7.2 Estágio Curricular Supervisionado</i>	37
<i>7.3 Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC)</i>	40
<i>7.4 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)</i>	43
<i>7.5 Curricularização das Atividades de Extensão</i>	44
<i>7.6 Disciplinas Optativas e Eletivas</i>	45
<i>7.7 Oferta de Componentes Curriculares por EAD</i>	47
8. METODOLOGIA DO ENSINO	47
9. ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	49
<i>9.1 Estratégias de Fomento ao Desenvolvimento Sustentável, ao Cooperativismo e À Inovação Tecnológica</i>	51
10. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO	52
<i>10.1 Da Qualidade do Curso</i>	52
<i>10.2 Acompanhamento e Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso</i>	53
<i>10.3 Avaliação da Permanência dos Estudantes</i>	54
11. CORPO DOCENTE E TÉCNICO	54
<i>11.1 Corpo Docente</i>	54
<i>11.1.1 Linhas de Pesquisa do Corpo Docente do Curso de Química</i>	56

11.2	<i>Corpo Técnico</i>	57
12.	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	57
13.	COLEGIADO DO CURSO	58
14.	COORDENAÇÃO DE CURSO	59
15.	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E FÍSICA	62
15.1	<i>Estrutura Organizacional</i>	62
15.1.1	Diretoria Geral	62
15.1.2	Diretoria de Administração e Infraestrutura	63
15.1.3	Diretoria de Ensino e Aprendizagem	63
15.1.4	Diretoria de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis	64
15.1.5	Coordenação do Curso de Licenciatura em Química	64
15.2	<i>Estrutura Física</i>	65
15.2.1	Salas dos Professores	65
15.2.2	Sala de Reuniões	65
15.2.3	Sala de Convivência	65
15.2.4	Mecanografia	65
15.2.5	NAE (Núcleo de Atendimento ao Educando)	65
15.2.6	NAPNEE (Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas)	66
15.2.7	Registro Acadêmico	66
15.2.8	Auditórios	67
15.2.9	Salas de Aula e Recursos Audiovisuais	67
15.2.10	Micródromo	67
15.2.11	Biblioteca	67
15.2.12	Tecnoteca	68
15.2.13	Laboratórios	69
15.2.13.1	<i>Laboratórios Específicos de Química</i>	69
15.2.13.2	<i>Laboratórios de Informática</i>	71
15.2.14	Parque Acadêmico Industrial	72
15.2.15	Dependências Esportivas	72
15.2.16	Cantina e Refeitório	72
15.2.17	Posto Médico	73
16.	SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO ESTUDANTE	74
16.1	<i>Apoio aos Discentes com Necessidades Especiais</i>	76

17. APOIO AO DOCENTE E AO CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	77
18. CERTIFICAÇÃO E HABILITAÇÃO	78
19. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	79
REFERÊNCIAS	81
ANEXOS	83
ANEXO A – EMENTAS E CONTEÚDOS CURRICULARES	83
ANEXO B – ORDEM DE SERVIÇO DA COMISSÃO DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA	213
ANEXO C – ATA DE APROVAÇÃO NO CONSELHO DE <i>CAMPUS</i>	214

1. INTRODUÇÃO

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei 11.892/2008, constituem um novo modelo de instituição, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. Presentes em todos os estados, contêm a reorganização da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e visam responder de forma eficiente às demandas crescentes por formação profissional e por difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos.

Oferecer educação profissional técnica de nível médio; ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores; ministrar, em nível de educação superior, cursos de tecnologia, licenciaturas e engenharias, e cursos de pós-graduação *lato e stricto-sensu* são objetivos centrais dos Institutos Federais (IFs) desde sua criação. Tais objetivos estão aliados, através da tríade ensino-pesquisa-extensão, à articulação com o mundo do trabalho e com os segmentos sociais na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional.

O Instituto Federal Fluminense (IFFluminense), nesse contexto, em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais, pretende ofertar cursos estimulando a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo. Assim o estabelecimento da Licenciatura em Química do IFFluminense – *Campus Itaperuna* atuará como mecanismo de formação da Educação Básica. Além desse compromisso, o Instituto também almeja apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão.

Para que tais objetivos sejam alcançados, torna-se, então, estritamente necessária a elaboração de documentos que norteiem todas as funções e atividades no exercício da docência, as quais devem ser pensadas a partir da articulação entre as bases legais e princípios norteadores explicitados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei nº 9.394/1996 – o conjunto de leis, decretos, pareceres, referências e diretrizes curriculares para a Educação Superior no sistema de ensino brasileiro, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFFluminense e a Regulamentação Didático-Pedagógica – documentos que traduzem as decisões e objetivos institucionais.

Nesse sentido, o presente documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Superior de Licenciatura em Química, com o intuito de expressar os principais parâmetros para a ação educativa. Organizado na perspectiva de uma gestão estratégica e participativa, este projeto representa a sistematização das diretrizes filosóficas e pedagógicas tecidas para a otimização do processo educacional. Assim sendo, sua construção coletiva reafirma o fortalecimento das instâncias institucionais, bem como dos agentes sociais envolvidos no desenvolvimento das atividades.

Considerando a importância da articulação e do diálogo entre a gestão acadêmica, pedagógica e administrativa de cada curso com a gestão institucional, em um primeiro momento, neste projeto, serão apresentados brevemente os objetivos, características e finalidades da própria instituição, caracterizando a gênese, a missão, a identidade institucional. Em um segundo momento, a identidade do curso será focalizada (incluindo aí desde a concepção, objetivos e perfil do curso, à organização curricular, atividades e metodologia adotada). Vale ressaltar que devido à importância do PPC, o mesmo deverá estar em permanente construção, sendo elaborado, reelaborado, implementado e avaliado.

1.1 Breve Histórico

Formado a partir do Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos dos Goytacazes, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense é um dos trinta e oito institutos criados por meio da Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008, pelo Governo Federal, como fruto de uma política pública de expansão da Rede Federal de Educação Profissional. Desde sua criação, ainda como Escola de Aprendizizes e Artífices, datada de 23 de setembro de 1909, ao longo de mais de um século de história, diversas foram suas transformações: de Escola de Aprendizizes e Artífices para Escola Técnica Industrial (1945); de Escola Técnica Industrial para Escola Técnica Federal (1959); de Escola Técnica Federal para Centro Federal de Educação Tecnológica (1999); e de Centro Federal de Educação Tecnológica para Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (2008). Durante toda essa trajetória da instituição, a filosofia, os objetivos, o perfil e a própria organização e escopo de atuação institucional foram, gradualmente, sendo redimensionados.

No movimento de territorialização, o Instituto Federal Fluminense encontra-se em 11 municípios, com uma malha espacial que alcança 12 *campi*, um Polo de Inovação, um

Centro de Referência em Tecnologia, Informação e Comunicação na Educação e a Reitoria (**Figura 1**). Este desenho tem como base os municípios de Bom Jesus do Itabapoana, Itaperuna, Cambuci e Santo Antônio de Pádua na região Noroeste Fluminense; os de Campos dos Goytacazes, São João da Barra, Quissamã e Macaé na região Norte Fluminense; na região das Baixadas Litorâneas, o de Cabo Frio; e os municípios de Itaboraí e Maricá na região Metropolitana. A representatividade territorial do IFFluminense ainda conta com os Polos de Educação a Distância nos municípios de Casimiro de Abreu, Bom Jardim, Porciúncula e Miracema; que se somam aos municípios onde há *Campus*, constituindo, assim, uma verdadeira rede.



Figura 1 - Mapa da Abrangência Regional do IFFluminense.

Como fruto do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, a partir de sua inauguração, em 23 de março de 2009, o *Campus* Itaperuna, dialogando com os objetivos institucionais, visa agir na ressignificação da história de luta pela educação profissional e tecnológica pública de qualidade, através do fortalecimento da gestão participativa e democrática, garantindo seu papel ativo no desenvolvimento e na sustentabilidade da região.

No âmbito das licenciaturas, desde o ano 2000 o então Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos (CEFET-Campos) passou a oferecer o Curso Superior de Ciências da Natureza – Licenciatura em Biologia, Licenciatura em Física, Licenciatura em Química visando à formação de docentes em nível superior para atuarem na Educação Básica. No final do ano de 2017 o IFFluminense totalizou a oferta de doze cursos de licenciaturas distribuídos nos *Campus* Campos Centro, *Campus* Campos Guarus e *Campus* Cabo Frio. Segue nominalmente as licenciaturas ofertadas no IFFluminense:

- Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia
- Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Física
- Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Química
- Licenciatura em Geografia
- Licenciatura em Letras - Português e Literaturas
- Licenciatura em Matemática
- Licenciatura em Educação Física
- Licenciatura em Teatro
- Licenciatura em Música
- Licenciatura em Química
- Licenciatura em Física
- Licenciatura em Biologia

1.2 Missão e Perfil Institucional

O novo cenário, após o movimento de territorialização, traz outra dimensão ao trabalho institucional, que, além de transformar a estrutura do IFFluminense em uma instituição de abrangência em quase todas as mesorregiões do estado do Rio de Janeiro, segundo a Lei 11.892 (2008) de criação dos Institutos Federais, tem por missão:

1. 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;
2. desenvolver a educação profissional como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

3. 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;

4. qualificar-se como centro de referência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, atuando inclusive na capacitação técnica e atualização pedagógica dos docentes das redes públicas de ensino;

5. desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

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

7. e, por fim, promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Por isso, no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, o IFFluminense, em cumprimento aos objetivos da educação nacional, integra seus cursos aos diferentes níveis e demais modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura, tendo por objetivo primordial a formação e qualificação de profissionais na perspectiva de promover o desenvolvimento humano sustentável local e regional, por meio da tríade: ensino-pesquisa-extensão. Os cursos do instituto, em suas diversas modalidades, estão agrupados em eixos conforme suas características científicas e tecnológicas e concorrem para a mudança da realidade do Norte e Noroeste Fluminense, das Baixadas Litorâneas e da região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Embasando-se nesta visão e pensando na possibilidade de oferecer educação continuada e constante ao educando, com vistas à democratização do acesso, os cursos regulares oferecidos estão, atualmente, agrupados nas seguintes formas de oferta:

I- Educação Presencial:

a) Para concluintes do Ensino Fundamental:

Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em Administração, Eletrotécnica, Informática e Química. Para estudantes da Educação de Jovens e Adultos, curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrotécnica-PROEJA.

b) Para estudantes matriculados no Ensino Médio ou concluintes em outras instituições:

Cursos Técnicos Concomitantes ao Ensino Médio em Eletrotécnica, Mecânica e Química.

c) Para estudantes concluintes do Ensino Médio:

Curso de Graduação em: Bacharelado em Sistemas de Informação.

II- Educação a Distância:

Para concluintes do Ensino Médio:

Curso Técnico Subsequente ao Ensino Médio em Segurança do Trabalho.

O *Campus* Itaperuna possibilita, assim, a verticalização da educação básica à educação profissional e a verticalização à educação superior, otimizando a sua infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão (Ver **Figura 2**).

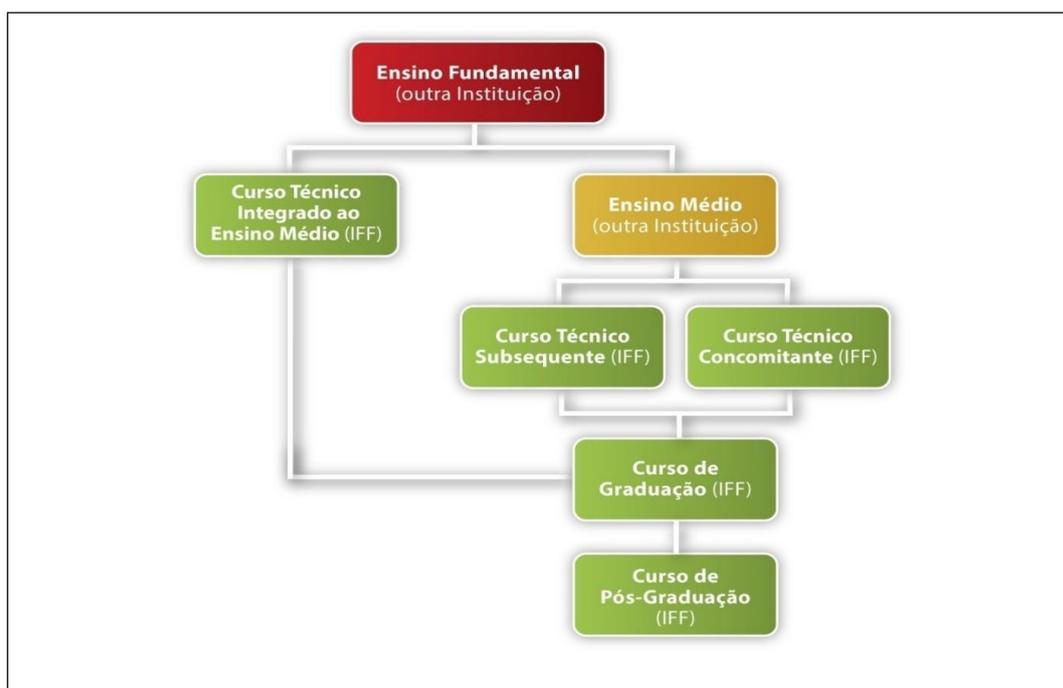


Figura 2 - Oportunidades de Verticalização do Ensino.

O Estatuto do IFFluminense (2015) determina como finalidade de cada *campus* constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino. Destacando-se a importância das licenciaturas como integrante do rol de cursos ofertados pelo IFFluminense. Dentre os objetivos prioritários dos *Campi* do IFFluminense, em nível de educação superior, é ministrar cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional.

Além dos cursos regulares, o *Campus* já ofereceu os seguintes cursos de extensão: “Língua Inglesa” pelo Centro de Línguas do IFFluminense (CELIFF), “Gênero e Sexualidade na Escola e no Hospital” pelo Núcleo de Gênero (NUGEN), “Capacitação de Docentes para o Ensino de Tópicos de Direito e Constituição Federal nas Escolas”, “Técnicas de autodidatismo aplicadas no Direito Constitucional e Administrativo Básico” e “Relações Étnico-Raciais na Escola” pelo Núcleo de Estudos Afro Brasileiros e Indígenas (NEABI). Tais cursos estão vinculados à Diretoria de Pesquisa e Extensão e Políticas Estudantis e integrados aos demais setores do *campus*, os quais contribuem para o pleno funcionamento dos mesmos.

1.3 Dados Socioeconômicos e Socioambientais – IFFluminense Campus Itaperuna

O *Campus* Itaperuna do Instituto Federal Fluminense está inserido no município de Itaperuna. A microrregião desse município localiza-se na mesorregião Noroeste do Estado do Rio de Janeiro, sendo composta por sete municípios, a saber: Bom Jesus do Itabapoana, Italva, Itaperuna, Laje do Muriaé, Natividade, Porciúncula e Varre-Sai. De todos estes, Itaperuna é o que apresenta um maior destaque, por concentrar a maior população e a maior quantidade de serviços como lojas, bancos, escolas, universidades, dentre outros.

Este recorte territorial concentra atividades diversificadas, sobressaindo a indústria de laticínios, a prestação de serviços médicos e a consolidação de um parque educacional voltado para o ensino superior, composto predominantemente por instituições privadas. Por conta

disso, exerce uma centralidade para os estudantes dos diversos municípios da região, bem como dos estados limítrofes do Noroeste Fluminense, Minas Gerais e Espírito Santo.

É importante destacar que a população da região está diretamente relacionada às precárias condições socioeconômicas. Em 2015, a região participou com menos de 1% do PIB fluminense, segundo dados do IBGE, sendo considerada uma das mais pobres do Estado do Rio de Janeiro.

Outro índice que retrata o desenvolvimento socioeconômico dos municípios do Brasil nas áreas de Educação, Saúde e Emprego & Renda anualmente, tomando como base estatísticas públicas oficiais, é o Índice IFDM de Desenvolvimento Municipal (FIRJAN, 2015). Na edição de 2015, consta que a região noroeste fluminense apresenta alguns contrastes: enquanto a cidade de Itaperuna ocupa a posição de melhor IFDM da região, 6º lugar no ranking fluminense, e está na lista dos 500 maiores IFDMs do Brasil, as cidades de Laje do Muriaé, Cambuci e Varre-Sai obtêm os três menores IFDMs da região, e figuram entre os 10 IFDMs mais baixos do estado do Rio.

Nesse cenário, o IFFluminense, de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), tem a missão de desempenhar destacado papel no desenvolvimento regional, com ações e programas nos âmbitos do ensino, da pesquisa e extensão, com vistas à formação de cidadãos e trabalhadores qualificados, sendo este um dos motivos de sua implantação na cidade.

O campus Itaperuna, nesse contexto, visa agir na ressignificação da história de luta pela educação profissional e tecnológica pública de qualidade, por meio do fortalecimento da gestão participativa e democrática, garantindo seu papel ativo no desenvolvimento e na sustentabilidade local e regional.

A implantação do curso superior de Licenciatura em Química propõe-se a contribuir com o compromisso institucional de buscar a verticalização da educação na Região Noroeste Fluminense, uma vez que a região carece de oportunidades de ensino público e gratuito, quanto de professores licenciados em Química. Sendo assim, pretendemos contribuir com a elevação de escolaridade como garantia da qualificação profissional, a conquista plena da cidadania e a formação ampla do professor.

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	
1.	Denominação do Curso: Curso Superior de Licenciatura em Química
2.	Área Do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra
3.	Nível: Superior
4.	Modalidade De Ensino: Presencial
5.	<p>Bases Legais: O Curso Superior de Licenciatura em Química está fundamentado em bases legais, nos princípios norteadores e níveis de ensino explicitados na LDB nº 9.394/96, na Resolução nº CNE/CP 02, de 01/07/2015, e nos pareceres CNE/CP 09/2001 e 28/2001, respectivamente de 08/05/2001 e 02/10/2001, os quais instituem as Diretrizes Curriculares Nacionais, a carga horária e a duração dos cursos para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior (curso de licenciatura), e o parecer CNE/CP 1303/2001 que institue as diretrizes para os cursos de Química, em nível superior. O curso também está pautado na Resolução Ordinária nº 1.511 de 12/12/75 do Conselho Federal de Química (CFQ) que regulamenta a carga horária mínima do currículo dos cursos de Química e a Lei nº 2800 de 18/06/56 que cria os Conselhos Federais e Regionais de Química. Além destes, os seguintes dispositivos legais foram utilizados na confecção deste projeto de curso.</p> <ul style="list-style-type: none">- Resolução CNE/CP n.º 1, aprovada em 30/05/2012, publicada no D.O.U. de 31/05/2012 (<i>Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos</i>);- Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004 (<i>Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana</i>);- Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

	<ul style="list-style-type: none"> - Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências; - Resolução CNE/CES n.º 8, de 11 de março de 2002 (<i>Estabelece diretrizes curriculares para os Cursos de bacharelado e licenciatura em Química</i>); - Resolução CNE/CP n.º 2, de 1º de julho de 2015 (<i>Estabelece diretrizes curriculares para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada</i>); - Lei N.º 13.005, de 25 de junho de 2014, aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. - Lei N.º 12764/2012, referente aos direitos da Pessoa com transtorno do Espectro Autista. - Lei N.º 13.146/2015, referente aos direitos da Pessoa com Deficiência.
6.	Unidade Ofertante: <i>Campus Itaperuna - Rod. BR 356, Km3, S/N, Cidade Nova - Itaperuna/RJ</i>
7.	Público Alvo: Ter concluído o Ensino Médio, e profissionais com graduação de Nível Superior em outras áreas que estejam interessados em diversificar conhecimentos, incluindo os profissionais que queiram cursar uma segunda licenciatura; e formação em serviço para os professores que atuam na Educação Básica e não possuem licenciaturas.
8.	Número de vagas oferecidas: 40 (quarenta) vagas a cada processo seletivo (20 pelo vestibular e 20 pelo ENEM/SISU).
9.	Periodicidade da oferta: Semestral
10.	Forma de Oferta: Licenciatura
11.	<p>Requisitos e formas de acesso: O acesso ao curso acontecerá através de processo seletivo de caráter classificatório e eliminatório – Concurso Vestibular – e também pelos seguintes mecanismos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Mediante processo seletivo em consonância com os dispositivos legais em vigência e edital que regulamenta as normas do concurso; b) Mediante processo seletivo do Sistema de Seleção Unificada (SISU); c) Por transferência externa, conforme normas estabelecidas em edital próprio;

	<p>d) Por transferência interna desde que o candidato esteja matriculado em curso de mesma área oferecido em outro campus do IFFluminense (processo regulado por edital específico);</p> <p>e) Por portadores de diplomas de curso superior reconhecidos pelo MEC. O ingresso será concedido desde que haja vagas e mediante critérios estabelecidos em Edital próprio para esse fim.</p> <p>A realização do Processo de Ingresso ficará a cargo da Comissão de Processos Seletivos, vinculada à Pró-Reitoria de Ensino, a qual, em consonância com as Diretorias de Ensino de cada campus, irá planejar, coordenar e executar o Processo de Ingresso, tornando públicas todas as informações necessárias.</p> <p>O aluno que não frequentar os 10 (dez) primeiros dias letivos e não encaminhar justificativa para análise da Instituição será considerado desistente e sua vaga colocada à disposição do candidato da lista de espera, observando a ordem classificatória no processo.</p> <p>O acesso para pessoas com necessidades educacionais específicas se dará de acordo com a legislação vigente.</p>
12.	Regime de matrícula: Matrícula seriada realizada semestralmente, em conformidade Regulamentação Didático Pedagógica vigente.
13.	Turno de Funcionamento: Noturno.
14.	Carga horária total do curso: 3.350 horas.
15.	Total de horas-aula: 4.020 horas-aulas.
16.	Estágio Curricular Supervisionado: 400 horas.
17.	Tempo de duração do curso: 8 (oito) semestres letivos.
18.	Tempo de integralização do curso: no mínimo, 4 anos (8 semestres) e, no máximo, 6 anos (12 semestres), descontando os semestres de trancamento, que são no máximo dois, consecutivos ou não.
19.	Título acadêmico conferido: Licenciado em Química
20.	Coordenação do curso: Juliana Baptista Simões, Doutora em Agroquímica, jsimoes@iff.edu.br.
21.	Início do curso: 1º semestre de 2019.

22.	Trata-se de: <input checked="" type="checkbox"/> Apresentação Inicial de PPC <input type="checkbox"/> Reformulação de PPC
-----	---

3. JUSTIFICATIVA

A proposta do curso superior de Licenciatura em Química tem como referencial:

(a) o entendimento de que o estudo das Ciências da Natureza deve refletir seu caráter: dinâmico, articulado, histórico e acima de tudo não-neutro;

(b) as novas exigências do mundo do trabalho decorrentes dos avanços das Ciências e das Tecnologias;

(c) os aspectos legais;

(d) os Parâmetros Curriculares, numa perspectiva de construir referenciais nacionais comuns sem, contudo, deixar de reconhecer a necessidade de se respeitar às diversidades regionais, políticas e culturais existentes;

(e) a compreensão do docente como um profissional da educação e da construção da cidadania.

(f) o respeito as individualidades do educando e o reconhecimento do papel da escola na superação da lógica da exclusão.

As alterações que estão ocorrendo na educação brasileira apontam para uma estruturação curricular flexível e focada não apenas nos conteúdos, mas também no desenvolvimento de competências e habilidades que permitam aos educandos, numa perspectiva crítica, buscarem alternativas que lhes possibilitem tanto se manterem inseridos no sistema produtivo que se encontra em constante reestruturação frente aos avanços tecnológicos acelerados, principalmente nas últimas décadas, como também que lhes oportunizem ultrapassar a crise da atualidade com autonomia e espírito investigativo.

A implantação e a implementação de tais propostas têm como obstáculo maior a ser enfrentado a formação de profissionais da educação, em especial a de professores que já atuam ou se propõem a atuar na Educação Básica, tendo em vista que essas propostas estão a exigir uma nova postura frente às questões, não só didático pedagógicas, como também às questões relacionadas à leitura de mundo, isto é, à leitura das relações dos homens entre si, com ele mesmo e com a natureza em virtude de estarem no e com o mundo.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, Curso de Licenciatura, de graduação plena – com fundamento

nos Pareceres *CNE/CP 9/2001 e 27/2001*, reforça tal posicionamento ao destacar a relevância da reversão do quadro da educação brasileira, enfatizando a necessidade da coerência entre a formação docente e a prática esperada do futuro professor. Requerendo cursos de formação que supra a necessidade de preparar um professor afinado com práticas educativas centradas na construção de competências e habilidades no aluno, de forma integrada, articulada e não fragmentada, sem, contudo, banalizar a importância do domínio dos conteúdos que deverão ser desenvolvidos quando da transposição didática contextualizada e integrada ao ensino, à pesquisa e à extensão.

Cabe ressaltar a caracterização singular dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) que se fundamentam na verticalização do ensino, onde os docentes atuam nos diferentes níveis do ensino e compartilham os espaços pedagógicos procurando estabelecer itinerários formativos do curso técnico ao doutorado. Isto faz com que estes espaços se tornem ambientes de aprendizagem favoráveis à contextualização da Ciência e da Tecnologia e a formação de professores capazes de se integrarem na profissão e de contribuírem para sua renovação.

Do ponto de vista do desenvolvimento regional, segundo dados do IBGE (2015), a mesorregião de Itaperuna tem população estimada para 2016 de 201.081 pessoas, sendo 99.504 da cidade de Itaperuna. O IBGE no mesmo ano identificou que, na mesorregião, há 7884 alunos matriculados nas instituições de ensino médio, configurando um número significativo de pessoas para serem potenciais estudantes do nível superior, além de evidenciar o vasto campo de trabalho para o licenciado em Química. Segundo fontes do SEBRAE (2015), Itaperuna é o município mais populoso da mesorregião, com 30% da população do Noroeste Fluminense e concentra 45% dos empregos da região, seguido por Santo Antônio de Pádua (16%) e Bom Jesus do Itabapoana (12%).

Segundo dados encontrados na Sinopse Estatística do Professor (Brasil/Mec/Inep, 2007), o número de profissionais licenciados em Química que atuavam no Ensino Médio (EM) corresponde a apenas 35,3% do total de 38.871 professores atuantes na disciplina nesse nível. O Estudo Exploratório sobre o Professor Brasileiro (Brasil/Mec/Inep, 2009) sistematizou os resultados do Censo Escolar da Educação Básica de 2007 e corrobora que no Ensino Médio brasileiro a disciplina Química é ensinada por: profissionais da Química (38,2%); profissionais de áreas afins (17,4%); profissionais da Pedagogia (5,5%); e profissionais de outras áreas (38,9%). Percebe-se que o percentual de profissionais de

áreas totalmente desvinculadas do conhecimento químico supera os profissionais formados em Química. A falta de professores graduados com formação específica tem gerado situações excêntricas em escolas públicas por todo Brasil. Segundo estudo baseado no Censo Escolar da Educação Básica de 2007, nos níveis fundamental e médio, as disciplinas da área de Ciências Exatas são as que menos possuem professores com formação específica no conteúdo que ensinam.

O Censo Escolar de 2013, *Perfil da Docência no Ensino Médio Regular*, estimou que o Brasil precisava de 26,8 mil professores exclusivos de Química, em jornada de trabalho de 40 horas, no Ensino Médio Regular, para atender à demanda do ensino do ano de 2015. Esse número não leva em consideração os professores de Química que atuam na Educação Básica no 1º segmento (Fundamental) nem os professores de cursos técnicos e profissionalizantes. Além disso, o mesmo relatório apontou que o Brasil tem 45.365 docentes de Química nesse nível de ensino, dos quais 39% lecionam apenas essa disciplina e 61% ministram outra(s) disciplina(s), além dessa. Do total de docentes que lecionam esse conteúdo curricular no Ensino Médio Regular, menos da metade (43,2%) possui formação específica. Em 2015, havia 123.112 turmas de Ensino Médio Regular que não eram atendidas por professores com formação específica em Química.

De acordo com a Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE), as causas da falta de professor são diversas, como: a aposentadoria dos professores da ativa, o crescimento natural da rede de ensino por causa da política de universalização da educação e o número insuficiente de novos licenciados para atender a todas as necessidades do mercado.

Desse modo, considerando a escassez do Licenciado em Química na Educação Básica Brasileira e a Química como ciência central, que impulsiona o desenvolvimento da economia e das cadeias produtivas, o Instituto Federal Fluminense – *Campus Itaperuna* decidiu pela implantação do Curso Superior de Licenciatura em Química visando atender à crescente demanda não só em nível regional como também nacional.

Ademais dessa questão da carência de professores de Química, o Instituto Federal Fluminense tem como missão a formação de professores para educação básica e para educação profissional sobre tudo nas áreas de ciências. A lei de criação dos institutos federais (CNE/CP 11.89/2008) define que 20% das vagas oferecidas devem ser de cursos

de licenciatura. Assim o curso de licenciatura em Química do *Campus* Itaperuna vêm atender as demandas legais que orientam a rede federal de educação profissional.

Nos últimos anos temos observado a desprofissionalização da atividade docente e a tendência de privatização da educação baseado nos princípios de mercado das economias neoliberais. Neste sentido a formação de professores tem sido menosprezada e políticas públicas procuram instaurar novas formas de regulamentação da formação e da profissão docente, como os modelos rápidos de formação docente e o “notório saber”. Diante desse cenário as instituições de educação precisam repensar a formação de professores buscando uma transformação da profissão do modo em que se apresenta hoje no Brasil. Para tal, torna-se imprescindível construir cursos que valorizem a preparação, a entrada e o desenvolvimento profissional docente (Nóvoa, 2017).

Assim, acompanhando as exigências da sociedade sobre a emergência de um novo professor, justifica-se a criação de cursos de licenciatura que estimulem um novo perfil docente, que relacione a educação com o mundo do trabalho, tenha a pesquisa como princípio pedagógico, disponha da reflexão permanente sobre sua prática e saiba se apropriar das novas tecnologias educacionais.

Outro aspecto importante refere-se ao deslocamento de grande número de estudantes de Itaperuna e municípios vizinhos para a cidade de Campos dos Goytacazes, a fim de buscar qualificação em cursos superiores gratuitos e de qualidade. A oferta de um curso superior em Licenciatura em Química com este perfil, na cidade de Itaperuna, contribui para minimizar os custos e desgastes trazidos pela distância. Além disso, contribuirá para o desenvolvimento regional, evitando a evasão da mão de obra qualificada, consolidando e fortalecendo os arranjos produtivos identificados em mapeamentos das potencialidades de desenvolvimento no âmbito do IFFluminense, do Brasil e do Mundo.

Considera-se, portanto, que todos os dados relativos ao desenvolvimento regional e nacional somados às demandas apresentadas justificam a implantação de um curso superior de Licenciatura em Química no *Campus* Itaperuna.

4. OBJETIVO

4.1 *Objetivo Geral*

Formar profissionais com ampla formação docente, buscando a integração entre os conhecimentos didático-pedagógicos, os conhecimentos científicos específicos da Química e os conhecimentos da identidade docente, de forma interdisciplinar, respeitando as mudanças de paradigmas, o contexto socioeconômico e as novas tecnologias, que exigem do professor um novo fazer pedagógico.

Esse profissional Licenciado em Química deverá ser capaz de atuar no Magistério, principalmente na Educação Básica, exercendo a docência em Química no Ensino Médio. Atuando não só em sala de aula, mas também na pesquisa e na extensão em seus diferentes níveis.

4.2 *Objetivos Específicos*

- Fornecer domínio do conhecimento teórico-prático e metodológico para a compreensão dos conceitos, leis e princípios que regem os fenômenos químicos;
- Contribuir para o aperfeiçoamento da prática pedagógica, com visão respaldada na reflexão crítica, na diversidade sociopolítica e na participação ativa e solidária;
- Possibilitar o contato com atividades de valorização e disseminação da ciência química e de suas estratégias inovadoras para atender ao dinamismo das expectativas e necessidades dos seres humanos;
- Desenvolver a articulação indissociada de pesquisa-ensino-extensão na área da química e no campo educacional;
- Promover a conscientização da responsabilidade de suas ações profissionais essenciais ao desenvolvimento sustentável da região;
- Contribuir para a compreensão dos paradigmas que fundamentam a ação educativa, pautados em aspectos históricos, filosóficos e sociológicos;
- Fornecer domínio do conhecimento pedagógico para o entendimento do processo de construção do conhecimento significativo e das etapas de aprendizagem, considerando as características socioculturais dos indivíduos;

- Promulgar os fatores da organização e legislação inerentes ao domínio escolar, bem como os problemas relacionados com o sistema educacional brasileiro;
- Promover a formação de um profissional consciente de seu papel na busca por uma escola inclusiva pautando suas ações no desenvolvimento das potencialidades de todos os educandos.
- Promover a vivência com a realidade escolar, operando de forma atuante nas tarefas que caracterizam o exercício do magistério.
- Estimular um novo perfil docente que relacione a educação com o mundo do trabalho, tendo a pesquisa como princípio pedagógico, dispondo da reflexão permanente sobre sua prática e saiba se apropriar das novas tecnologias educacionais.

5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O egresso do curso Licenciatura em Química do *Campus* Itaperuna do IFFluminense é um profissional habilitado ao exercício do magistério na Educação Básica, que deve compreender sua posição como professor junto à sociedade.

A partir dos objetivos anteriormente estabelecidos, o licenciado deverá:

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios.
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.

- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extra-curriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Estrutura Curricular do Curso de Licenciatura em Química do IFFluminense *Campus* Itaperuna está organizada em oito períodos, de acordo com os objetivos do Curso, em atendimento ao perfil do egresso delineado neste documento, de forma a fundamentar a formação docente, tendo, como escopo de suas reflexões e ações, a prática docente.

Assim, foi estabelecida uma estrutura curricular organizada em três dimensões, a saber:

- a) **Dimensão dos saberes específicos** – conhecimentos pertinentes à área de conhecimento a ser ministrada, Química e conhecimentos da área pedagógica;

b) **Dimensão dos saberes instrumentais** – conhecimentos que fundamentam o fazer do professor articulados aos fundamentos teóricos que dão suporte à ação do docente;

c) **Dimensão dos saberes da prática profissional** – conhecimentos articulados com o exercício no campo de atuação do professor e que ampliam e enriquecem sua atuação.

A organização do curso em três dimensões está de acordo com os *Parâmetros Curriculares Nacionais* que recomendam que o eixo epistemológico para o domínio do campo da Química contemple três vertentes principais: uma visando à aquisição de conhecimentos básicos, outra de conhecimentos específicos e a última de conhecimentos complementares. A mesma recomendação é observada na resolução CNE 02/2015, que define as Diretrizes Curriculares para as licenciaturas, e diz que os cursos, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, devem ser constituídos de três núcleos: *i*) Núcleo de Estudo de Formação Geral; *ii*) Núcleo de Aprofundamento e Diversificação e *iii*) Núcleo de Estudos Integradores.

Entende-se que um Curso de Licenciatura, por ter como objeto a formação de professores, tem como especificidade do Curso que os conteúdos da área de conhecimento em que irão atuar e os conteúdos pedagógicos compõem uma única dimensão da formação docente (Dimensão dos saberes específicos), superando a fragmentação entre os conteúdos tidos como específicos e os conteúdos pedagógicos.

Na dimensão dos saberes específicos, o conjunto de saberes pedagógicos – correspondentes às áreas de conhecimento do campo da educação contribuem para a formação da identidade profissional e contribuem para a visão crítica e reflexiva da prática docente, dos sistemas de ensino e das políticas educacionais, com uma fundamentação didática, filosófica, psicológica e sociológica.

Vale ressaltar, que dentro da dimensão dos saberes específicos, a componente curricular “*Química, Meio Ambiente e Educação*”, contempla em seu conteúdo a temática Educação Ambiental, prevista na resolução CNE nº 02/2012, visando ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, a reflexão sobre a vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente. E as componentes curriculares “*Educação Inclusiva*” e “*Educação e Relações Étnico-Raciais*” objetivam

promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção de nação democrática, conforme é recomendado pela Resolução CNE nº 1, de 17 de junho de 2004 e a Resolução CNE nº 1, de 30 de maio de 2012.

A dimensão dos saberes instrumentais contempla componentes curriculares como: Leitura e Produção Texto I e II, Estatística, Libras e Metodologia Científica.

Na dimensão da prática profissional estão presentes os componentes curriculares: prática como componente curricular, Estágio Curricular Supervisionado e Atividades Acadêmico-científico-culturais, disciplinados pela Resolução CNE/CP nº 2/2015. Esta dimensão se organiza numa perspectiva de construção da identidade profissional a partir da ação-reflexão da atividade docente exercida no campo de atuação.

A prática como componente curricular segundo a Resolução CNE/CP nº 2/2015 deve permear todo o currículo. Assim alguns componentes curriculares, desde o primeiro período do curso, apresentam uma carga horária destinada a prática para formação docente, que não se confunde com a parte teórica e experimental da disciplina. Essa prática docente é um espaço dentro do próprio componente curricular, onde o discente atuará em situações de prática pedagógica, a fim de construir as competências almejadas no perfil profissional do egresso. Essas atividades deverão ser registradas nos planos de ensino e diários de cada componente curricular constando a carga horária mínima especificada na matriz curricular desse documento.

O Estágio Curricular Supervisionado está organizado em quatro etapas: Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Inclusiva e Educação de Jovens e Adultos. As quatro etapas são ofertadas concomitantemente com as disciplinas “Prática Pedagógica da Química I”, “Prática Pedagógica da Química II”, “Educação Inclusiva” e Educação de Jovens e Adultos” de forma que o estágio e as disciplinas se complementam, uma vez que se as disciplinas caracterizam como espaço de atuação coletiva e integrada dos formadores e tem, como finalidade, a articulação das áreas de conhecimento trabalhadas, numa perspectiva interdisciplinar, com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão.

6.1 Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Química

A Matriz Curricular é apresentada no **Quadro 1**. Cada disciplina da matriz tem sua carga horária total (CHT), dividida em atividades teóricas (AT), atividades experimentais (AE) realizadas em laboratório e práticas como componente curricular (PCC).

Quadro 1– Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Química.

MATRIZ CURRICULAR VIGÊNCIA: a partir de 2019 HORA-AULA: 50 minutos							
Período	Dimensões da Formação Docente	Componente Curriculares	CHT (h/a)	AT (h/a)	AE (h/a)	PCC* (h/a)	
1º	Dimensão dos Saberes Específicos	Fundamentos Socio-Filosóficos da Educação	80	60	-	20	
		Química Geral I	120	80	40	-	
		Identidade Docente: Educação e Trabalho	40	40	-	-	
		História da Química	40	40	-	-	
	Dimensão dos Saberes Instrumentais	Leitura e Produção de Textos I	40	40	-	-	
		Fundamentos da Matemática	80	80	-	-	
	Subtotal (hora/aula)			400	340	40	20
	Subtotal (hora)			316,7 h		16,7 h	
	Dimensões dos Saberes da Prática Profissional	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	35 h				
	TOTAL			368,4 h			

Período	Dimensões da Formação Docente	Componente Curriculares	CHT (h/a)	AT (h/a)	AE (h/a)	PCC* (h/a)	
2º	Dimensão dos Saberes Específicos	Física Geral I	80	60	20	-	
		Química Analítica I	80	60	20	-	
		Psicologia da Educação	60	40	-	20	
		Química Geral II	60	40	20	-	
	Dimensão dos Saberes Instrumentais	Leitura e Produção de Texto II	40	40	-	-	
		Cálculo I	80	80	-	-	
	Subtotal (hora/aula)			400	320	60	20
	Subtotal (horas)			316,7 h			16,7 h
Dimensões dos Saberes da Prática Profissional	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	35 h					
TOTAL			368,4 h				

Período	Dimensões da Formação Docente	Componente Curriculares	CHT (h/a)	AT (h/a)	AE (h/a)	PCC* (h/a)	
3º	Dimensão dos Saberes Específicos	Física Geral II	100	80	20	-	
		Química Analítica II	80	40	40	-	
		Química Inorgânica I	80	60	20	-	
		História da Educação Brasileira	40	20	-	20	
	Dimensão dos Saberes Instrumentais	Cálculo II	100	100	-	-	
	Subtotal (hora/aula)			400	300	80	20
	Subtotal (horas)			316,7 h		16,7 h	
Dimensões dos Saberes da Prática Profissional	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	35 h					
TOTAL			368,3 h				

Período	Dimensões da Formação Docente	Componente Curriculares	CHT (h/a)	AT (h/a)	AE (h/a)	PCC* (h/a)
4º	Dimensão dos Saberes Específicos	Química Orgânica I	80	60	20	-
		Química Inorgânica II	40	40	-	
		Física Geral III	80	60	20	-
		Organização e Gestão da Educação Básica	80	80	-	-
		Didática I	80	60	-	20
		Avaliação da Aprendizagem	40	20	-	20
	Subtotal (hora/aula)		400	320	40	40
	Subtotal (horas)		300 h			33,3 h
	Dimensões dos Saberes da Prática Profissional	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	35 h			
TOTAL			368,3 h			

Período	Dimensões da Formação Docente	Componente Curriculares	CHT (h/a)	AT (h/a)	AE (h/a)	PCC* (h/a)	
5º	Dimensão dos Saberes Específicos	Química Orgânica II	80	60	20	-	
		Bioquímica	80	80	-	-	
		Mineralogia	40	40	-	-	
		Prática Pedagógica da Química I	80	40	-	40	
		Didática II	60	40	-	20	
	Dimensão dos Saberes Instrumentais	Metodologia Científica	40	40	-	-	
	Subtotal (hora/aula)			380	280	40	60
	Subtotal (hora)			266,7 h		33,3 h	
	Dimensões dos Saberes da Prática Profissional	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	35 h				
		Estágio Supervisionado I	100 h				
TOTAL			451,7 h				

Período	Dimensões da Formação Docente	Componente Curriculares	CHT (h/a)	AT (h/a)	AE (h/a)	PCC* (h/a)	
6°	Dimensão dos Saberes Específicos	Físico-Química I	100	80	20	-	
		Química Orgânica III	80	60	20	-	
		Prática Pedagógica da Química II	80	40	-	40	
		Métodos Instrumentais de Análise	60	60	-	-	
	Dimensão dos Saberes Instrumentais	Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas à Educação	80	40	-	40	
	Subtotal (hora/aula)			400	280	40	80
	Subtotal (hora)			266,7 h		66,7 h	
	Dimensões dos Saberes da Prática Profissional	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	35 h				
Estágio Supervisionado II		100 h					
TOTAL			468,4 h				

Período	Dimensões da Formação Docente	Componente Curriculares	CHT (h/a)	AT (h/a)	AE (h/a)	PCC* (h/a)	
7°	Dimensão dos Saberes Específicos	Físico-Química II	120	80	40	-	
		Separação de Misturas	40	20	20	-	
		Educação Inclusiva	40	20	-	20	
		Optativa(s) / Eletiva(s)	80	80	-	-	
	Dimensão dos Saberes Instrumentais	Libras	40	20	-	20	
		Estatística Básica	80	80	-	-	
	Subtotal (hora/aula)			400	300	60	40
	Subtotal (hora)			300 h			33,3
	Dimensões dos Saberes da Prática Profissional	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	35 h				
		Estágio Supervisionado III	100 h				
Trabalho de Conclusão de Curso I*		60 h*					
TOTAL			528,3 h				

Período	Dimensões da Formação Docente	Componente Curriculares	CHT (h/a)	AT (h/a)	AE (h/a)	PCC* (h/a)	
8º	Dimensão dos Saberes Específicos	Química, Meio Ambiente e Educação	80	40	-	40	
		Educação de Jovens e Adultos	40	20	-	20	
		Educação e Relações Étnico-Raciais	40	20	-	20	
		Optativa(s) / Eletiva(s)	80	80	-	-	
	Dimensão dos Saberes Instrumentais	Metodologia da Pesquisa em Educação	40	40	-	-	
	Subtotal (hora/aula)			280	200	-	80
	Subtotal (hora)			166,7 h			66,7 h
	Dimensões dos Saberes da Prática Profissional	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	35 h				
		Estágio Supervisionado IV	100 h				
		Trabalho de Conclusão de Curso II*	60 h*				
TOTAL			428,3 h				

* A carga horária assinalada com um asterisco corresponde à prática como componente curricular (Resolução CNE/CP02/2015).

Resumo do Total da Carga Horária: Licenciatura em Química	h/a	horas
Dimensão dos saberes específicos e dos saberes instrumentais, excluindo prática como componente curricular	2.700	2.250
Dimensão dos saberes da Prática Profissional		
Prática como componente curricular	504	420
Estágio supervisionado	480	400
Atividades acadêmico-científico-culturais	336	280
TOTAL	4.020	3.350

A carga horária do Curso obedece ao disposto na Resolução CNE, N°2 de 2015, que institui um mínimo de 3.200 (três mil e duzentas) horas, nas quais a articulação teórica-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

I – 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo;

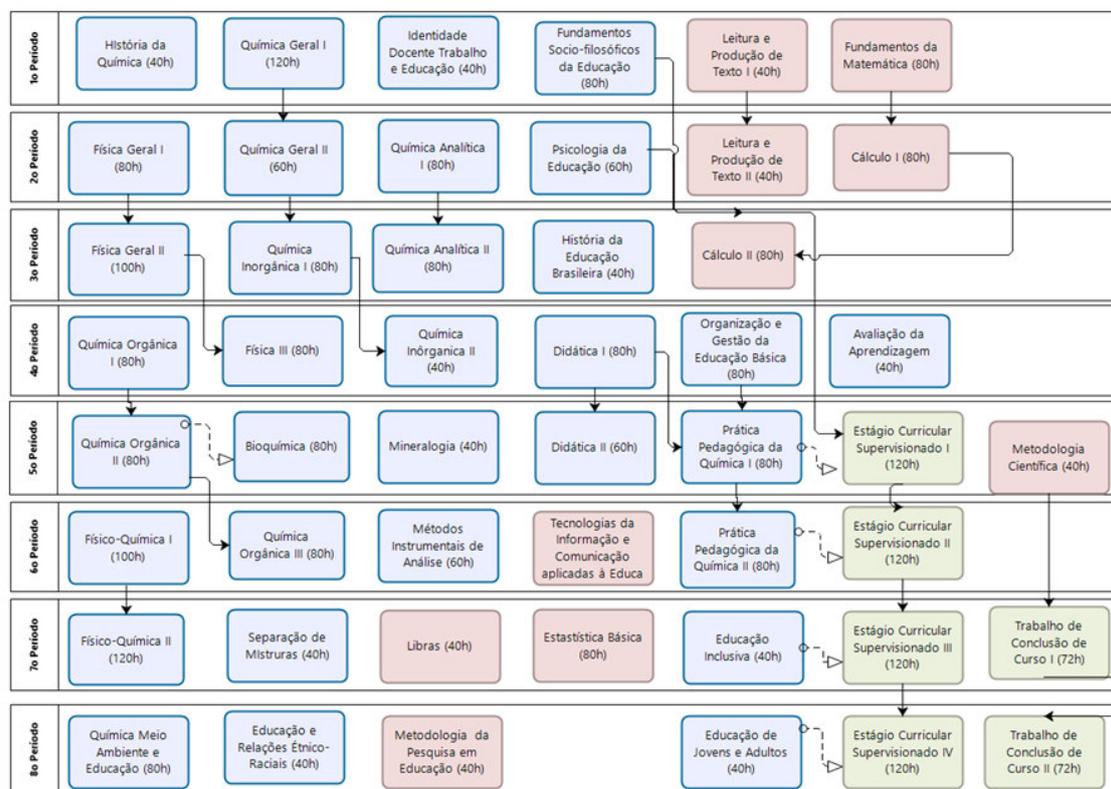
II – 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;

III – 2.200 (duas mil e duzentas) horas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;

IV – 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Na próxima página, é apresentada a representação gráfica da matriz curricular, com os pré-requisitos e correquisitos, por período e tempos em hora/aula por componente curricular.

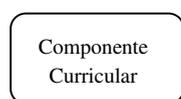
Representação gráfica da Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Química *Campus* Itaperuna indicando os pré-requisitos e correquisitos.



Legenda:

Pré-requisito →

Correquisito - - →



Dimensão dos Saberes Específicos

Dimensão dos Saberes Instrumentais

Dimensão dos Saberes da Prática Profissional

As práticas de ensino, como componente curricular e as atividades acadêmico-científico-culturais, estão distribuídas em todos os semestres, objetivando permitir ao discente vivenciar experiências formadoras ao longo de todo curso.

7. COMPONENTES CURRICULARES

As ementas de cada um dos componentes curriculares pertencentes aos semestres do curso, bem como a bibliografia utilizada, estão descritas no ANEXO A deste documento.

A seguir estão descritas as competências da prática como componente curricular (PCC), do estágio supervisionado, das atividades acadêmico-científico-culturais

(AACC), do trabalho de conclusão de curso (TCC), da curricularização das atividades de extensão e das disciplinas optativas e eletivas.

7.1 *Prática Como Componente Curricular (PCC)*

A Prática como componente curricular é distribuída ao longo do processo formativo; visando garantir a efetiva e concomitante relação entre teoria e prática, ambas fornecendo elementos básicos para o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessários à docência.

A carga horária destinada à prática como componente curricular será executadas na forma de projetos integrados, descritos nos planos de ensino das disciplinas. Essas práticas serão orientadas pelo(s) professor(es) da área pedagógica e os professores das disciplinas do período em que estarão acontecendo.

Portanto, a prática de formação docente terá as seguintes características:

- **Transversalidade:** as disciplinas oferecidas pelo curso terão a sua dimensão prática educativa em seu interior;
- **Precede o estágio e poderá transcender o ambiente de sala de aula,** estendendo-se da instituição escolar aos órgãos normativos e executivos dos sistemas, entidades de representação profissional e outras;
- **A prática será desenvolvida com ênfase nos procedimentos de observação, reflexão e atuação em situações reais contextualizadas,** com registro e avaliação dessas atividades, a avaliação ficará a cargo do professor da disciplina, que poderá fazer uso dos diversos instrumentos avaliativos, como, relatórios, artigos, seminários, apresentações, etc.;
- **Quando não for possível a observação e a ação direta,** o professor formador deverá valer-se de outros meios e recursos da tecnologia como, por exemplo, explanações, entrevistas em sala de aula, computador, vídeo, produções dos alunos, experiências vividas, simulação de situações, estudo de caso;
- **Prever situações didáticas em que os futuros professores coloquem em uso os conhecimentos que aprenderam ao mesmo tempo em que possam mobilizar outros,** de diferentes naturezas e oriundos de diferentes experiências, em diferentes tempos e espaços curriculares.

7.2 *Estágio Curricular Supervisionado*

O Estágio Supervisionado é um importante procedimento didático-pedagógico, interdisciplinar e avaliativo, que visa oferecer aos alunos oportunidades de conhecer seu campo de atuação profissional e os desafios colocados pelo mercado de trabalho. A teoria e a prática, vivenciadas em situações-problema relacionadas à profissão escolhida, além de propiciar treinamento, estimulam o “pensar”, contribuindo para a formação de um profissional mais próximo dos desafios reais da sua área de atuação e mais apto a enfrentá-los. Além disso, constitui uma ferramenta indispensável para que a própria Instituição perceba, por meio das observações do professor supervisor do Estágio, os aspectos em que a formação concedida aos alunos necessite ser aprimorada e incorporada às disciplinas.

O estágio curricular supervisionado de 400 h (quatrocentas horas) do Curso de Licenciatura em Química do IFFluminense acompanhará as diretrizes constantes no Parecer CNE/CP 27/2001 do MEC, consubstanciadas na Resolução CNE 02/2015, cujo teor pode ser resumido nos seguintes tópicos:

- 1- O estágio curricular supervisionado será realizado em escola da Rede Pública e/ou Privada de Educação Básica que ofereça o Ensino Fundamental do 6.º ao 9.º ano de escolaridade e o Nível Médio;
- 2- A parceria entre o Curso de Licenciatura em Química e os Cursos Técnicos Integrados ao ensino médio ofertados no *IFFluminense - Campus Itaperuna* é atividade desenvolvida por meio do Estágio Supervisionado I, II, III e IV que se fundamenta em oportunizar ao licenciando a docência em Química em turma de ensino médio dentro do próprio *campus*, que têm rico espaço de desenvolvimento da prática de estágio nas turmas do ensino médio integrado à formação técnica. Tal ação faz do IFFluminense - *Campus Itaperuna* uma instituição de formação inicial com ações de uma escola de aplicação.
- 3- O estágio obrigatório deve ser vivenciado durante o curso de formação e com tempo suficiente para abordar as diferentes dimensões da atuação profissional;
- 4- Deve se desenvolver a partir do início da segunda metade do curso;

- 5- O estágio será avaliado conjuntamente pelo professor responsável pela componente curricular do estágio e pelas escolas campos de estágio, por meio de questionários aplicados durante o estágio.

O Estágio Curricular Supervisionado totalizará 400 h (quatrocentas horas), organizado em quatro etapas: Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Inclusiva e Educação de Jovens e Adultos. As quatro etapas propiciam a vivência de experiências na qual o futuro professor poderá se deparar na sua prática profissional, dando ao mesmo, possibilidades de atuação nas diferentes áreas educativas.

A carga horária de cada componente curricular do Estágio são 100 horas que serão distribuídas da seguinte maneira: 10 horas destinadas à orientação, 28 horas destinadas à produção escrita, 2 horas destinadas à apresentação de seminário e 60 horas destinadas à observação direta na escola.

O estágio supervisionado é avaliado pelo professor responsável em *apto* ou *inapto*. O estagiário deverá cumprir as seguintes tarefas para receber o conceito *apto*:

- Entregar a carta de apresentação de estágio na escola selecionada;
- Preencher os diários individuais todos os dias em que comparecer ao estágio, coletando a assinatura do professor acompanhado;
- Elaborar um plano de aula utilizando os recursos pedagógicos disponíveis;
- Ministrando em uma aula utilizando os recursos pedagógicos disponíveis;
- Entregar os questionários avaliativos ao professor e aos alunos da escola-campo;
- Elaborar o relatório de estágio contendo os seguintes tópicos: introdução, objetivos, cronograma, caracterização da escola, análise do projeto político pedagógico da escola, análise sobre a aula do professor acompanhado, plano de aula teórica e experimental, descrição das aulas ministradas, análise dos questionários aplicados aos alunos e professor, conclusões e anexos (fotografias, declaração de estágio, questionários, diários individuais).
- Apresentar o relatório final de estágio no formato de seminário no **Fórum de vivência escolar**.

O professor responsável pelo estágio curricular deverá orientar a confecção do questionário avaliativo a ser entregue, pelo licenciando, ao professor e aos alunos da escola-campo. O questionário será formulado de acordo com a temática desenvolvida na componente curricular. Este questionário tem a finalidade de avaliar a atuação do licenciando durante o estágio e o próprio estágio. Os questionários respondidos devem ser devolvidos ao professor responsável pelo estágio para análise em conjunto com o licenciando e se possível com o professor da escola-campo.

O **Fórum de Vivência Escolar** acontecerá ao final de cada semestre sendo a culminância do estágio curricular supervisionado. O Fórum é um encontro dentro da carga horária dos componentes do estágio, em que os discentes tem a oportunidade de apresentar e compartilhar suas experiências vividas na escola-campo.

Conforme a Resolução CNE/CP 2/2015, os professores em formação que exerçam atividades docentes há, pelo menos, um ano poderão reduzir a carga horária do estágio curricular supervisionado em até, no máximo, 100 h (duzentas horas), em conformidade com as normas regulamentadoras do estágio. Nesses casos, caberá aos professores responsáveis pelo Estágio Supervisionado e à Coordenação de Curso avaliar as correspondências de carga horária e as etapas de estágios que serão aproveitadas.

De maneira semelhante à situação supracitada, os discentes bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que atuarem por pelo menos 1 ano, poderão também reduzir a carga horária do estágio curricular supervisionado em até, no máximo, 100h (duzentas horas), respeitados os mesmos critérios acima mencionados.

O IFFluminense celebrará convênios com as escolas das redes Estadual e Municipal, da cidade de Itaperuna, que ofereçam o Ensino Básico, para o desenvolvimento dos estágios. Para as escolas particulares ou municipais fora da cidade de Itaperuna e instituições de educação inclusiva, o aluno deverá articular o convênio com IFFluminense.

O IFFluminense também participa do Programa de Residência Pedagógica, que é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores, e tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento do estágio curricular supervisionado nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica, a partir da segunda metade de seu curso.

Essa imersão deve contemplar, entre outras atividades, regência de sala de aula e intervenção pedagógica, acompanhadas por um professor da escola com experiência na área de ensino do licenciando e orientada por um docente da sua Instituição Formadora.

7.3 Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC)

As Atividades Acadêmico-Científico-Culturais de natureza obrigatória, têm por finalidade oferecer oportunidade aos alunos de ampliação do universo cultural, por meio da pluralidade de atividades/saberes no campo de sua formação profissional e nas diferentes áreas do conhecimento, contribuindo para a formação docente e do cidadão. As AACC serão desenvolvidas no âmbito do IFFluminense ou de outras instituições autorizadas a emitir certificação. As AACC não conferem grau/nota aos licenciandos, mas devem estar articuladas à formação docente e concomitantes com o Curso de Licenciatura no qual estiverem matriculados.

O curso de Licenciatura em Química deve contemplar uma carga horária de 280 horas de AACC, sendo que destas o licenciando deverá cumprir, no mínimo, 150 horas específicas de atividades extensionistas, que visam estimular a ampliação do conhecimento e da formação dos alunos para além das fronteiras da sala de aula. Sendo esse componente obrigatório, sua carga horária deve compor a carga horária máxima da Matriz Curricular do curso, totalizando 3.350 h.

As Atividades Acadêmico-Científico-Culturais são definidas por grupos: (a) atividades de extensão; (b) eventos acadêmico-científico-culturais; (c) produção acadêmico-científico-culturais e pesquisa institucional vinculada a agência de fomento, desde que devidamente especificadas no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura.

O aproveitamento das AACC dará através do requerimento pelo aluno e da validação dos certificados comprobatórios junto à coordenação do curso, respeitando os critérios, limites e prescrições estabelecidos e publicados neste documento. A coordenação do curso de Licenciatura em Química, manterá uma pasta individual de cada licenciando, onde serão computadas a carga horária das atividades para efeito de integralização do currículo pleno de seu curso. Outras atividades não constantes neste documento deverão ser julgadas pelo Colegiado da Licenciatura em Química do *Campus* Itaperuna. A descrição das AACC é mostrada no **Quadro 2**.

Quadro 2 – AACC do curso de Licenciatura em Química

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS – AACC			
Carga horária total: 280 horas			
GRUPOS	ATIVIDADES	LIMITE MÁXIMO COMPUTADO	REQUISITOS PARA COMPROVAÇÃO(*)
GRUPO 1 Atividades de Extensão Carga horária: 150h	Participação como ouvinte em Palestras, seminários, Congressos, Conferências, Simpósios, Fóruns, Encontros, Mesas Redondas e similares	40h	Certificação de participação.
	Participação no desenvolvimento de projetos de extensão sob orientação de professor.	50h	Certificação de participação assinada pelo responsável do projeto.
	Visitas orientadas a exposições, museus, teatros, patrimônio artístico ou cultural.	30h	Certificação de participação assinada pelo responsável da atividade.
	Representação em Órgãos Colegiados e/ou Comissões do IFFluminense <i>Campus</i> Itaperuna	20h	Declaração de participação assinada pelo presidente.
	Participação em curso de extensão	80h	Certificação de participação
	Participação em Atividade de Monitoria no Ensino Superior	40h	Declaração de participação
GRUPO 2 Eventos Acadêmico-Científico-Culturais Carga horária: 80h	Participação como ouvinte na apresentação oral de monografias (Trabalho Conclusão de Curso, Dissertações, Teses) no campo da	30h	Declaração emitida pela Unidade que realiza a atividade.

	formação profissional.		
	Participação como ouvinte em Palestras, Seminários, Congressos, Conferências, Simpósios, Fóruns, Encontros, Mesas Redondas na área de formação.	50h	Certificação de participação.
	Participação como ouvinte em atividades artísticas e culturais.	15h	Certificação de participação de proponente.
<p>GRUPO 3 Produção Acadêmico-científico-culturais e Pesquisa Institucional Vinculada a Agência de Fomento Carga horária: 50 horas</p>	Apresentação de trabalhos acadêmicos, científicos ou culturais em instituições promotoras de âmbito local, regional, nacional e internacional.	40h (5h/trabalho apresentado)	Certificação de apresentação e resumo do trabalho apresentado.
	Publicação em periódicos.	40h (10h/trabalho publicado)	Cópia do trabalho publicado no periódico.
	Publicação em Livros	40h (10h/trabalho publicado)	Cópia do trabalho publicado no livro.
	Participação na organização e coordenação de eventos culturais internos ou externos ao IFFluminense	30h (5h/dia de participação)	Declaração da Instituição responsável pelo evento.
	Participação no desenvolvimento de projetos de pesquisa por semestre letivo.	20h	Declaração do professor ou responsável pelo projeto.
	Participação em Grupo de Estudo Temático sob orientação de	5h	Declaração do professor ou responsável pelo grupo de estudo.

	professor por semestre letivo		
	Apresentação de trabalhos de pesquisa institucional em eventos científicos internos ou externos	40h (5h/apresentação)	Certificado ou atestado emitido pela Instituição responsável.

(*) O documento de comprovação deverá conter a descrição da atividade e a carga horária cumprida.

7.4 *Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)*

O trabalho de conclusão de curso (TCC) é desenvolvido em duas componentes curriculares distribuídas no 7º e 8º períodos, totalizando 120 horas. O TCC pode ser elaborado individualmente ou em dupla, devendo estar sob a supervisão de um professor orientador. O tema do TCC, obrigatoriamente, deve estar relacionado às linhas de pesquisa estabelecidas pelo Colegiado do Curso e com implicações no processo de ensino-aprendizagem, já que a carga horária do TCC é contabilizada como prática de ensino.

O TCC pode ser um estudo eminentemente bibliográfico (revisão bibliográfica), que deve conter uma análise sintética e crítica de uma área relevante e não deve conter meramente uma descrição cronológica da literatura, por isso resume, analisa e discute informações já publicadas. Pode ser também um trabalho de pesquisa no qual devem ser especificados claramente um objetivo ou hipótese, o projeto experimental e métodos; os resultados do estudo, as avaliações mais importantes dos resultados, uma seção de discussões colocando os resultados no contexto da literatura existente e as conclusões.

No início do 7º semestre, o professor responsável pela componente curricular de TCC I apresenta(m) aos alunos o modelo de projeto e divulga(m) as linhas de pesquisa dos professores orientadores. Os alunos são então direcionados a buscar junto ao colegiado o devido orientador, segundo a linha a ser adotada. É então estipulado um prazo inicial para a definição dos temas e uma data para a reunião do colegiado, que discute sobre os projetos propostos, verificando a viabilidade, relevância, disponibilidade do corpo docente e possíveis adaptações dos temas propostos. Para o aluno obter aproveitamento na componente curricular TCC I, ao final do 7º semestre, o aluno deve

apresentar ao professor o projeto contendo o referencial bibliográfico do tema escolhido e o cronograma de desenvolvimento do trabalho acordado com o orientador e assinado por ambos.

O componente curricular TCC II tem por objetivo o desenvolvimento do tema proposto no projeto e cumprir o cronograma proposto. Para o aluno obter aproveitamento na componente TCC II, será necessário realizar a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso. Essa defesa será agendada pela Coordenação com os componentes da banca, cuja composição deverá ter como obrigatória: o professor orientador, dois membros – escolhidos livremente – internos ou externos à Instituição. Essa banca terá a incumbência de enviar uma ata com a nota do(s) aluno(s) para o professor do componente curricular TCC II. As cópias da ata deverão ser arquivadas na(s) pasta(s) do(s) aluno(s), no Registro Acadêmico.

O aluno só será considerado aprovado em TCC II, se, além de obter a nota mínima necessária, realizar os trâmites, definidos pelo Registro Acadêmico, necessários para a entrega da versão final e solicitação da colação de grau. O aluno deverá ainda providenciar as devidas correções propostas pela banca, encaminhar à coordenação do curso uma cópia digital para divulgação do trabalho de conclusão do curso no site da instituição, bem como uma cópia impressa para compor o acervo da Biblioteca do *Campus*.

As Normas Gerais para o modelo de projeto e para a construção do TCC devem seguir a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

7.5 *Curricularização das Atividades de Extensão*

O princípio didático-pedagógico de nossa política de ensino é a elaboração crítica dos conteúdos por meio da utilização e da aplicação de métodos e técnicas que promovam o ensino através da pesquisa valorizando as relações solidárias e democráticas, e promovendo aspectos multiplicadores da transformação social, através das atividades de extensão.

Deste modo, os licenciandos em Química, durante seu processo de formação serão estimulados, no decorrer de cada disciplina, à realização de, entre outras atividades, pesquisas de campo, oficinas, trabalhos em grupo, debates e discussões, estudos dirigidos,

estudos de texto, demonstração em laboratórios, observação e análise das práticas escolares, visitas, cursos extracurriculares, palestras, monitorias, reforço escolar, com intuito de democratizar as oportunidades de acesso à educação.

Considerando a meta 12 do Plano Nacional de Educação (PNE), que prevê o aumento das matrículas na educação superior no segmento público, bem como a importância do papel da extensão como estratégia para cumprimento da mesma. A Licenciatura em Química do IFFluminense - Campus Itaperuna trabalha a articulação disciplinar e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, por duas vias:

i. A prática de ensino como componente curricular se organiza numa perspectiva de construção da identidade profissional a partir da ação-reflexão da atividade docente exercida no campo de atuação. Assim podemos considerar, que no mínimo, a metade da carga horária destinada a prática de ensino ocorrerá no campo da extensão, 210 horas;

ii. Ao final de cada semestre letivo, o licenciando deverá apresentar à Coordenação de Curso documentos que comprovem sua participação em ações extensionistas previstas no Quadro 2 totalizando, no final do curso, um mínimo 150 horas.

7.6 Disciplinas Optativas e Eletivas

A atuação de um químico é extremamente abrangente, pois a Química, sendo considerada uma ciência básica para outras áreas do saber, oferece ao profissional a oportunidade de locação em diversos segmentos como engenharia, saúde, meio ambiente e educação, dentre outros. Entretanto, o curso de Licenciatura em Química do IFFluminense *Campus* Itaperuna prioriza a formação docente e propõe para os alunos dois percursos formativos na área de *Ensino de Química* e *Química Ambiental*, através da escolha das disciplinas optativas e eletivas.

Definem-se como disciplinas optativas aquelas que, dentre um elenco oferecido para o curso, são de livre escolha do aluno. Elas complementam a formação profissional, numa determinada área ou subárea de conhecimento, permitindo ao aluno iniciar-se numa diversificação do curso. As disciplinas optativas constam na matriz curricular do curso na respectiva fase em que será cursada.

Definem-se como disciplinas eletivas aquelas não constantes da matriz curricular do curso de Licenciatura em Química e que são oferecidas pela Instituição, constantes das estruturas curriculares de outros cursos. Estas poderão ser cumpridas pelo aluno, sob a orientação pedagógica do Colegiado do Curso. As disciplinas eletivas são de livre escolha do aluno regular, para fins de enriquecimento cultural, de aprofundamento e/ou atualização de conhecimentos específicos que complementem a formação acadêmica. Não é parte integrante da matriz curricular, mas é integrante do currículo pleno.

Há obrigatoriedade por parte do aluno em cumprir com 160 (cento e sessenta) horas/aulas, assiduidade e aproveitamento de componentes optativas ou eletivas.

No **Quadro 3** são descritas as disciplinas optativas e eletivas ofertadas. As ementas das disciplinas optativas e eletivas são apresentadas no ANEXO A.

Quadro 3 – Disciplinas Optativas e Eletivas

Disciplinas Optativas	Carga Horária (h/a)
Divulgação Científica e Educação em Espaços Não Formais	40
Bioética	40
Tópicos Especiais no Ensino de Química	40
Teorias de Aprendizagem	40
Agroquímica	60
Microbiologia	40
Química Bioorgânica	60
Poluição Atmosférica	40
Agroecologia	40
Ecologia	40
Biologia Geral	80
Energias Renováveis	40
Disciplinas Eletivas	Carga Horária (h/a)
Inglês Instrumental	60
Noções de Direito	40
Técnicas de Programação	80
Banco de Dados	80

Programação Estruturada	80
Informática e Sociedade	40
Empreendedorismo	40
Informática Básica	40

7.7 *Oferta de Componentes Curriculares por EAD*

A oferta de Componentes Curriculares a distância no curso de Licenciatura em Química do *Campus* Itaperuna seguirá a Resolução Nº 8 de 2018 do IFFluminense. A resolução prevê que a oferta de Componentes Curriculares por EAD não deve ultrapassar 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, seja a componente ofertada integralmente da modalidade EAD ou parcialmente. Será permitido incluir atividades não presenciais nos Planos de Ensino de qualquer Componente Curricular do Curso, exceto no Estágio.

8. METODOLOGIA DO ENSINO

A metodologia de ensino do Curso de Licenciatura em Química do *Campus* Itaperuna incorpora métodos que permitem ao aluno aliar teoria e prática. Busca-se não somente o cumprimento dos conteúdos, mas o envolvimento dos alunos, sua participação ativa no processo de construção do conhecimento, oportunizando assim o desenvolvimento de novas competências e habilidades.

Entendendo educação como apropriação da cultura, ensino como ação provocadora da aprendizagem e aprendizagem como apropriação de novos saberes, as práticas pedagógicas aqui destacadas representam ações organizadas, antecipadamente planejadas e fundadas em objetivos pré-estabelecidos para promover a formação do docente de Química em consonância com o perfil profissional e com os objetivos acima explicitados. Dentre essas práticas evidenciam-se:

- a) **participação em atividades acadêmicas curriculares extensionistas**, tais como: feiras, cursos, palestras, seminários, visitas técnicas a escolas de educação básica da região, visitas técnicas a espaços não formais de educação, mantendo o aluno em sintonia com a realidade e acompanhando a modernização do setor;

- b) **participação em Projetos Institucionais**, tais como: projetos de pesquisa, iniciação a docência, extensão, monitoria e apoio tecnológico. O estímulo a participação docente dá-se por meio de ações variadas em que docentes do *Campus* submetem projetos a diferentes editais, no sentido de favorecer, aos discentes, formação embasada na tríade ensino, pesquisa e extensão.
- c) **aulas expositivas**, utilizando-se de multimeios de informação e comunicação: a introdução das ferramentas computacionais da tecnologia educacional que buscam ampliar as possibilidades de construção interativa entre o aluno e o contexto institucional onde se realiza a aprendizagem;
- d) **o aprender a aprender**, sempre de forma contínua e autônoma, através da interação com fontes diretas (observação e coletas de dados) e fontes indiretas (diversos meios de comunicação, divulgação e difusão: relatórios técnico-científicos, artigos periódicos, livros, folhetos, revistas técnicas, jornais, arquivos, mídia eletroeletrônica e outras, da comunidade científica ou não). O aprender a aprender leva o discente a aplicar na prática os conhecimentos teóricos, enquanto o aprender a conviver e o aprender a ser fazem parte da educação integral uma vez que atuam no campo das atitudes e valores.
- e) **atividades interdisciplinares**, que são desenvolvidas por meio de intercâmbio entre docentes de diferentes componentes curriculares do curso de Licenciatura em Química que buscam integrar conhecimentos específicos da Química aos conhecimentos pedagógicos, contribuindo, assim, para maior e melhor aprendizagem dos discentes, que aprendem os conceitos Químicos e também formas de ensiná-lo, e para relação dialógica entre docentes, que passam a conhecer mais acerca do corpo teórico de outros componentes curriculares favorecendo a postura de pesquisador da própria prática. Por meio do componente curricular de Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas à Educação o docente poderá promover formação teórica e prática acerca do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação e oportunizar diálogo entre esses conhecimentos aplicados ao ensino de Química.
- f) **atividades contextualizadas**, são aquelas em que o discente se apropria dos conhecimentos de forma associada à sua realidade e à sua futura atuação como docente. Exemplo a ser destacado são os componentes curriculares de Química Geral I, Química Geral II, Prática Pedagógica da Química I e II, os discentes são convidados a buscar associação entre os experimentos químicos, seu próprio cotidiano e o uso de materiais

alternativos na realização de atividades práticas de Química aplicáveis ao ensino médio.

- g) o **Fórum de Vivência Escolar**, que é realizado dentro das Componentes Curriculares de Estágio, tem o objetivo de promover reflexões e debates acerca dos desafios e das perspectivas que envolvem a gestão e as práticas educacionais em diferentes etapas e modalidades da Educação Básica.
- h) as **Visitas Técnicas a Escolas de Educação Básica** da região têm a finalidade de colocar o licenciando em contato com a realidade prática das escolas públicas e privadas de educação básica desde o início do curso e cumprem papel de contribuir na vivência da prática como componente curricular. Exemplo a ser citado é do componente curricular de Educação de Jovens e Adultos (EJA) em que os discentes são convidados a visitar escolas, assistir e problematizar aulas de Química na modalidade EJA. Assim, conhecem a realidade, suas fragilidades e potencialidades e são convidados a pensar ações que venham a favorecer o ensino de Química para jovens e adultos que a ele não tiveram acesso na idade própria.

9. ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A articulação das ações de ensino, pesquisa e extensão ocorre no *campus* por meio do desenvolvimento de programas e projetos educacionais que priorizam a participação da comunidade acadêmica dos diferentes níveis e modalidades de ensino.

Anualmente, professores e técnicos do *campus* têm a oportunidade de submeter projetos de pesquisa e extensão, com bolsas de apoio disponíveis aos estudantes, por meio de um programa institucional de Bolsas oferecendo as seguintes modalidades:

- Iniciação Científica e Tecnológica, oferecidas pelo CNPq;
- Programa Institucional de Bolsas de Incentivo à Docência (PIBID): esta é uma iniciativa que visa estimular alunos de licenciatura a exercerem atividades pedagógicas em escolas públicas de Educação Básica, buscando a integração entre teoria e prática e a melhoria de qualidade da educação brasileira. O programa concede bolsas a alunos de licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência desenvolvidos por Instituições de Educação Superior (IES) em parceria com escolas de educação básica da rede pública de ensino. Os projetos devem promover a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas desde o início da sua formação acadêmica para que

desenvolvam atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola;

- Bolsas de Extensão, que procuram fomentar a integração entre o ensino e a extensão, permitindo ao aluno interagir e trocar saberes e competências entre o Instituto Federal Fluminense e a comunidade local;
- Bolsas de Monitoria de Disciplina, que permitem ao aluno apoiar o docente em seu componente curricular, acompanhando trabalhos em aula, extraclasse, auxiliando nas aulas de dependência e adaptação sob orientação do professor;

Ainda para fortalecer o tripé ensino-pesquisa-extensão, desde 2012, o *Campus* Itaperuna realiza a Semana Acadêmica, um evento anual que tem por objetivo fortalecer a relação entre o IFFluminense, a comunidade local/regional e o setor produtivo, sensibilizando alunos e servidores para a produção de conhecimento além das atividades do cotidiano escolar. Dessa forma, busca-se expor para a comunidade local os projetos de ensino, pesquisa e extensão que são desenvolvidos no *campus*, bem como as potencialidades de nossos espaços, possibilitando interações com diversos saberes, histórias de vida, sistemas de ensino e instituições.

A partir da edição de 2016, a Semana Acadêmica integra o Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense – CONINF. Este tem como objetivo ser um espaço de divulgação e troca acadêmico-científica entre estudantes, professores, profissionais e pesquisadores que desenvolvem pesquisas em áreas comuns, estabelecendo diálogo com múltiplas possibilidades de ensino, pesquisa e extensão. Assim, espera-se melhor compreender as complexidades dos saberes e fazeres das múltiplas esferas educacionais e sociais.

Dentro da programação da Semana Acadêmica, os estudantes do Curso de Licenciatura em Química terão minicursos, oficinas e palestras específicas para o curso, promovendo debates importantes para sua formação bem como oportunizando a realização das atividades complementares exigidas pela matriz curricular.

Para incentivar a inovação e o protagonismo dos estudantes, bem como aproximá-los de profissionais atuantes no mercado de trabalho, anualmente o *Campus* Itaperuna promove o SALTO – Simpósio Anual de Liderança, Trabalho e Oportunidade. Este é um evento gratuito, aberto à comunidade, com o objetivo de ajudar o participante a descobrir

seu potencial empreendedor e contribuir para o desenvolvimento da região Noroeste, favorecendo a implantação de novos empreendimentos e o aprimoramento das empresas e organizações já existentes. Entendendo que o empreendedorismo está diretamente relacionado ao desenvolvimento socioeconômico local e regional e que incentivar a busca pela inovação faz parte de sua missão, o IFFluminense Itaperuna reúne investidores, pesquisadores e figuras públicas para discutir suas experiências, motivando estudantes, empresários da região e o público em geral a colocar seus planos em prática.

Para fortalecer as questões humanísticas, também é organizado o evento Novembro Negro, promovido pelo NEABI (Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas), oportunidade em que os alunos do curso Superior podem se sensibilizar e complementar sua formação em relação às questões étnico-raciais que articulam movimentos e associações locais.

Para aproximar a teoria da prática, os alunos do Curso de Licenciatura em Química também têm a possibilidade de participarem do Encontro de Química do Instituto Federal Fluminense (EQUIFFF), que já vem sendo promovido no *Campus* Itaperuna, desde 2016, para os alunos do curso técnico em Química. Além desse evento, o curso ainda promove visitas técnicas a empresas, congressos e museus.

Por fim, vale ressaltar que a implantação do curso de Licenciatura em Química fortalecerá, através da atividade docente e discente, o Núcleo de Pesquisa Laboratório de Análises Químicas e Agroambientais (LAQUA), cadastrado no Conselho Nacional de Pesquisa, a partir de 2016, como um dos núcleos de atuação do Instituto Federal Fluminense *Campus* Itaperuna.

9.1 Estratégias de Fomento ao Desenvolvimento Sustentável, ao Cooperativismo e À Inovação Tecnológica

De acordo com o PDI do IFFluminense, a instituição desenvolve seu trabalho na área de educação, ciência e tecnologia, refletindo seu compromisso com a responsabilidade social de promover ações e pesquisas que contribuam para o desenvolvimento local e regional. Na perspectiva da melhoria da qualidade de vida das pessoas, concorre, assim, para a construção da cidadania. Portanto, no Instituto há um conjunto de ações referentes aos programas de inclusão social, ações afirmativas, inclusão

digital e de qualificação profissional, visando ao desenvolvimento e à promoção socioeconômica local, regional e nacional com bases científicas e tecnológicas pautadas pelo princípio da sustentabilidade.

No *campus* Itaperuna, as ações sociais são propostas anualmente por meio de Projetos de Extensão e Eventos Acadêmicos, que promovem a integração do instituto com a comunidade do Noroeste Fluminense e permitem aos alunos o desenvolvimento de diversas habilidades, complementando assim sua formação profissional.

Dentre os Projetos implementados no *campus*, destacam-se ações nas áreas de robótica, sustentabilidade, inclusão digital, conscientização ambiental, educação e cidadania, e tecnologias no ensino/aprendizagem. Anualmente, a comunidade acadêmica tem a oportunidade de participar e propor novos projetos por meio de editais específicos.

Em relação aos eventos, o *campus* promove uma agenda anual: a Olimpíada Estudantil, a TecnoWeek - Semana de Tecnologia do IFFluminense Itaperuna, o Encontro da Saúde da Família, e a Jornada Brasil-Espanha sobre Energias Renováveis, Sustentabilidade e Inovação, além da Semana Acadêmica, do Novembro Negro, do EQUIFF e do SALTO, já citados. Nessas ocasiões, para permitir que estudantes de classes sociais menos favorecidas tenham acesso à educação pública de nível técnico e superior, o *campus* viabiliza visitas e participação dos alunos de escolas públicas da região aos referidos eventos.

10. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

Conforme previsto na Regulamentação Didático Pedagógica (RDP) vigente do IFFluminense.

10.1 Da Qualidade do Curso

Considerando o compromisso com a prestação de serviços de qualidade e a importância de uma avaliação contínua de seus cursos, o *Campus* Itaperuna implementa uma política de avaliações para diagnosticar aspectos que precisam de ajustes.

Visando à melhoria contínua, o projeto pedagógico do curso, a estrutura física e de pessoal e os processos administrativos que dão suporte aos cursos são avaliados tomando como base o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Action*). A partir desse fundamento,

avaliações serão realizadas periodicamente num ciclo de aperfeiçoamento que prevê o planejamento das ações, sua execução, a verificação dos resultados e posteriormente, a discussão sobre possíveis ações corretivas e/ou melhorias. Na **Figura 3**, é apresentado o ciclo PDCA.

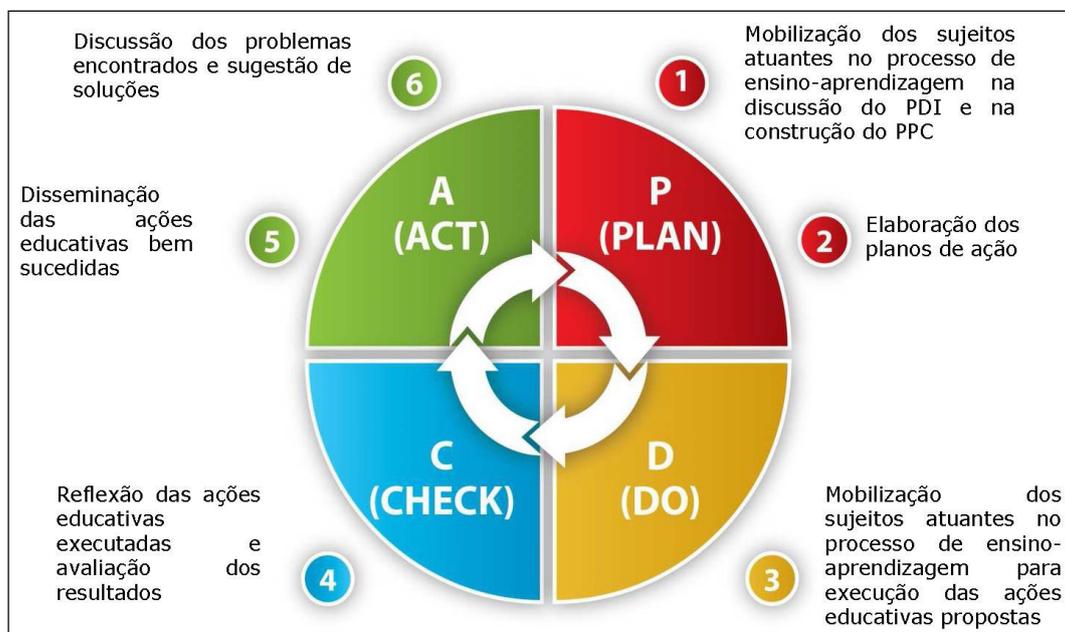


Figura 3 - Princípio do ciclo PDCA usado para nortear as ações de melhoria da qualidade dos cursos.

Nas subseções seguintes, serão apresentadas as ações que visam à qualidade do curso e/ou à sua melhoria contínua.

10.2 Acompanhamento e Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A avaliação do Projeto Pedagógico do Curso e seu acompanhamento objetivam não só identificar as potencialidades e limitações do curso, mas também aprimorá-lo continuamente. Esta avaliação será feita pelo núcleo docente estruturante (NDE) e colegiado do curso. O resultado servirá de base para orientar novas ações do processo educativo e de gestão considerando a dinâmica do universo acadêmico.

A equipe pedagógica fará semestralmente uma análise a partir dos dados lançados pelos docentes no Sistema Acadêmico (notas, faltas, conteúdos ministrados e outros). Os

resultados serão apresentados aos docentes visando apoiá-los na aplicação de novas metodologias de ensino. Os resultados também servirão de base para profissionais especializados como Psicólogo, Assistente Social e Pedagogo com intuito de dar suporte aos estudantes com déficit de aprendizagem. A equipe pedagógica, por meio de reuniões com os docentes, avaliará a integração entre as disciplinas, cujo objetivo é a formação integral do estudante.

10.3 Avaliação da Permanência dos Estudantes

Essa proposta separa a avaliação em duas dimensões:

- Contexto imediato - indicadores para tomada de decisão de curto e médio prazo: desempenho acadêmico dos discentes, participação de estudantes em projetos, evasão, retenção, número de estudantes cursando disciplinas em regime de progressão parcial, rendimento em olimpíadas de conhecimento e avaliação do corpo docente e da estrutura do curso pelo corpo discente.

- Contexto amplo - indicadores para avaliação de longo prazo: egressos aprovados em processos seletivos de pós-graduação de universidades públicas, empregados na iniciativa privada ou aprovados em concursos públicos, onde o diploma tenha proporcionado relevância no processo seletivo.

11. CORPO DOCENTE E TÉCNICO

11.1 Corpo Docente

O corpo docente do *Campus* Itaperuna é formado por profissionais de diversas áreas, como Química, Física, Matemática, Biologia, Geografia, História, Letras, Filosofia e Sociologia, com elevada qualificação para o exercício, conforme **Quadro 3**. A maior parte do professorado é composta por mestres e doutores, atuantes em sua área.

O corpo docente é constituído por professores que são capazes de:

- a) Estabelecer a relação entre teoria e prática, demonstrando compromisso com a formação do educador, numa proposta interdisciplinar e visando orientar os alunos para uma prática profissional consciente e comprometida com as questões regionais;

b) Integrar os conteúdos programáticos à prática pedagógica, de modo a garantir a formação pedagógica do professor do início ao fim do curso;

c) Capacitar os alunos no uso de conhecimentos teóricos e práticos para o exercício da profissão;

d) Vincular o ensino, a pesquisa e os programas de extensão, de modo a possibilitar a integração de professores, alunos, instituição e comunidade externa.

Quadro 3 – Perfil do Corpo Docente da Licenciatura em Química IFFluminense

Campus Itaperuna

Nº	Nome do Professor	Área de Atuação	Titulação	Regime de Trabalho
1	Adriano Henrique Ferrarez	Física	Doutor	40h / DE
2	Alberto Henrique L. da Silva	Meio Ambiente / Geografia	Mestre	40h / DE
3	Alcione Gonçalves Campos	Inglês / Português	Doutora	40h / DE
4	Anders Teixeira Gomes	Química	Mestre	40h / DE
5	Bernardo Vieira Pinto	Química	Mestre	40h
6	Camila Ramos de O. Nunes	Química	Mestre	40h / DE
7	Cristiano Saboia Camacho	Física	Doutor	40h / DE
8	Fabiana Castro C. de Barros	Língua Portuguesa	Mestre	40h / DE
9	Fernanda P. da Silva Huguenin	Sociologia	Doutora	40h / DE
10	Jéssica Rohem G. Creton	Química	Mestre	40h / DE
11	João Felipe Barbosa Borges	Língua Portuguesa	Mestre	40h / DE
12	Juliana Baptista Simões	Química	Doutora	40h / DE
13	Juliana Vanir de S. Carvalho	Química	Mestre	40h / DE
14	Luiz Maurício de Oliveira Monteiro	Informática	Doutor	40h / DE
15	Márcio Toledo Rodrigues	História	Mestre	40h / DE
16	Murilo de Oliveira Souza	Química	Mestre	40h / DE
17	Patrício do Carmo de Souza	Matemática	Mestre	40h / DE
18	Rafael Alves de Santana	Filosofia	Mestre	40h / DE
19	Ramalho Garbelini Silva	Matemática	Mestre	40h / DE
20	Salomão Brandi Silva	Biologia / Meio Ambiente	Mestre	40h
21	Willians Salles Cordeiro	Meio Ambiente	Doutor	40h / DE

11.1.1 Linhas de Pesquisa do Corpo Docente do Curso de Química

O IFFluminense *Campus* Itaperuna está cadastrado desde 2016 no Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), cujo grupo é denominado Laboratório de Análises Químicas e Agroambientais, com acesso pelo seguinte endereço eletrônico: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/0235201163946264>.

As pesquisas desenvolvidas pelo corpo docente do curso de Química estão enquadradas dentro das linhas de pesquisa do grupo, apresentadas no **Quadro 4**.

Quadro 4 – Linhas de Pesquisa de atuação dos docentes na área de Química.

Linhas de Pesquisa	Professor Pesquisador
Química Analítica Aplicada e Ambiental	Anders Teixeira Gomes – Mestre em Educação em Ciências
	Camila Ramos de Oliveira Nunes – Mestre em Ciências Naturais
	Juliana Vanir de Souza Carvalho – Mestre em Agroquímica
	Murilo de Oliveira Souza – Mestre em Química
Conservação, Uso Racional e Fontes Alternativas de Energia	Adriano Henrique Ferrarez – Doutor em Física
	Juliana Baptista Simões – Doutor em Agroquímica
	Murilo de Oliveira Souza – Mestre em Química
Gerenciamento de Resíduos Químicos	Anders Teixeira Gomes - Mestre em Educação em Ciências
	Jessica Rohem Gualberto Creton – Mestre em Ciências Naturais
	Murilo de Oliveira Souza – Mestre em Química
Produção de biocombustíveis	Adriano Henrique Ferrarez – Doutor em Física
	Juliana Baptista Simões – Doutora em Agroquímica
	Jessica Rohem Gualberto Creton – Mestre em Ciências Naturais
Química de Produtos Naturais	Juliana Baptista Simões – Doutora em Agroquímica
	Jessica Rohem Gualberto Creton – Mestre em Ciências Naturais
Uso Racional e Conservação da Água	Camila Ramos de Oliveira Nunes – Mestre em Ciências Naturais

	Juliana Vanir de Souza Carvalho – Mestre em Agroquímica
	Willians Salles Cordeiro – Mestre em Engenharia Ambiental
Ensino de Ciências e Química	Camila Ramos de Oliveira Nunes – Mestre em Ciências Naturais
	Juliana Vanir de Souza Carvalho – Mestre em Agroquímica
	Juliana Baptista Simões – Doutora em Agroquímica

11.2 *Corpo Técnico*

Para dar suporte ao curso de Licenciatura, principalmente às aulas práticas realizadas no laboratório e às questões administrativas, o *Campus* Itaperuna dispõe do corpo técnico apresentado no **Quadro 5**.

Quadro 5 – Corpo Técnico do curso de Licenciatura em Química

	Nome do Servidor	Cargo
1	Bruna Paula da Cruz	Técnica em Assuntos Educacionais
2	Danillo Antunes Merat	Técnico de Laboratório Química
3	Gilmara da Silva Rangel	Assistente de Laboratório
4	Junio Rangel Botelho	Técnico de Laboratório Química
5	Leila Fernandes de Araújo Maia	Tradutor Intérprete de Linguagem Sinais
6	Maria de Fatima Teixeira Oliveira	Auxiliar em Administração
7	Mariana Magno Lessa Ribeiro	Assistente de Laboratório
8	Ronia Carla de Oliveira Lima Potente	Técnica em Assuntos Educacionais
9	Vitor Caveari Lage	Assistente em Administração

12. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

No Instituto Federal Fluminense, o regulamento do NDE é previsto pela Portaria 1387 de 14 de dezembro de 2015. No *Campus* Itaperuna, os membros do NDE de implantação do curso estão definidos por meio da Ordem de Serviço nº 07, de 13 de março de 2017 e estão listados no **Quadro 6** a seguir.

Quadro 6 - Membros do NDE do curso de Licenciatura em Química

Docentes	Titulação	Regime de Trabalho	Matrícula Siape
Juliana Baptista Simões	Doutorado	40h/DE	1881723
Adriano Henrique Ferrarez	Doutorado	40h/DE	1586839
Fernanda Pacheco da Silva Hugenin	Doutorado	40h/DE	2790039
Anders Teixeira Gomes	Mestrado	40h/DE	2069088
Camila Ramos de Oliveira Nunes	Mestrado	40h/DE	2191340
Fabiana Castro Carvalho de Barros	Mestrado	40h/DE	1912611
Jéssica Rohem Gualberto Creton	Mestrado	40h/DE	2058931
Juliana Vanir de Souza Carvalho	Mestrado	40h/DE	2161102
Junio Rangel Botelho	Graduação	40h	2183713
Murilo de Oliveira Souza	Mestrado	40h/DE	2191485
Ronia Carla de Oliveira Lima Potente	Especialista	40h	2176103

13. COLEGIADO DO CURSO

O colegiado da Licenciatura em Química é um órgão consultivo e deliberativo com influência direta nas atividades cotidianas do curso tanto do ponto de vista acadêmico como administrativo. O colegiado é formado por professores do curso e representantes discentes e se reúne de acordo com a demanda apontada pelo coordenador. Nas reuniões, são versados assuntos de interesse geral do curso e as deliberações de gestão que impactam diretamente nas atividades cotidianas. Os assuntos são colocados em votação, quando da necessidade de deliberação por parte do colegiado, sendo o peso do voto igual para todos os seus membros. O colegiado possui na sua composição o coordenador do curso, que tem as atribuições de convocar, definir a pauta, conduzir as reuniões e garantir a produção da ata referendada pelos demais participantes presentes nas reuniões do colegiado.

O colegiado possui atribuições práticas como:

- Orientar, coordenar e supervisionar as atividades dos cursos;

- Elaborar currículo dos cursos, com indicação dos pré-requisitos, para aprovação do Conselho Superior;
- Elaborar a programação das atividades letivas, para apreciação das Coordenações e Direções envolvidas;
- Avaliar periodicamente a qualidade e a eficácia do curso e o aproveitamento dos alunos;
- Representar ao órgão competente no caso de infração disciplinar;
- Efetuar a análise cooperativa dos trabalhos de conclusão de curso dos alunos do curso, em etapa prévia ao desenvolvimento da pesquisa;
- Deliberar sobre posicionamento e arranjo das aulas ministradas no curso, impactando diretamente na confecção do horário de aula;
- Efetuar a análise cooperativa dos pedidos de isenção de disciplinas feitos pelos alunos;
- Deliberar sobre os encaminhamentos para adequação ao processo de reconhecimento e posterior renovação do reconhecimento do curso de Licenciatura em Química;
- Casos omissos serão discutidos no colegiado.

14. COORDENAÇÃO DE CURSO

A atuação do coordenador se dá diretamente com o corpo docente e discente do curso de Licenciatura em Química a partir da integração entre professores nas reuniões do NDE (Núcleo Docente Estruturante) e do Colegiado. Tanto o NDE quanto o Colegiado possuem reuniões periódicas, além de reuniões extraordinárias, agendadas conforme a necessidade. No que tange ao atendimento ao discente, o coordenador oferece horários de atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas, além de se fazer presente em salas de aula quando temas específicos precisam ser discutidos, tais como Trabalho de Conclusão de Curso e seu Pré-Projeto, orientação aos discentes do primeiro semestre, que também recebem um manual do aluno oferecido pela instituição, dentre outros. Dividindo a atuação do coordenador entre Colegiado e NDE, os informes cotidianos e deliberações que não impactam diretamente a matriz curricular do curso são discutidas com o colegiado. Quando as deliberações e demandas requisitam alterações mais estruturais em

termos de conteúdo e matriz curricular, além de demais questões pedagógicas que impactam o PPC (Projeto Pedagógico de Curso), estas se dão no âmbito do NDE.

Em termos de NDE, o coordenador figura como presidente e suas atribuições são:

- a) Convocar e presidir as reuniões, com direito a voto, inclusive o de qualidade;
- b) Representar o NDE junto aos órgãos da instituição;
- c) Encaminhar as deliberações do NDE aos setores competentes da instituição;
- d) Designar relator sendo um representante do corpo docente para secretariar e lavrar as atas;
- e) Coordenar a integração com os demais Colegiados e setores da Instituição.

Em termos de Colegiado, valem os itens de (a) até o (d).

Pode-se ainda definir o campo de ação do coordenador tanto em âmbito intra como em extra-instituição, a saber: na relação de estágio e convênios empresa-escola, onde o coordenador apoia a Diretoria de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis do *campus* para a realização dos contatos; acompanhamento dos estágios, por meio da Agência de Oportunidades. A coordenação conta também com importantes suportes dos seguintes setores:

- O Registro Acadêmico do *campus*, nas questões de registro e acompanhamento do desenvolvimento discente;
- O Núcleo de Atendimento ao Educando (NAE), com políticas voltadas ao atendimento do aluno;
- A Diretoria de Ensino e Aprendizagem, no atendimento e acompanhamento docente, discente e demais questões que garantam o bom funcionamento do curso;
- A Coordenação de Recursos Didáticos, com apoio nas questões referentes ao acervo e à utilização dos recursos;
- A Diretoria de Administração e Infraestrutura nas questões referentes aos recursos do *campus*, tecnologias da informação e comunicação, instalações e laboratórios.

Para a construção do projeto pedagógico de curso e início do curso a coordenação foi instituída por ordem de serviço, em anexo, à Juliana Baptista Simões, professora no *Campus* Itaperuna desde agosto de 2011, com regime de dedicação

exclusiva a partir de abril de 2012. A professora é licenciada em Química (2007) e mestre em Ciências da Natureza (2010) pela a universidade Estadual do Norte Fluminense. Em 2014 concluiu o doutorado em Agroquímica pela Universidade Federal de Viçosa. Atuou na implantação e coordenação do curso técnico em Química do *Campus* Itaperuna de 2013 à 2015. Atualmente coordena o grupo de pesquisa Laboratório de análises químicas e agroambientais (LAQUA) atuando juntamente com os professores da área de Química, Biologia e Meio Ambiente, é também responsável pela Coordenação de Pesquisa e Inovação no *Campus* Itaperuna. O currículo atualizado da coordenadora pode ser encontrado no endereço <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4718263J4>.

15. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E FÍSICA

Para dar suporte aos sujeitos atuantes no processo de ensino/aprendizagem, o *campus* possui a estrutura organizacional e a estrutura física listadas a seguir.

15.1 Estrutura Organizacional

A **Figura 4** apresenta, em forma de esquema gráfico, a estrutura organizacional do *Campus* Itaperuna, dividida em suas Diretorias.

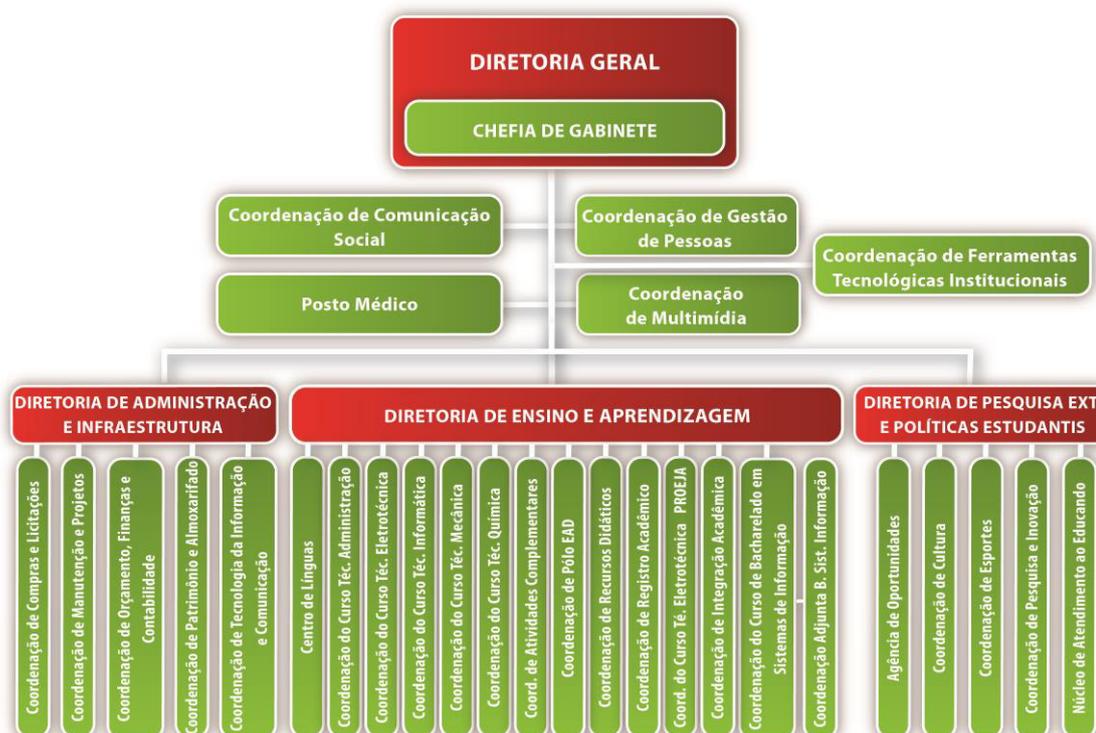


Figura 4 - Estrutura Organizacional

15.1.1 Diretoria Geral

À Diretoria Geral compete, entre outras atribuições, planejar, orientar, acompanhar e avaliar a execução das atividades que integram a estrutura organizacional da instituição; administrar e representar o *campus*, dentro dos limites estatutários, regimentais e delegações da Reitoria, em consonância com os princípios, as finalidades e os objetivos do IFFluminense; articular as ações de Ensino, Pesquisa e Extensão do *campus*; possibilitar o contínuo aperfeiçoamento das pessoas e a melhoria dos recursos

físicos e de infraestrutura do *campus*; acompanhar o processo de ensino e aprendizagem, bem como propor a criação de novos cursos e a readequação dos já existentes.

Vinculadas à Diretoria Geral, estão a Chefia de Gabinete, a Coordenação de Comunicação Social, A Coordenação de Gestão de Pessoas, a Coordenação de Multimídia e o Posto Médico. Para apoiar as ações da Diretoria Geral, há a Diretoria de Administração e Infraestrutura, a Diretoria de Ensino e Aprendizagem e a Diretoria de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis.

15.1.2 Diretoria de Administração e Infraestrutura

A Diretoria de Administração e Infraestrutura é responsável por gerir o orçamento do *campus*, bem como orientar os processos de compras e licitações, a manutenção dos contratos de serviços continuados e o planejamento/organização das rotinas administrativas como um todo. Além disso, abrange a responsabilidade por zelar pelo patrimônio público, manter o pleno funcionamento do *campus* nos aspectos relativos à sua infraestrutura e supervisionar o fluxo de serviços de TI. São vinculadas a essa diretoria: a Coordenação de Compras e Licitações, a Coordenação de Manutenção e Projetos, a Coordenação de Orçamento, Finanças e Contabilidade, a Coordenação de Patrimônio e Almoxarifado e a Coordenação de Tecnologia da Informação e Comunicação.

15.1.3 Diretoria de Ensino e Aprendizagem

A Diretoria de Ensino e Aprendizagem é responsável por planejar, superintender, coordenar, acompanhar e supervisionar as atividades e as políticas de ensino e aprendizagem; analisar e propor a criação e a adequação de projetos pedagógicos de cursos, com base no Plano de Desenvolvimento Institucional; propor estratégias de planejamento de ensino e supervisionar as atividades acadêmicas; confeccionar o Calendário Acadêmico e promover a avaliação das ações educacionais do *campus*. É também responsável pelos Conselhos de Classe e pela definição dos horários de aulas junto às coordenações de curso.

Vinculadas à Diretoria de Ensino e Aprendizagem estão o Centro de Línguas (CELIFF), as Coordenações dos Cursos Técnicos, a Coordenação de Atividades Complementares, a Coordenação de Polo EAD, a Coordenação de Recursos Didáticos, a

Coordenação de Registro Acadêmico e a Coordenação do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.

15.1.4 Diretoria de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis

A Diretoria de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis atua com o intuito de apoiar servidores e alunos no desenvolvimento de projetos de pesquisa que contribuam para a formação profissional e o desenvolvimento regional e institucional. Além disso, apoia a divulgação dos resultados técnico-científicos dos projetos viabilizando a participação em congressos e a publicação de artigos em periódicos.

Servidores e alunos também desenvolvem projetos de extensão em diversas áreas do conhecimento: artes, química, física, biologia, informática, cidadania, sociologia/economia, entre outras. As atividades promovem a integração do instituto com a comunidade do Noroeste Fluminense e permitem aos alunos o desenvolvimento de diversas habilidades, complementando assim sua formação profissional.

É responsável também por divulgar, gerenciar o processo de seleção e acompanhar o desenvolvimento das bolsas de Monitoria, Apoio Tecnológico, Iniciação Científica, Extensão, além de coordenar as ações que envolvem as políticas estudantis para suporte e permanência dos estudantes no *campus*.

Estão vinculadas a essa diretoria a Agência de Oportunidades, a Coordenação de Cultura, a Coordenação de Esportes, a Coordenação de Pesquisa e Inovação e o Núcleo de Atendimento ao Educando (NAE).

15.1.5 Coordenação do Curso de Licenciatura em Química

A coordenação do curso de Licenciatura em Química tem à disposição um espaço destinado à organização e arquivamentos de documentos da coordenação, atendimento discente individual e pequenas reuniões da coordenação com alunos do curso.

15.2 Estrutura Física

15.2.1 Salas dos Professores

O *campus* dispõe de duas salas climatizadas destinadas ao uso dos professores para atividades de planejamento e pesquisa, com infraestrutura necessária à elaboração de aulas e desenvolvimento de tarefas diversas. As salas dispõem de computadores com acesso a internet e impressora, ramal, armários individuais e materiais didáticos para suporte às aulas.

Uma das salas localiza-se no Bloco B do *campus* e a outra está situada no Parque Acadêmico Industrial.

15.2.2 Sala de Reuniões

O *campus* dispõe de uma sala de reuniões climatizada com capacidade para 20 pessoas, na qual a coordenação do Curso, o NDE e o Colegiado se reúnem periodicamente. A sala conta com equipamentos para videoconferência e um televisor, além de acesso à Internet.

15.2.3 Sala de Convivência

Para proporcionar um bom clima organizacional, o *campus* possui um espaço onde os servidores, nos intervalos de trabalho, podem usufruir de um ambiente de socialização e descontração. A sala é climatizada e é composta de um espaço para refeições, além de uma sala de estar com TV.

15.2.4 Mecanografia

Espaço destinado à reprodução de materiais impressos solicitados pelos discentes ou docentes no intuito de prover recursos didáticos complementares às aulas.

15.2.5 NAE (Núcleo de Atendimento ao Educando)

O NAE é composto por uma equipe multidisciplinar formada por: Assistente Social, Técnico em Assuntos Educacionais, Nutricionista e Psicóloga. Tem como função atender às demandas dos alunos que emergem no espaço institucional no que diz respeito

às dificuldades de aprendizagem, acesso e permanência e à assistência social e psicológica.

É responsável, também, por acompanhar as seguintes modalidades de auxílios regulares: Bolsa Permanência, Auxílio Transporte, Moradia e Assistência ao PROEJA.

15.2.6 NAPNEE (Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas)

Esse núcleo tem como objetivo principal criar na instituição a cultura da “educação para a convivência”, que é a aceitação da diversidade, e, principalmente, buscar a quebra das barreiras arquitetônicas, educacionais, de comunicação e de atitudes, promovendo, se necessário, mudanças físicas no *campus* para que haja condições de atender alunos com necessidades educacionais diferenciadas.

Pensando nisso, a maior parte da estrutura física foi projetada em pavimento térreo, com rampas de acesso às edificações que possuem mais pavimentos, sendo as portas de entrada com dimensões de no mínimo 0,80m e os trajetos para as diversas áreas da escola, livres de obstáculos. As instalações sanitárias, visando atender a pessoas que utilizam cadeira de rodas, são adaptadas obedecendo às normas vigentes.

As atividades do NAPNEE são realizadas no mesmo espaço do setor da Direção de Ensino e Aprendizagem e o *campus* conta com o apoio de um servidor efetivo, com o cargo de intérprete de Libras.

15.2.7 Registro Acadêmico

O Registro Acadêmico dá suporte aos estudantes através da emissão de documentos referentes à sua vida acadêmica, desde o momento da matrícula até a emissão de certificados ou diplomas de conclusão de curso. O setor também apoia as coordenações de curso e a Diretoria de Ensino e Aprendizagem nas questões relativas aos diários acadêmicos e na manutenção das fichas individuais de cada aluno.

15.2.8 Auditórios

São espaços destinados a eventos, reuniões e encontros. Atualmente o *Campus Itaperuna* possui três auditórios. O auditório do Bloco A é projetado para 200 pessoas; e os auditórios do Bloco F e do Parque Acadêmico Industrial possuem 80 assentos cada. Todos climatizados e equipados com computador, *data show* e tela de projeção, fornecendo infraestrutura adequada para atividades como palestras, debates, reuniões, mesas-redondas e eventos em geral.

15.2.9 Salas de Aula e Recursos Audiovisuais

As salas de aula são climatizadas e possuem recursos audiovisuais tais como datashow, caixas de som e telas de projeção, os quais são utilizados como forma de garantir um ensino mais atraente, interativo e eficaz. Também é disponibilizado aos docentes o empréstimo de lousas interativas e notebooks.

O *campus* também possui uma Coordenação de Multimídia e um setor de Comunicação Social, que dão suporte aos servidores quanto à montagem de vídeos institucionais e registros das atividades realizadas no *campus*.

15.2.10 Micródromo

Espaço que possibilita aos discentes acesso livre e gratuito à internet e *softwares*, possuindo 16 computadores para realização de pesquisas e execução de trabalhos acadêmicos. Esse espaço objetiva oferecer aos alunos, sobretudo, a ampliação das possibilidades de pesquisa e acesso à informação (articulação ensino-pesquisa-extensão) e a inclusão no mundo digital.

15.2.11 Biblioteca

A Biblioteca Maria Alice Barroso do *Campus Itaperuna* é um espaço destinado à construção e consolidação do saber dos alunos, servidores e membros da comunidade. Possui um espaço de leitura que conta com 9 mesas e 28 cadeiras, 3 salas de estudo em grupo para 23 alunos e uma sala de periódicos para consulta local de dicionários, revistas e jornal.

Seu acervo é composto de obras literárias, propedêuticas e técnicas e está em constante expansão, visto que o *Campus* Itaperuna está em operação há apenas oito anos. Atualmente, no acervo eletrônico, gerenciado pelo sistema SophiA, estão catalogados 7.300 livros, acrescentando CDs e DVDs a esse quantitativo, distribuídos nas áreas de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias, Ciência da Natureza e suas Tecnologias, além das áreas relativas à habilitação profissional.

15.2.12 Tecnoteca

Inaugurada em março de 2015, a Tecnoteca é uma sala de aula interativa e com visual futurístico, que está à disposição dos alunos proporcionando um ambiente de ensino diferenciado. São oferecidos meios físicos e digitais para potencializar a criação de novas formas da troca de saberes, tornando as aulas interativas através da integração da tecnologia à rotina escolar. A sala oferece acesso a recursos como *tablets*, *smartphones*, lousa digital, mesa digitalizadora, TV 3D e sensor de movimento. Nesse espaço, também funciona o laboratório de programação e desenvolvimento para dispositivos móveis, no qual estão disponíveis para aulas, desenvolvimentos de projetos e protótipos, 02 Macbooks, 02 iPhones, 10 iPads, 02 Smartphones Windows Phone, 02 Smartphones Android e 28 Tablets Android.

As atividades realizadas no espaço interativo são complementares às tradicionais. Por não haver quadro nem carteiras organizadas em fileiras, a sala interativa foi projetada incluindo espaços para estudo individual e outros para discussão em círculos, com o objetivo de facilitar o trabalho coletivo e estimular a troca de conhecimentos, questões essas consideradas prioritárias pelo *campus* na formação dos alunos.

Por se tratar de uma instituição com cursos de níveis técnico e superior, inclusive na área de Informática, a produção de jogos educativos e de aplicativos digitais é motivada, criando acervo próprio para o instituto. Os alunos do curso têm a oportunidade de testar sistemas e aplicativos desenvolvidos em aula nas diferentes plataformas disponíveis, seja por meio de *tablets* ou *smartphones*. Vale destacar ainda que o tripé ensino-pesquisa-extensão é valorizado com a tecnoteca, já que o ambiente está disponível tanto para oferta de aulas quanto para visitas das comunidades e pesquisa acadêmica.

15.2.13 Laboratórios

15.2.13.1 Laboratórios Específicos de Química

Darão suporte às aulas do Curso Licenciatura em Química os seguintes laboratórios específicos do curso de Química, descritos nos **Quadros 7, 8, 9 e 10**.

Quadro 7 – Laboratório de Análises e Química Orgânica

Laboratório de Análises/Laboratório de Química Orgânica	
Equipamentos	Qtd
Balança analítica	02
Capela para exaustão de gases	01
Condutímetro	02
Centrífuga de bancada	01
Espectrofotômetro visível	01
Forno mufla	01
Phmetro	01
Destilador de água	01
Estufa de secagem	01
Bico de Busen e suporte	04
Manta de aquecimento	04
Bomba de vácuo	01
Geladeira	01
Rota evaporador	01

Quadro 8 – Laboratório de Química Inorgânica

Laboratório de Físico-Química/Laboratório de Química Inorgânica	
Equipamentos	Qtd.
Balança analítica	02
Agitador/Aquecedor magnético	04
Aparelho para determinação do ponto de fusão	01
Capela para exaustão de gases	01

Banho Maria	01
Estufa de secagem	01
Mufla	01
Condutivímetro	02
Espectrofotômetro visível	01
Microcomputador com impressora	01
Phmetro	01
Espectrofotômetro UV/Visível	01
Manta aquecedora 1000ml	01
Turbidímetro	01

Quadro 9 – Laboratório de Microbiologia

Laboratório de Microbiologia	
Equipamentos	Qtd.
Balança analítica	01
Microscópio óptico	10
Microdestilador de nitrogênio/proteína	01
Microscópio biológico	01
Geladeira	01
Estufa bacteriológica	01
Contador de colônias	01
Bico de Busem	04
Incubadora B.O.D	01

Quadro 10 – Laboratório de Processos Industriais

Laboratório de Processos Industriais	
Equipamentos	Qtd.
Balança analítica	01
Espectrofotômetro visível	01

Destilador de água	01
Floc control (Instrumento para ensaio de floculação)	01
Espectrofotômetro ultravioleta e visível (UV-VIS)	01
Fotômetro de Chama	01
Turbidímetro	01

15.2.13.2 Laboratórios de Informática

Devido à constante evolução das tecnologias, é imprescindível que os estudantes disponham de equipamentos modernos, interligados em rede e com livre acesso à Internet. Para tal, o *Campus* Itaperuna conta com os seguintes laboratórios de informática, que poderão ser utilizados nas aulas da Licenciatura em Química, descritos no **Quadro 11**.

Quadro 11 – Laboratórios específicos da área de informática.

Laboratório de Softwares – Sala B 20	
Equipamentos / Softwares	Qtd.
Microcomputador com processador de dois núcleos; Memória RAM 2 GB; Disco rígido 160GB 7200rpm, Gravador de CD, Monitor LCD 15” <i>Widescreen</i> ; Sistema Operacional <i>Windows Vista Business</i> ; suíte de escritório <i>LibreOffice</i> ; Teclado; <i>Mouse</i> e estabilizador.	22
Projektor de Multimídia – Datashow.	01
Switch Ethernet 10/100 Mbps, 48 portas.	01
Laboratório de Softwares – Sala F 23	
Equipamentos / Softwares	Qtd.
Microcomputador com processador de dois núcleos; Memória RAM 4 GB; Disco rígido 500GB 7200rpm, Gravador de CD, Monitor LCD 15” <i>Widescreen</i> ; Sistema Operacional <i>Windows 7 Professional</i> ; suíte de escritório <i>LibreOffice</i> ; Teclado; Mouse e estabilizador.	22
Projektor de Multimídia – Datashow.	01
Switch Ethernet 10/100 Mbps, 24 portas.	01

Laboratório de Softwares Específicos – Sala B 25	
Equipamentos / Softwares	Qtd.
Microcomputador com processador de dois núcleos; Memória RAM 2 GB; Disco rígido 160GB 7200rpm, Gravador de CD, Monitor LCD 15” <i>Widescreen</i> ; Sistema Operacional <i>Windows Vista Business</i> ; suíte de escritório <i>LibreOffice</i> ; Teclado; Mouse e estabilizador.	20
Projeto de Multimídia – Datashow.	01
Switch Ethernet 10/100 Mbps, 24 portas.	01
Software para desenho auxiliado por computador – Auto CAD.	20
Software para desenho auxiliado por computador – SolidWorks.	20

15.2.14 Parque Acadêmico Industrial

O Parque Acadêmico Industrial é um novo ambiente de aprendizagem voltado principalmente para o reforço das aulas práticas dos alunos de ensino técnico, podendo também ser usado de forma interdisciplinar pelos alunos do curso de Licenciatura em Química em projetos integrados à área de Química Industrial e Energias Renováveis. O espaço abriga 18 laboratórios, além de um miniauditório, sala dos professores e salas de apoio, totalizando 3 mil metros quadrados de área construída.

15.2.15 Dependências Esportivas

Para motivar as atividades esportivas, o *campus* dispõe de piscina, quadra poliesportiva coberta, campo de futebol e academia. Os esportes praticados nas dependências esportivas visam contribuir para a melhoria da qualidade de vida de alunos e servidores, visto que esta é uma prática saudável e que contribui para a concentração, disciplina e trabalho em equipe. A academia dispõe de professores que orientam alunos e servidores para a correta execução dos exercícios.

15.2.16 Cantina e Refeitório

Nesse espaço, é servida alimentação gratuita a todos os discentes. O ambiente conta com 1 lanchonete – cujo serviço é terceirizado –, um pequeno refeitório e 1 TV LCD de 42 polegadas. Para complementar o espaço destinado à alimentação, foi inaugurado em 2018 um refeitório com capacidade para atender 160 pessoas.

15.2.17 Posto Médico

As rotinas do Posto Médico são de três naturezas: ocupacional, assistencial e educacional.

- Rotina ocupacional: consiste na realização de exames adicionais e recebimento de atestados médicos para obtenção de licença para tratamento da saúde do servidor ou de seu familiar;
- Rotina assistencial: realização de consultas ambulatoriais em esquema de livre demanda (aberto a toda comunidade do IFFluminense), tanto para casos sintomáticos, quanto para fornecimento de atestados médicos para realização de atividades desportivas (para alunos atletas que utilizam a academia da escola e para servidores);
- Rotina Educacional: participações em eventos educativos com realização de palestras, cursos, etc, atendendo a demandas do *campus*.

Este setor possui 2 mesas, 1 computador, 1 *scanner*, 1 armário, 1 arquivo, 1 balança, 4 glicosímetros, 2 esfignomanômetros, 2 estetoscópios, 1 negatoscópio, 1 maca hospitalar, 2 macas de primeiros socorros (padiola), 2 maletas de primeiros socorros, material para curativos, 1 cuba rim e 1 termômetro. A equipe responsável pelo setor é composta por 1 Auxiliar de Enfermagem, 1 Técnico em Enfermagem e 1 Médico.

16. SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO ESTUDANTE

São objetivos da Política de Apoio à Formação Integral do Estudante:

- Implementar as condições de permanência e êxito, no percurso formativo dos discentes, contribuindo para o enfrentamento das desigualdades sociais e territoriais;
- Consolidar o apoio à formação acadêmica integral;
- Reduzir as taxas de retenção e evasão;
- Promover a inclusão social pela educação, articulada com as demais políticas setoriais.

As políticas realizadas no *campus* compreendem:

(i) *Apoio à Saúde Física e Mental*: tem por princípio básico estabelecer uma política de saúde para os estudantes por meio do setor de saúde e Núcleo de Atendimento ao Educando (NAE);

(ii) *Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas*: por meio do NAPNEE (Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) o *Campus* Itaperuna visa garantir um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades. Em consonância com a Lei nº 12764/2012, referente aos direitos da Pessoa com transtorno do Espectro Autista ou qualquer outro tipo de necessidade especial.

(iii) *Apoio à Permanência*: seu objetivo é viabilizar a inclusão social, permanência e apoio à formação acadêmica de estudantes, por meio de oferta de bolsas previstas em edital próprio nas modalidades de Moradia, Transporte, Alimentação e Permanência. Os objetivos são: assegurar auxílio institucional para complementação de despesas com moradia; colaborar com estudantes que tenham dificuldades em seu deslocamento no percurso residência/instituição de ensino/residência, e não tenham acesso à gratuidade do passe escolar; e conceder refeição/alimentação a estudantes em situação de vulnerabilidade social;

(iv) *Programa de Desenvolvimento Técnico-Científico, Educacional, de Pesquisa e Extensão*: visa contribuir para a formação cultural, científica e ética do estudante, de

forma que atividades de ensino, pesquisa e extensão possam ser um aporte ao crescimento e à valorização dos conteúdos curriculares de cada curso;

(v) *Programa Arte e Cultura*: tem por intuito estimular a criatividade, a capacidade de expressão e a sociabilidade dos estudantes inseridos em atividades voltadas para o desenvolvimento de manifestações artísticas e culturais, contribuindo para o estímulo à permanência e êxito escolar;

(vi) *Ações de estímulo à prática de esporte*: o *campus* conta com estrutura física como academia, piscina, quadra poliesportiva para estímulo à prática de esportes.

(vii) *Programa de Apoio às Atividades Acadêmicas*: tem por finalidade incentivar a produção intelectual dos alunos envolvidos em projetos de pesquisa e extensão através de apoio à apresentação de trabalhos e à publicação de trabalhos em periódicos.

(viii) *Estímulo à iniciação profissional e empreendedorismo*: o *campus* promove estímulo à iniciação profissional cedendo espaço físico para o funcionamento de empresa júnior, além de promover um evento anual específico para a discussão e capacitação em questões relacionadas ao mercado de trabalho e ao empreendedorismo.

(ix) *Programa de monitoria, apoio e desenvolvimento tecnológicos*: são ofertadas bolsas para que os estudantes possam aperfeiçoar seus conhecimentos por meio de oferta de monitorias e apoio aos laboratórios do curso através de seleção por edital próprio.

Há também setores específicos que dão suporte aos alunos. São eles:

(i) *Registro Acadêmico*: setor responsável por atender solicitações referentes aos procedimentos acadêmicos (matrícula, trancamento, reabertura, aproveitamento de disciplina, solicitação de documentos, etc.).

(ii) *Centro de Línguas do IFF (CELIFF)*: cursos de língua inglesa para estudantes com vagas disponibilizadas em edital próprio.

(iii) *Direção de Ensino e Aprendizagem*: responsável pelo acompanhamento pedagógico.

(iv) *Direção de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis*: atua com o intuito de apoiar servidores e alunos no desenvolvimento de projetos de pesquisa que contribuam para a formação profissional e o desenvolvimento regional e institucional. Além disso, apoia a

divulgação dos resultados técnico-científicos dos projetos viabilizando a participação em congressos e a publicação de artigos em periódicos. É responsável também por divulgar e gerenciar o processo de seleção e acompanhar o desenvolvimento das bolsas de Monitoria, Apoio Tecnológico, Iniciação Científica, Transporte, Moradia, etc.

(v) Agência de Oportunidades: atua com o intuito de aproximar o aluno do mercado de trabalho. Nesse sentido, busca parcerias com empresas e instituições da região para que as mesmas ofereçam vagas de estágios e empregos para os alunos do *campus*. A agência ainda tem como atribuições divulgar e orientar estudantes, professores e unidades concedentes sobre a política de estágios; organizar e divulgar eventos acadêmicos sobre o assunto e mediar a relação entre a instituição e o mundo do trabalho, contribuindo para a inserção socioprofissional dos estudantes. As atividades da Agência de Oportunidades são realizadas no mesmo espaço físico da Direção de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis.

16.1 Apoio aos Discentes com Necessidades Especiais

Em conformidade com a Lei N.º 13.146/2015, referente aos direitos da pessoa com deficiência, para dar suporte às atividades pedagógicas aos discentes com necessidades especiais o *Campus* Itaperuna propõe um conjunto de ações junto ao Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - NAPNEE onde uma equipe multidisciplinar deverá avaliar e desenvolver um programa de intervenção orientado a satisfazer as necessidades particulares a cada indivíduo, a orientação familiar, os processos psicoeducacionais e a intervenção na comunicação.

A pessoa com transtorno do espectro autista (TEA), segundo a Lei nº 12.764 de 27/12/12, é considerada pessoa com deficiência, para efeito legal. A lei estabelece que, em casos de comprovada necessidade, a pessoa com transtorno do espectro autista incluída nas classes comuns de ensino regular, terá direito a acompanhante especializado.

Para se garantir o direito à educação, o aluno ou a aluna, comprovadamente portador(a) de deficiência ou TEA, ou seu curador deverá escrever e protocolar uma carta de consentimento para a Instituição de Ensino Superior (IES) solicitando uma avaliação de suas necessidades especiais e um plano de ensino individualizado que

permita ao discente desenvolver suas habilidades e competências para conclusão do curso.

17. APOIO AO DOCENTE E AO CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

O IFFluminense possui uma política específica para fortalecer a formação dos profissionais da instituição através do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Acadêmico Profissional e à Formação Continuada dos Servidores. Segundo a Resolução 58/2016, o programa é um instrumento de gestão baseado nas diretrizes traçadas para a administração pública, na importância estratégica da capacitação do servidor para a gestão e na aspiração do servidor no sentido de seu aperfeiçoamento, num movimento de fortalecimento da missão e do compromisso institucional com os estudantes e com a sociedade.

O Apoio ao Desenvolvimento Acadêmico-Profissional e à Formação Continuada do servidor ocorre da seguinte maneira:

- a) Programa de Recepção ao Servidor: o objetivo é a integração ao ambiente institucional, compreensão das especificidades do serviço público e o papel do IFFluminense;
- b) Apoio administrativo e pedagógico: ações para aprimoramento dos servidores por meio de parcerias, ações da Escola de Formação Continuada dos Trabalhadores da Educação e suporte institucional com aquisição de acervo bibliográfico, equipamentos e similares;
- c) Concessão de Horário Especial ao Servidor Estudante: apoio dado quando há comprovada incompatibilidade entre as atividades do curso de capacitação e o horário de trabalho do servidor estudante, sem prejuízo do exercício do cargo, e a carga horária de trabalho puder ser compensada no órgão de exercício, respeitada a duração semanal do trabalho;
- d) Concessão de Afastamento Integral ou Parcial: por meio de edital específico, o servidor pode se candidatar pleiteando afastamento integral para cursos *stricto sensu*, quando houver comprovada incompatibilidade total de horários entre a jornada de trabalho e a capacitação do servidor e/ou quando o curso atender aos critérios exigidos pelo IFFluminense, ou afastamento parcial, quando a capacitação do servidor materialmente

não puder ser feita com a compensação das horas no período da jornada semanal do cargo, mas não justificar-se um afastamento integral;

e) Concessão de Licença para Capacitação: quando o servidor estiver comprovadamente em fase de elaboração de trabalho final de curso de graduação ou de pós-graduação;

f) Concessão de Bolsa Institucional nas seguintes modalidades: i) Apoio ao Desenvolvimento Acadêmico-Profissional, oportunidade em que o servidor tem ajuda de custo para Cursos de Aperfeiçoamento de curta duração e participação em Encontros, Congressos, Seminários ou eventos similares na condição de ouvinte ou ainda para apresentação de Trabalhos Científicos e Tecnológicos em eventos de natureza científica, tecnológica ou de inovação; ii) Apoio à Formação Continuada: concessão de bolsa para Cursos de Graduação, Pós-Graduação *Lato Sensu*, Pós-Graduação *Stricto Sensu* e Defesa de Dissertação ou Tese.

Dessa maneira, o IFFluminense busca elevar o nível de qualificação de seus profissionais, com vistas a atender, com crescente qualidade ao ensino, à pesquisa, à extensão e à gestão na instituição, na perspectiva da valorização do servidor e da educação pública. Além disso, fortalece as linhas de pesquisa definidas pela Instituição no PDI, amplia estudos e pesquisas sobre os arranjos produtivos regionais, atende aos interesses da Instituição e fortalece o sentimento de pertencimento com consequente elevação da autoestima do servidor como profissional da educação.

18. CERTIFICAÇÃO E HABILITAÇÃO

Após a conclusão do Curso de Licenciatura em Química, é obrigatório o ato de Colação de Grau para que o aluno possa receber o seu diploma de Licenciado em Química.

O IFFluminense outorgará o grau de Licenciado em Química ao discente que cumprir todas as exigências do curso, como:

- Aprovação em todas as disciplinas discriminadas na matriz curricular;
- Apreciação e aprovação no seu Trabalho de Conclusão de Curso, mediante defesa pública;

- Concretização dos relatórios de estágios supervisionados obrigatórios;
- Cumprimento das 280h (duzentas horas) de atividades complementares.

Ao término do curso, com aproveitamento e frequência mínimos para aprovação, será conferida ao licenciado a habilitação profissional com o Diploma de Curso Superior em Licenciatura em Química e seu respectivo Histórico Escolar. Contudo, caso o discente não confire grau, terá direito somente à Declaração de Conclusão de Curso e ao Histórico Escolar.

19. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Será possível o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, desde que haja correlação com o perfil do egresso e a conclusão do curso em questão, e que tenham sido adquiridos em:

- Componentes Curriculares/Disciplinas cursados em instituições reconhecidas pelo MEC, no mesmo nível de ensino pleiteado, nos últimos 05 (cinco) anos;
- Componentes Curriculares/Disciplinas cursadas no IFFluminense;

O aproveitamento relativo a Componentes Curriculares/Disciplinas cursados em instituições reconhecidas pelo MEC, no mesmo nível de ensino pleiteado, nos últimos 05 (cinco) anos, e Componentes Curriculares/Disciplinas cursadas no IFFluminense deverá ser solicitado mediante requerimento à Coordenação de Curso, protocolado na Coordenação de Registro Acadêmico, de acordo com os prazos estabelecidos em Calendário Acadêmico do *campus*, apresentando os seguintes documentos, devidamente autenticados pela instituição de origem:

- histórico escolar parcial ou final com a carga horária e a verificação do rendimento escolar dos componentes curriculares;
- currículo documentado com os planos de ensino ou programas de estudos cursados, contendo ementa, conteúdos programáticos, carga horária e bibliografia de cada componente curricular do qual solicita o aproveitamento.

Em todos os casos mencionados acima, caberá à Coordenação do Curso/Diretoria de Ensino analisar e dar um parecer, pois o aproveitamento de estudos por componente curricular será efetuado quando este tiver sido cursado, com aprovação, em curso do mesmo nível de ensino, observando-se compatibilidade de 75% (setenta e cinco por cento) do conteúdo e da carga horária do componente curricular que o estudante deveria cumprir no IFFluminense. Ainda é facultado à comissão submeter o estudante a uma verificação de rendimento elaborada por professor ou equipe de especialistas.

O aproveitamento de estudos poderá ser concedido numa proporcionalidade de até 50% (cinquenta por cento) dos componentes curriculares do seu curso no IFFluminense. O prazo máximo para tramitação de todo processo é de 30 (trinta) dias, ficando destinados os primeiros dez dias para o estudante solicitar o aproveitamento de estudos, a partir do primeiro dia letivo. O estudante só terá o direito de não mais frequentar o(s) componente(s) curricular(es) em questão após a divulgação do resultado onde conste o deferimento do pedido.

Será concedida a dispensa em componentes curriculares apenas nos casos previstos em Lei e que atenda aos requisitos estabelecidos na Regulamentação Didático-Pedagógica do IFFluminense.

REFERÊNCIAS

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. Brasília: 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em: abril de 2017.

_____. **Lei Federal N.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: abril de 2017.

_____. **Lei N.º 13.005, de 25 de junho de 2014** - aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências.

_____. **Lei N.º 10.861, de 14 de abril de 2004,** que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.

_____. **Lei N.º 13.146, de 06 de julho de 2015,** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

_____. **Decreto nº 5.154.** Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm>. Acesso em: abril de 2016.

_____. **Parecer** do CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO 1.301 de 2001.

_____. **Parecer** do CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO Nº 033/2006.

_____. **Resolução de Nº 2, de 1º de julho de 2015,** CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

_____. **Resolução N.º 1, de 9 de agosto de 2017,** CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - Altera o Art. 22 da Resolução CNE/CP N.º 2, de 1º de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

Escassez de Professores no Ensino Médio: Soluções Emergenciais e Estruturais Antonio Ibanez Ruiz; Mozart Neves Ramos, Murílio Hingel, CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA DO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2007.

Educação Brasileira: Indicadores e Desafios Documento de Consulta, Brasília-DF, FÓRUM NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2013.

Censo Escolar 2013, Perfil da Docência no Ensino Médio Regular, Brasília- DF: INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, 2015.

FIRJAN. **IFDM 2015: Índice de Desenvolvimento Municipal. Ano base 2013**. Recorte Municipal Abrangência Nacional. Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. Dezembro de 2015.

Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro - CEPERJ/Centro de Estatísticas, Estudos e Pesquisas – CEEP, disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/itaperuna/pesquisa/38/46996>>. Acessado em 11-06-2018.

INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE. **PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional 2010-2014 do Instituto Federal Fluminense**. Disponível em:<<http://www.essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/livros/issue/view/82>>. Acesso em: 05-06-2016.

_____. **Resolução N.º 012/2015**, que aprova o Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense.

_____. **Resolução N.º 034/2016**, que aprova o Regulamento Geral de Estágio no âmbito do Instituto Federal Fluminense.

_____. **Portaria N.º1387, de 14 de dezembro de 2015**, que determina a organização do Núcleo Docente Estruturante dos Cursos Superiores no IFF.

_____. **ORDEM DE SERVIÇO N° 19** de 18 de maio de 2016, Diretor Geral do Instituto Federal Fluminense.

NÓVOA, A. Firmar a posição como Professor Afirmar a profissão docente. **Caderno de Pesquisa**, n.166, v.47, p. 1106-1133, 2017.

ANEXOS

ANEXO A – EMENTAS E CONTEÚDOS CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR: Fundamentos Socio-Filosóficos da Educação				
Obrigatório (X)		Optativo ()		Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica			Período: 2º	
CH Semanal: 4 h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		60		20
OBJETIVOS				
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparar os discentes para uma reflexão sistemática sobre temas educacionais constitutivos da nossa tradição pedagógica. - Pensar temas educacionais à luz de alguns filósofos e sociólogos contemporâneos, articulando as seguintes temáticas: educação e formação, ética política e educação, educação e preconceito e educação e inclusão. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduzir elementos teórico-conceituais que subsidiem a formação, por parte do educador, de uma atitude de constante interrogação da prática e do cotidiano pedagógico. - Apresentar as atividades extensionistas como um meio de transformação social. - Comparar a concepção de educação nas perspectivas positivista e materialista histórico-dialética. - Analisar as concepções de educação nos contextos medieval e moderno. 				
EMENTA				
<p>Os pressupostos sócio-filosóficos subjacentes na relação sociedade e educação em diferentes contextos históricos. A gênese da sociologia e a sua influência na educação: o paradigma positivista na educação e o materialismo histórico e dialético na educação; Definições de educação na história do ocidente; principais questões no campo da educação e suas relações com o trabalho, a tecnologia; educação e questões políticas: democracia, cultura e identidade; Extensão e transformação social.</p>				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<p>1. A educação como campo de reflexão filosófica e sociológica: questões e tarefas para o pensamento e ação pedagógica.</p> <p>2. A difícil definição de Educação: uma breve história do conceito no ocidente A paideia grega; A educação cristã; A infância, a escola, a emancipação moderna, a educação como ciência; As críticas à educação moderna: temas, perspectivas e questões contemporâneas.</p> <p>3. Educação e sociedade: política, cultura e instituições Educação entre a conservação e a mudança: uma função social para a escola?; A escola contemporânea: espaço de educação ou organização burocrática?; Educação e trabalho; Educação e democracia;</p>				

Educação e tecnocracia;
Multiculturalismo, identidades sociais e educação.

4. A gênese da sociologia e a sua influência na educação

O paradigma positivista na educação
August Comte
Émile Durkheim
As contribuições de Max Weber para a educação
O materialismo histórico e dialético na educação
Frederich Engels
Karl Marx

5. Ações Extensionistas e o papel dos Institutos Federais na transformação da sociedade

A extensão no contexto das Instituições de Educação Superior (IES);
Projetos e programas de extensão;
A extensão como meio para inclusão social.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 2012.
PAGNI, P. A.; SILVA, D. J. (orgs). **Introdução à filosofia da educação: temas contemporâneos e história**. São Paulo: AVERCAMP, 2007.
SOUZA, J. V. A. de. **Introdução à sociologia da educação**. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.
TURA, Maria de Lourdes Rangel (Org.). **Sociologia para educadores**. Rio de Janeiro:Quartet, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GHIRALDELLI, P.; CASTRO, S. **A nova filosofia da educação**. Barueri: Manole, 2014.
HILSDORF, M. L. S. **O Aparecimento da escola moderna: uma história ilustrada**. Belo Horizonte: Autêntica. 2006.
JAEGER, W. **Paidéia: a formação do homem grego**. 5 ed. São Paulo: Editora WMF/Martins Fontes, 2010.
Mafra, L. de A.; RANGEL, M. de L. (orgs.). **Sociologia para Educadores 2: o debate sociológico da educação no século XX e as perspectivas atuais**. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.
POURTOIS, J.-P.; DESMET, H. **A educação pós-moderna**. Trad. Yvone M. de Campos T. Da Silva. São Paulo: Loyola, 1999.
BRASIL, 2014. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Plano Nacional de Educação 2014-2024**.
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE. **PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional 2010-2014 do Instituto Federal Fluminense**.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Química Geral I				
Natureza: Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-Requisito: não se aplica			Período: 1º	
CH Semanal: 6 h/a	CH Total: 120h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		80	40	-
OBJETIVOS				
Gerais:				
- Valorizar o estudo da química reconhecendo sua utilidade em relação às respectivas áreas do conhecimento e sua presença no mundo contemporâneo.				
Específicos:				
- Compreender o método científico das transformações químicas, suas relações e símbolos, por meio de descrições, argumentos e explicações para sua possível aplicabilidade;				
- Reconhecer os fenômenos químicos no cotidiano.				
EMENTA				
Quantidades químicas; Equações químicas e estequiometria; Fundamentos da teoria atômica moderna; Propriedades dos átomos; Introdução às ligações químicas; Estrutura molecular.				
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 - Quantidades Químicas				
- Medidas e suas unidades, algarismos significativos				
- A matéria e suas propriedades				
- Elementos, compostos e misturas				
- Leis de Conservação da massa e das proporções definidas				
- Átomo de Thomson				
- Teoria Atômica de Dalton				
- A natureza elétrica da matéria (elétrons)				
- Modelo atômico de Rutherford (prótons)				
- Massas atômicas obtidas por medidas físicas				
- Nêutrons e isótopos				
- Pesos absolutos dos átomos				
- Número de Avogadro				
- Peso e Número de átomos				
- O Mol				
Atividade Experimental 1 - Segurança e normas de trabalho em laboratório. Noções elementares de segurança. Regras básicas e primeiros socorros. Conhecimento e manuseio de vidrarias e equipamentos utilizados em trabalhos de laboratórios.				
2 - Equações Químicas e Estequiometria				
- Símbolos, fórmulas e representações				

- Equações
- Balanceamento em massa de equações químicas
- Cálculos de composição percentual
- Cálculos da fórmula empírica e fórmula molecular

Atividade Experimental 2 - Quantidades químicas – Medidas. Emprego do Sistema Internacional de unidades (SI). Distinguir exatidão e precisão em valores de uma medida. Distinguir exatidão e precisão de vidrarias volumétricas. Utilização correta de vidrarias volumétricas.

Atividade Experimental 3 – Preparo de Soluções

Atividade Experimental 4 - Diluição e cálculos de concentração

3 - Fundamentos da Teoria Atômica Moderna

- A natureza ondulatória da luz
- Radiação eletromagnética e espectro atômico
- Teoria de Bohr para o átomo de hidrogênio
- Teoria Atômica Moderna (introdução à mecânica ondulatória)
- Orbitais atômicos, Números quânticos e Configurações eletrônicas.

Atividade Experimental 5 – A cor da chama na presença de íons metálicos

4 - Propriedades dos átomos

- O desenvolvimento da Tabela Periódica
- Configuração eletrônica e a Tabela Periódica
- Carga Nuclear efetiva
- Tamanho dos átomos e dos íons (raios atômicos)
- Energia de ionização
- Afinidades eletrônicas
- Metais, não metais e metalóides
- Tendências de grupo para metais ativos

Atividade Experimental 6 – Semelhanças e diferenças nas propriedades químicas de elementos de uma mesma família da tabela periódica.

5 - Introdução às Ligações Químicas

- Moléculas e peso molecular
- Compostos iônicos
- Ligações metálicas
- Ligações covalentes
- Estrutura molecular
- Força de ligações

Atividade Experimental 7 - Estequiometria e Reagentes limitantes

Atividade Experimental 8 – Reações químicas em soluções aquosas.

Atividade Experimental 9 – Titulometria de Neutralização

Atividade Experimental 10 – Reações de Precipitação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 no mínimo)

KOTZ, J. C., P. M. TREICHEL JR., P. M. **Química Geral e Reações Químicas**, 6ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2008, Vol 1 e 2.

BROWN, T.L., LeMAY JR., BURSTEN, Bruce E. **Química a Ciência Central**, 9ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**, 2ª ed. São Paulo: Person Makron Books, 1994, vol 1 e 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (5 no mínimo)

BRADY, J. E., HUMISTON, G. E. **Química Geral**, 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995, Vol 1 e 2.

ATKINS, P.W.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna o meio ambiente**. 3 ed. Guanabara Koogan, 2006.

SIENKO, M. J., PLANE, R. A., STANLEYLT, M. **Experimental Chemistry**, 6 ed. McGraw-Hill, Inc., New York, 1984.

VELOSO DE ALMEIDA P. C. (editor), **Química geral: práticas fundamentais**, - Viçosa, MG: Ed. UFV, 2011.

GARRITZ, A., CHAMIZO, J. A. **Química**, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Identidade Docente: Educação e Trabalho				
Obrigatório (X)		Optativ/ ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica		Período: 1º		
CH Semanal: 2h	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AP	PCC
		40		
OBJETIVOS:				
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Refletir e analisar a construção da identidade docente a partir das dimensões éticas, sócio-políticas, estéticas, técnicas e epistemológicas. Elaborar os sentidos de “ser” e “estar” na profissão de docência. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar o lugar histórico e social do trabalho na formação das sociedades e dos homens. - Refletir sobre o trabalho como princípio educativo. - Aprender a transformação do trabalho por meio dos processos histórico e dos conflitos existentes entre as classes sociais. - Analisar os modelos de produção: taylorista; fordista e toyotista e a repercussão do mesmo na área educacional. - Debater acerca da cultura digital e a ingerência da mesma no trabalho docente. 				
EMENTA:				
<p>Estudo da categoria “Trabalho” e seus aspectos históricos, filosóficos e sociológicos na formação da sociedade e dos homens. Compreensão da categoria “Trabalho” como princípio educativo e das relações entre o mundo do trabalho e o da educação escolar. Análise das “novas” formas de organização no mundo do trabalho a partir da análise do novo paradigma produtivo e suas implicações para a educação escolar. A identidade docente como construção permanente; os sentidos de “ser professor”; a profissionalidade docente; o docente e suas relações institucionais e com o alunado; estilos de docência e as demandas contemporâneas.</p>				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
ANTUNES, R. Adeus ao trabalho? São Paulo: Cortez, 2000.				
FONTANA, R. A. Cação. Como nos tornamos professoras? 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.				
GHEDIN, E.; PIMENTA, S. G.; (org.). Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2012.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR				
TAYLOR, C. A ética da autenticidade. Trad. Talyta Carvalho. São Paulo: É Realizações, 2011.				
VEIGA, I P. (org). Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas. São Paulo: Papyrus, 2008.GAUTHIER, C. Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Editora Unijuí, 1998.				

- ALVES, R. **Para quem gosta de ensinar**. Campinas: Papirus, 2016.
- CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GATTI, B. A. **Os professores e suas identidades: o desvelamento da heterogeneidade**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n.98, p.85-90, ago.1996.
- GUSDORF, G. **Professores pra quê?: para uma pedagogia da pedagogia**. 3ª ed. Trad. M.F. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2009.
- NÓVOA, A. (org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 2006.
- NÓVOA, A. (org.). **Profissão professor**. Portugal: Porto Editora Ltda, 1991.
- NÓVOA, A. (org.). **Vida de Professores**. 11ed.Portugal: Porto Editora Ltda, 2013.SAVIANI, D. Os saberes implicados na formação do educador. In: BICUDO, Maria Aparecida; SILVA JUNIOR, C. A. (Orgs.). **Formação do educador: dever do Estado, tarefa da Universidade**. São Paulo: Unesp, 1996.
- RANCIÈRE, J. **O mestre ignorante: cinco lições sobre a emancipação intelectual**. Trad. Lílian do Valle. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.
- SCHON, D. **Educando o profissional reflexivo - um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- TARDIF, M.; RAYMOND, Danielle. **Saberes, tempo do trabalho no magistério**. Educação & Sociedade, São Paulo, n. 73, 2000.
- VEIGA, I. P. (org.). **Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas**. São Paulo: Papirus, 2008.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: História da Química			
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica		Período: 1º	
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária	
		AT	AE
		40	
OBJETIVOS			
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construir conhecimentos sobre história da ciência, os aspectos filosóficos, históricos e sociais relacionados ao desenvolvimento da ciência e da química, fazendo com que os discentes entendam a química como um todo, e não apenas pedaços isolados utilizáveis na construção do conhecimento. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construir o conhecimento por meio da história da ciência, focando a história da química. - Situar os principais referenciais para melhor concepção da história da química como parte da história da ciência. 			
EMENTA			
Fundamentos da epistemologia das ciências. As origens da ciência e da química; as artes práticas na protoquímica; ciência, alquimia alexandrina, islâmica, hindu e chinesa; ciência e alquimia medieval europeia; aspectos da química prática no século XVI; a química como ciência independente no século XVII; a química como ciência racional no século XVIII; Lavoisier e a evolução da química; a consolidação da química como ciência no século XIX; a química moderna a partir do século XX.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
<p>Unidade I: As origens da ciência</p> <p>1.1 Origens gregas;</p> <p>1.2 Origens indus;</p> <p>1.3 Origens chinesas.</p> <p>Unidade II: As artes práticas na protoquímica</p> <p>2.1 Metais e metalurgia;</p> <p>2.2 Vidro e cerâmica;</p> <p>2.3 Pigmentos e corantes;</p> <p>2.4 Medicamentos e drogas.</p> <p>Unidade III: Os primeiros escritos alquimistas</p> <p>3.1 Alquimia;</p> <p>3.2 Alquimia e alexandrina;</p> <p>3.3 Alquimia islâmica;</p> <p>3.4 Alquimia chinesa.</p> <p>Unidade IV: Ciência medieval europeia</p> <p>4.1 Os séculos XIII, XIV e XV;</p> <p>4.2 Vocabulários da ciência e da química;</p> <p>4.3 Os símbolos.</p>			

Unidade V: A Ciência no século XVI

- 5.1 Textos de química prática;
- 5.2 Paracelso;
- 5.3 Os mineralo-metalurgistas;
- 3 5.4 Plantas, farmácia e química.

Unidade VI: O século XVII – A química como ciência independente

- 6.1 Os primórdios da química autônoma;
- 6.2 Os quimiatras;
- 6.3 Renascimento das teorias atômicas.

Unidade VII: O século XVIII – A química como ciência racional

- 7.1 A teoria da afinidade;
- 7.2 A teoria do flogístico;
- 7.3 A química experimental;
- 7.4 Os novos elementos;
- 7.5 Tecnologia química.

Unidade VIII: Lavoiser

- 8.1 Teoria do oxigênio;
- 8.2 Tratado elementos de química
- 8.3 A nomenclatura química;
- 8.4 A difusão da nova química;
- 8.5 Os colaboradores de Lavoiser;
- 8.6 O estudo dos gases;
- 8.7 Sistematização do conhecimento químico – Vicente Coelho Seabra.

Unidade IX: Século XIX

- 9.1 A teoria atômica e os elementos;
- 9.2 Surgimento da química analítica;
- 9.3 Eletricidade e química;
- 9.4 Surgimento da química orgânica;
- 9.5 Consolidação da química inorgânica;
- 9.6 Surgimento da físico-química;
- 9.7 Surgimento da química biológica.

Unidade X: Século XX

- 10.1 A química moderna;
- 10.2 Elétron;
- 10.3 Núcleo atômico e a química;
- 10.4 Química contemporânea.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. 2a ed. São Paulo: Moderna, 2004.
- VANIN, J. A. **Alquimistas e químicos: o passado, o presente e o futuro** 2a ed. São Paulo: Moderna, 2008.
- FARIAS, R. F. **História da Química** 2a ed. Campinas: Átomo, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIGUEIRAS, C.; ARLOS, A. L. **Lavoisier: o estabelecimento da química moderna** 2a ed. Odysseus: São Paulo, 2002.

RUIZ, R. D. **Da alquimia a homeopatia** São Paulo: UNESP, 2002.

GOLDFARB, A. M. A. **Da alquimia à química** 3a ed. São Paulo: Landy, 2009.

BURKE, P. **Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot** Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

KRAGH, H. **Introdução à historiografia da ciência** Porto, PT:Porto Editora, 2001.

POPPER, K. R. **A lógica da pesquisa científica** 9a ed. São Paulo: Cultrix, 2011.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas** 3a ed. São Paulo: Perspectiva, 1989.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Leitura e Produção de Textos I			
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica			Período: 1º
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a		Distribuição da Carga Horária
		AT	AE
		40	-
			PCC
			-
OBJETIVOS			
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender a língua e o texto como construções sociais, históricas e culturais; - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de expressão, comunicação, informação, e de organização cognitiva da realidade e da própria identidade; <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização e estrutura, de acordo com as condições da produção e recepção; - Desenvolver um exame crítico dos elementos que compõem o processo comunicativo visando ao aprimoramento de sua capacidade expressiva oral e escrita em seu cotidiano profissional e pessoal; - Instrumentalizar-se de modo a integrar consciente e proficientemente o circuito ler, pensar, falar, escrever e reler; - Desenvolver habilidades cognitivas e práticas para o planejamento, organização, produção e revisão de textos. 			
EMENTA			
Leitura: fatores determinantes na compreensão textual. Concepções de leitura. Texto: mecanismos de coesão e coerência. Processos de produção textual. Gêneros textuais. Léxico e argumentatividade.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
<p>1. Leitura: fatores determinantes na compreensão textual</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Aspectos linguísticos: pistas contextuais 1.2. Aspectos extralinguísticos: conhecimentos de mundo, contextual e intertextual 1.3. Aspectos cognitivos da leitura 1.4. A relação dialógica entre: autor/texto/leitor <p>2. Concepções de leitura</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Leitura enquanto produto e processo 2.2. Leitura enquanto trabalho social e não atividade individual 2.3. Compreensão e sentido literal 2.4. Fatores que influenciam a leitura 2.5. Concepções de Leitura (produto; processo; interação) <p>3. Texto: mecanismos de coesão e coerência</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Fatores de textualidade 3.2. Mecanismos coesivos 			

- 3.3. Fatores de coerência
- 3.4. Continuidade, progressão, não contradição e relação

4. Processos de produção textual

- 4.1. Gêneros textuais e tipologias textuais
- 4.2. Relação fala e escrita
- 4.3. Critérios de textualização
- 4.4. Critérios de organização textual

5. Léxico e argumentatividade

- 5.1. A argumentatividade subjacente ao uso da linguagem
- 5.2. Operadores argumentativos; articuladores textuais e modalizadores
- 5.3. A intencionalidade do sujeito produtor textual

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- KLEIMAN, A. **Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura**. Campinas: Pontes, 1989.
- KLEIMAN, A. **Oficina de leitura: teoria e prática**. 3.ed. Campinas: Pontes, 1995.
- KOCH, I. G. V. **Argumentação e linguagem**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1993.
- KOCH, I.G.S. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Contexto, 1997.
- VAL, M. G. V. **Redação e textualidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CHARAUDEAU, P. **Linguagem e discurso: modos de organização**. São Paulo: Contexto, 2008.
- COSCARELLI, C. V.; MITRE, D. **Oficina de Leitura e Produção de Textos**. Belo Horizonte: UFMG, 2007.
- COSCARELLI, C. V. Gêneros textuais na escola. **Revista Veredas**, Juiz de Fora, n. 2, p. 78-86, 2007.
- FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Oficina de texto**. Petrópolis: Vozes, 2003.
- FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto para estudantes universitários**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- FAVERO, L. L. **Coesão e coerência textual**. 2.ed. São Paulo: Ática, 1993.
- FULGÊNCIO, L.; LIBERATO, Y. **É possível facilitar a leitura**. São Paulo: Contexto, 2007.
- ILARI, R. **Introdução ao estudo do léxico: brincando com as palavras**. São Paulo: Contexto, 2003.
- KOCH, I. G. V. **A coerência textual**. São Paulo: Contexto, 1990.
- KOCH, I.G.V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2003.
- KOCH, I.G.S. **A interação pela linguagem**. São Paulo: Contexto: 2003.
- MARCUSCHI, L. A. Gêneros Textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, A. P. et al. **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002. pp. 19-36.
- MARCUSCHI, L. A. **Da fala para a escrita: atividades de retextualização**. São Paulo: Cortez, 2001.
- MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise dos gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola, 2008.
- MAINGUENEAU, D. Diversidade dos gêneros do discurso. In: MACHADO, I. L.; MELLO, R. (orgs) **Gêneros: reflexões em análise do discurso**. Belo Horizonte: NAD/FALE/UFMG, 2004, p. 43-58.

MAINGUENEAU, D. **Análise de textos de comunicação**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2004.
ORLANDI, E. P. **Discurso e leitura**. São Paulo: Cortez, 1993.
ZILBERMAN, R. **Leitura: perspectivas interdisciplinares**. 3.ed. São Paulo: Ática, 1995.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPOENTE CURRICULAR: Física Geral I				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica		Período: 2º		
CH Semanal: 5h	CH Total: 100h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		80	20	
OBJETIVOS:				
Gerais:				
<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem; - Utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos; - Aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos. 				
Específicos:				
<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar matematicamente fenômenos físicos; - Resolver problemas de engenharia e ciências físicas; - Realizar experimentos com medidas de grandezas físicas; - Analisar e interpretar gráficos e tabelas relacionadas a grandezas físicas. 				
EMENTA:				
Medidas e unidades; movimento unidimensional, movimento bi e tridimensionais, força e leis de newton, dinâmica da partícula, trabalho e energia, conservação de energia, sistemas de partículas e colisões.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
Unidade I: medidas e unidades				
1.1 Grandezas físicas, padrões e unidades;				
1.2 sistemas internacionais de unidades;				
1.3 os padrões do tempo, comprimento e massa;				
1.4 algarismos significativos;				
1.5 análise dimensional.				
Unidade II: movimento unidimensional				
2.1 cinemática da partícula;				
2.2 descrição de movimento;				
2.3 velocidade média;				
2.4 velocidade instantânea;				
2.5 movimento acelerado e aceleração constante;				
2.6 queda livre e medições da gravidade.				
Atividade Experimental 1 – Medidas do movimento unidimensional				
Unidade III: movimentos bi e tridimensionais				
3.1 vetores e escalares;				
3.2 álgebra vetorial;				
3.3 posição, velocidade e aceleração;				
3.4 movimentos de projéteis;				
3.5 movimento circular;				
3.6 movimento relativo.				

Unidade IV: força e leis de newton

- 4.1 primeira lei de newton – inércia;
- 4.2 segunda lei de newton – força;
- 4.3 terceira lei de newton – interações;
- 4.4 peso e massa;
- 4.5 tipos de forças.

Atividade Experimental 2 – Medidas de Força**Unidade V: dinâmica da partícula**

- 5.1 forças de atrito;
- 5.2 propriedades do atrito;
- 5.3 força de arrasto;
- 5.4 movimento circular uniforme;
- 5.5 relatividade de galileu.

Atividade Experimental 3 – Movimento Circular**Unidade VI: trabalho e energia**

- 6.1 trabalho de uma força constante;
- 6.2 trabalho de forças variáveis;
- 6.3 energia cinética de uma partícula;
- 6.4 o teorema trabalho – energia cinética;
- 6.5 potência e rendimento.

Atividade Experimental 4 – Medidas de energia**Unidade VII: conservação de energia**

- 7.1 forças conservativas e dissipativas;
- 7.2 energia potencial;
- 7.3 sistemas conservativos;
- 7.4 curvas de energias potenciais;
- 7.5 conservação de energia de um sistema de partículas.

Unidade VIII: sistemas de partículas e colisões

- 8.1 sistemas de duas partículas e conservação de momento linear;
- 8.2 sistemas de muitas partículas e centro de massa;
- 8.3 centro de massa de sólidos;
- 8.4 momento linear de um sistema de partículas;
- 8.5 colisões e impulso;
- 8.6 conservação de energia e momento de um sistema de partículas;
- 8.7 colisões elásticas e inelásticas;
- 8.8 sistemas de massa variável.

Atividade Experimental 5 - Colisões**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da física**, vol. 1, 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, R. **Física 1** 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006
- SEARS & ZEMANSKY, YOUNG & FREEDMAN **Física**, vol 1, 12ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**, vol 1, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SERWAY, R. A. & JEWETT, J. H. **Princípios de física**, vol 1, 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

NUSSENZVEIG, M. **Curso de física básica** vol 1, 1ªed. Rio de Janeiro: Edgard Blücher LTDA, 2003.

TREFIL, J. S.; HAZEN, R. M. **Física viva**, vol 1, Rio de Janeiro: LTC, 2006

WALKER, J. **O circo voador da física** Rio de Janeiro: LTC, 2008

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Química Analítica I				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica		Período: 2º		
CH Semanal: 4 h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		60	20	-
OBJETIVOS				
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar os conceitos fundamentais de equilíbrio químico, utilizando para tanto os equilíbrios comumente encontrados em solução aquosa. - Valorizar os conhecimentos de química analítica qualitativa reconhecendo sua importante função no desenvolvimento científico das tecnologias contemporâneas. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender equilíbrios de ácido-base, solubilidade, complexação e oxirredução. 				
EMENTA				
Equilíbrio ácido – base; Equilíbrio de solubilidade; Reações de complexação; Equilíbrio de reações de oxirredução. Ação extensionista aplicando os conteúdos apreendidos.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<p>1. Equilíbrio ácido-base</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Teoria clássica de ácidos, bases e sais 1.2. Teoria de Bronsted e Lowry dos ácidos e bases 1.3. Equilíbrio de dissociação ácido-base, força dos ácidos e bases 1.4. Determinação experimental da constante de equilíbrio 1.5. Lei da diluição de Ostwald 1.6. Dissociação, produto iônico da água e pH 1.7. Hidrólise 1.8. Solução tampão (Efeito do íon comum; Equação de Henderson-Hasselbach); 1.9. Cálculos de pH em sistemas aquosos e bioquímicos. 2.0. Determinação experimental de pH. <p>2. Equilíbrio de Solubilidade</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Solubilidade de precipitados 2.2. Produto de solubilidade 2.3. Aplicação do produto de solubilidade 2.4. Processo de solubilização e sua relação com equilíbrios ácido base 2.5. O estado coloidal <p>3. Reação de complexação</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Formação de complexos 3.2. Estabilidade de complexos 3.3. Aplicação de complexos em análise qualitativa inorgânica <p>4. Equilíbrio de reações de oxirredução</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Pilhas, potencial padrão e equação de Nernst. 4.2. Natureza das reações de oxirredução 4.2. Potenciais eletródicos 4.3. Equilíbrio das reações de oxirredução 4.4. Cálculo da constante de equilíbrio das reações de oxirredução 4.5. Aplicação dos potenciais eletródicos 				

Atividades Experimentais

Atividade Experimental 01 – Aparelhagens e operações analíticas

Atividade Experimental 02 – Ensaio via úmida

Atividade Experimental 03 – Ensaio via seca

Atividade Experimental 04 – Identificação dos cátions do grupo 1

Atividade Experimental 05 – Identificação dos cátions do grupo 2

Atividade Experimental 06 – Identificação dos cátions do grupo 3

Atividade Experimental 07 – Identificação dos cátions do grupo 4

Atividade Experimental 08 – Identificação dos cátions do grupo 5

Atividade Experimental 09 – Identificação dos principais ânions

Atividade Experimental 10 – Marcha analítica para uma amostra desconhecida

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, D. A, WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**, Editora Thomson, tradução da 9ª edição, 2015.

SKOOG, D. A, WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. Editora Thomson, tradução da 8ª edição, 2006.

BACCAN, N.; GODINHO, O.S.; ALEIXO, L.M. **Introdução à Semimicroanálise Qualitativa**, 7ª ed. Campinas, Ed. UNICAMP, 1997.

VOGEL, A. I.; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. **Análise Química Quantitativa**. Editora LTC, 6ª ED., 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BACCAN, N. **Química Analítica Quantitativa e Elementar**. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

HARRIS, D. **Análise Química Quantitativa**. 6ª ed. São Paulo, LTC, 2005.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**, Editora Bookman, 2006.

SKOOG, Douglas e NIEMAN, Timothy. **Princípios de Análise Instrumental**. 5 ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2002.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Psicologia da Educação				
Obrigatório (X)	Optativo ()	Eletivo ()		
Pré-requisito: não se aplica		Período: 2º		
CH Semanal: 3h/a	CH Total: 60h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		40h	-	20
OBJETIVOS				
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver o processo de constituição da Psicologia como ciência. - Elaborar uma visão crítica das escolas de Psicologia. - Analisar as teorias sobre o desenvolvimento psicológico humano. - Construir uma visão crítica do sujeito epistêmico na contemporaneidade <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar e diferenciar as teorias da Psicologia; - Reconhecer e aplicar os diferentes materiais e métodos a serem utilizados no processo ensino-aprendizagem; - Reconhecer, identificar e caracterizar as possíveis dificuldades durante o processo ensino- aprendizagem; - Identificar as principais características da escola, do professor, do aluno e do adolescente. 				
EMENTA				
<p>Psicologia e senso comum. As principais teorias psicológicas e contribuições para o processo ensino-aprendizagem: Behaviorismo (teoria comportamentalista), Psicanálise, Gestalt, Psicologia sócio-histórica (Vygotsky), Epistemologia Genética (Jean Piaget) e a relação do sujeito como objeto do conhecimento. Wallon e a afetividade no processo de desenvolvimento humano. Abordagem humanista. Psicologia da Aprendizagem. Psicologia e escola. Adolescência. O professor no processo de ensinar e aprender: o lúdico na aprendizagem, os meios facilitadores da aprendizagem. A relação professor-aluno. As dificuldades de aprendizagem.</p>				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
Introdução à Psicologia: Psicologia e senso comum;				
Principais teorias psicológicas: (1) Psicanálise; (2) Gestalt; (3) Vygotsky; (4) Jean Piaget; (5) Wallon.				
Psicologia e abordagem humanista;				
Psicologia e aprendizagem – introdução;				
Psicologia e escola;				
Psicologia e o adolescente;				
Psicologia e o professor: a atividade docente, os processos de ensinar e aprender, materiais e métodos de aprendizagem;				
Relação professor-aluno e as dificuldades de aprendizagem				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. de L. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia . São Paulo: Saraiva, 2002.				

CAMPOS, D. M. de S. **Psicologia do Desenvolvimento Humano**. São Paulo: Vozes, 2002.

GOULART, Iris Barbosa. **Psicologia da Educação: fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COUTINHO, Maria Tereza da C., MOREIRA, Mércia. **Psicologia da educação: um estudo dos processos psicológicos de desenvolvimento e aprendizagem humanos, voltados para a educação**. Belo Horizonte: Editora Lê, 1999.

DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma. **Psicologia na Educação**. São Paulo: Cortez, 1990.

GRILLO, M. C. **O professor e a docência: o encontro com o aluno**. In: Délcia Enricone. (Org.). *Ser Professor*. Porto Alegre/RS: EDIPUCRS, 2006.

MIZUKAMI, M. das G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 2003.

PIAGET, J. **A epistemologia genética**. São Paulo: Vozes, 1970.

PIAGET, Jean. **O nascimento da inteligência na criança**. Rio de Janeiro: LTC, 1887.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Química Geral II				
Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()				
Pré-Requisito: Química Geral I		Período: 2º		
CH Semanal: 3 h/a	CH Total: 60h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		40	20	-
OBJETIVOS				
Gerais:				
- Valorizar o estudo da química reconhecendo sua utilidade em relação às respectivas áreas do conhecimento e sua presença no mundo contemporâneo.				
Específicos:				
- Compreender o método científico das transformações químicas, suas relações e símbolos, por meio de descrições, argumentos e explicações para sua possível aplicabilidade;				
- Reconhecer e compreender os fenômenos químicos no cotidiano.				
EMENTA				
Soluções e misturas; cinética química; termoquímica; eletroquímica; reações nucleares.				
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Soluções				
1.1 Classificação das soluções e a solubilidade				
1.2 Unidades de concentração:				
Concentração em quantidade de matéria, concentração comum, %m/m, %m/v				
2. Mistura de Soluções				
2.1 Diluição;				
2.2 Mistura de soluções sem a ocorrência de reação.				
2.3 Mistura de soluções com a ocorrência de reação.				
3. Cinética química				
3.1 Velocidade de reação;				
3.2 Leis de velocidade;				
3.3 Fatores que interferem na velocidade de uma reação química;				
3.4 Energia de ativação meia vida.				
3.5 Introdução ao equilíbrio químico.				
4. Termoquímica				
4.1 A natureza da energia;				
4.2 Entalpias de formação, de reação e das ligações;				
4.3 Calorimetria;				
4.4 Lei de Hess;				
4.5 Entropia e energia livre.				
5. Eletroquímica				
5.1 Eletrólise ígnea e aquosa;				
5.2 Aspectos quantitativos da eletrólise;				
5.3 Pilhas galvânicas;				

<p>5.4 Potenciais de redução; 5.5 Espontaneidade e energia livre.</p> <p>6. Reações Nucleares 6.1 Estrutura nuclear do átomo 6.2 Reações de fusão nuclear 6.3 Reações de fissão nuclear 6.4 Série de Decaimentos Radioativo e suas aplicações</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>KOTZ, J. C., P. M. TREICHEL JR. , P. M. Química Geral e Reações Químicas, 6^a ed. São Paulo: Thomson Learning, 2008, Vol 1 e 2.</p> <p>BROWN, T.L., LeMAY JR., BURSTEN, Bruce E. Química a Ciência Central, 9^a Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.</p> <p>RUSSEL, J. B. Química Geral, 2^a ed. São Paulo: Person Makron Books, 1994, vol 2 e 2.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>BRADY, J. E., HUMISTON, G. E. Química Geral, 2^a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995, Vol 2.</p> <p>ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna o meio ambiente. 3 ed. Guanabara Koogan, 2006.</p> <p>SIENKO, M. J., PLANE, R. A., STANLEYLT, M. Experimental Chemistry, 6^a ed. McGraw-Hill, Inc., New York, 1984.</p> <p>VELOSO DE ALMEIDA P. C. (editor), Química geral: práticas fundamentais, - Viçosa, MG: Ed. UFV, 2011.</p> <p>GARRITZ, A., CHAMIZO, J. A. Química, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.</p>

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Leitura e Produção de Textos II				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: Leitura e Produção de Texto I		Período: 2º		
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		40	-	-
OBJETIVOS				
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de expressão, comunicação, informação, e de organização cognitiva da realidade e da própria identidade; - Desenvolver habilidades cognitivas e práticas para o planejamento, organização, produção e revisão de textos. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entender os princípios, a natureza, a função e o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na vida pessoal e social, no desenvolvimento do conhecimento, associando-o aos conhecimentos científicos, às linguagens que dão suporte, às demais tecnologias, aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar; - Entender a estrutura do discurso científico (seu macrodispositivo enunciativo), o lugar do sujeito diante das coerções impostas pelo “desejo” de objetividade científica, a influência do discurso científico na constituição de outros discursos (como, por exemplo: discurso de divulgação científica, discurso jornalístico, discurso político, etc.) e, por fim, as formas de enunciação desse discurso e sua materialização escrita; - Instrumentalizar-se para produzir gêneros acadêmicos proficientemente. 				
EMENTA				
O discurso científico. Gêneros acadêmicos: fundamentos teóricos para leitura, compreensão e produção de gêneros acadêmicos. Oficina de produção de textos acadêmico-científicos: resumo, resenha, artigo científico, projeto de pesquisa, relatórios, seminários, comunicações, planos/projetos didático-pedagógicos.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<p>1. O discurso científico</p> <p>1.1. Estrutura e relações interdiscursivas do discurso científico</p> <p>1.2. Fazer científico, subjetividade e efeito de objetividade no discurso científico</p> <p>1.3. Argumentos de autoridade, confiabilidade das fontes, estratégias linguístico-discursivas e coerções sociodiscursivas</p> <p>2. Gêneros acadêmicos</p> <p>2.1. Fundamentos teóricos para leitura e compreensão de gêneros acadêmicos</p> <p>2.2. Princípios normativos do texto científico</p> <p>2.3. Caracterização/descrição dos principais gêneros acadêmicos: resumo, resenha, artigo científico, projeto de pesquisa, relatórios, seminários, comunicações, planos/projetos didático-pedagógicos</p> <p>2.4. Oficina de produção de textos acadêmico-científicos</p>				

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científica . 12 ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.
MACHADO, A. R. Planejar gêneros acadêmicos . São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
SANTOS, A. R. Metodologia científica: a construção do conhecimento . 6 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e documentação: Referências - elaboração . Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520 : 2002 : Informação e documentação: Citações em documentos - apresentação . Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
CHARAUDEAU, P. Linguagem e discurso: modos de organização . São Paulo: Contexto, 2008.
CORACINI, M. J. R. F. Um fazer persuasivo: o discurso subjetivo da ciência . São Paulo: Educ/ Campinas: Pontes, 1991.
ECO, U. Como se faz uma tese . São Paulo: Perspectiva, 1992.
FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de texto . Petrópolis: Vozes, 2003.
GARCIA, O. M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar . 27 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.
JOSEPH, I. M. O trivium: as artes liberais da lógica, gramática e retórica . São Paulo: É Realizações Editora, 2008.
MACHADO, A. R. Resumo . São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
MACHADO, A. R. Resenha . São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
MONTEIRO, A. É preciso aprender a ficar (in)disciplinado . In: VI Simpósio em Literatura, Crítica e Cultura. Universidade Federal de Juiz de Fora, 2012. Disponível em http://www.albertopucheu.com.br/pdf/ensaios/eprecisoaprenderaficarindisciplinado_andremonteiro.pdf . Acesso em: 05/03/2018.
MOTTA-ROTH; D.; HENDGES, G. R. Produção textual na universidade . São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
PÉCORA, A. Problemas de redação . São Paulo: Martins Fontes, 1992.
PERROTA, C. Um texto para chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico . São Paulo: Martins Fontes, 1991.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo I			
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()
Pré-requisito: Fundamentos da Matemática		Período: 2º	
CH Semanal: 4h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária	
		AT	AE
		80	PCC
OBJETIVOS:			
Gerais:			
- Efetuar cálculos com limites, derivadas e integrais.			
Específicos:			
- Compreender e relacionar o uso de derivadas e integrais na resolução de problemas práticos, com abordagens em física e química.			
EMENTA:			
Funções reais de uma variável real. Limites. Derivadas. Aplicações da derivada. Integrais. Aplicações de Integrais definidas.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
1. Funções reais de uma variável real			
- Números reais;			
- Funções polinomiais, exponenciais e trigonométricas;			
- Gráficos de funções;			
- Funções compostas;			
- Funções inversas.			
2. Limites			
- Definição de limites;			
- Propriedades de limites;			
- Limites laterais e no infinito;			
- Continuidade e Diferenciabilidade.			
3. Derivada			
- Definição de derivadas;			
- Derivada de funções polinomiais, exponenciais e trigonométricas;			
- Regras de derivação e a regra da cadeia;			
- Derivada de ordem superior;			
- Derivada de funções inversas.			
4. Aplicações da Derivada			
- Extremos das funções;			
- Comportamento da função: Crescimento e decréscimo e o teste da primeira derivada;			
- Concavidade da função e o teste da segunda derivada;			
- Assíntotas horizontais e verticais;			
- Máximo e mínimo da função.			

5. Integrais

- Integral Definida;
- Teorema Fundamental do Cálculo;
- Técnicas de integração;
- Integração de potências e produtos de funções trigonométricas.

6. Aplicações de Integrais definidas

- Área de regiões do plano;
- Volume de sólidos;
- Comprimento de arcos e área da superfície de sólidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**, 5ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2012.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos de Matemática Elementar: Limites, Derivadas, Noções de Integral**. 7ª Ed. São Paulo: Atual, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOFFMANN, L. D; BRADLEY, G. L. **Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações**, 10ª Ed: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica** Vol. 1. Makron Books, 1987-88.

STEWART, J. **Cálculo** Vol. 1. 6ª Ed. São Paulo: Cengage, 2010.

MORETIN, P. A. **Funções de uma e várias variáveis**. 1ª Edição, São Paulo. Saraiva, 2003.

THOMAS, G. B. **Cálculo** Vol. 1. 11ª Ed., São Paulo: Pearson, 2009.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Física Geral II			
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()
Pré-requisito: Física Geral I		Período: 3º	
CH Semanal: 5 h/a	CH Total: 100h/a	Distribuição da Carga Horária	
		AT	AE
		80	20
OBJETIVOS:			
Gerais:			
<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem; - Utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos; - Aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos. 			
Específicos:			
<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar matematicamente fenômenos físicos; - Resolver problemas de engenharia e ciências físicas; - Realizar experimentos com medidas de grandezas físicas; - Analisar e interpretar gráficos e tabelas relacionadas a grandezas físicas. 			
EMENTA:			
Oscilações; estática dos fluidos; dinâmica dos fluidos; movimento ondulatório; temperatura; primeira lei da termodinâmica; teoria cinética e o gás ideal; entropia e a segunda lei da termodinâmica.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
Fluidos			
1.1. Definição e propriedades básicas dos fluidos			
1.2. Fluidos em repouso			
1.3. Princípios de Pascal e Arquimedes			
1.4. escoamento			
1.5. Princípio de Bernoulli e suas aplicações			
Ondas em meios elásticos			
2.1. Conceito de onda			
2.2. Ondas progressivas.			
2.3. Velocidades de propagação, comprimento de onda e frequência			
2.4. Princípio de superposição			
2.5. A equação de onda			
2.6. Interferência			
2.7. Ondas estacionárias e ressonância			
2.8. Ondas sonoras			
2.9. Intensidade e nível sonoro			
2.10. Batimentos			
2.11. Efeito Doppler			
Natureza e propagação da luz			
3.1. Ondas eletromagnéticas: propagação e propriedades			
3.2. O espectro eletromagnético			

3.3. Geração de ondas eletromagnéticas

Óptica geométrica

- 4.1. Limitações da óptica geométrica
- 4.2. Reflexão e refração
- 4.3. Formação de imagem em espelhos planos e esféricos
- 4.4. Formações de imagem em lentes delgadas
- 4.5. Instrumentos ópticos

Óptica física

- 5.1. Interferência de ondas eletromagnéticas
- 5.2. Princípio de Huygens
- 5.3. A experiência de Young
- 5.4. A interferência em películas finas
- 5.5. Difração em fenda simples e em orifício circular
- 5.6. Difração e o limite de resolução de instrumentos ópticos
- 5.7. Redes de difração
- 5.8. Difração de raios x

Temperatura

- 6.1. Conceitos de temperatura
- 6.2. Escalas termométricas
- 6.3. Dilatação térmica

Termodinâmica

- 7.1. Calor
- 7.2. Absorção de calor pela matéria
- 7.3. Primeira lei da termodinâmica
- 7.4. Processos de transferência de calor
- 7.5. Lei dos gases ideais
- 7.6. Processos termodinâmicos
- 7.7. Segunda lei da termodinâmica
- 7.8. Máquinas térmicas e refrigeradores
- 7.9. Ciclo e teorema de Carnot
- 7.10. Irreversibilidade e entropia

Teoria cinética dos gases

- 8.1. Teoria cinética x termodinâmica
- 8.2. Movimento browniano
- 8.3. Visão microscópica da equação de estado dos gases ideais
- 8.4. Livre caminho médio
- 8.5. Função distribuição de Maxwell-Boltamann

Atividades Experimentais – Contéudos

1 - Ondas em meios elásticos

1.1. Ondas mecânicas

1.2. Velocidade do som e do ar

1.3. Batimentos

2 - Ótica geométrica

2.1. Reflexão e refração

2.2. Formação de imagens

3 - Ótica física

3.1. Interferência e difração

3.2. Polarização

4 - Termodinâmica

4.1. Dilatação térmica

4.2. Condutividade térmica

4.3. Equivalente mecânico do calor

4.4. Lei do resfriamento de Newton

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da física**, vol. 2, 8ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, R. **Física 2** 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006

SEARS & ZEMANSKY, YOUNG & FREEDMAN **Física**, vol 2, 12ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**, vol 1, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SERWAY, R. A. & JEWETT, J. H. **Princípios de física**, vol 1, 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

NUSSENZVEIG, M. **Curso de física básica** vol 1, 1ªed. Rio de Janeiro: Edgard Blücher LTDA, 2003.

TREFIL, J. S.; HAZEN, R. M. **Física viva**, vol 1, Rio de Janeiro: LTC, 2006

WALKER, J. **O circo voador da física** Rio de Janeiro: LTC, 2008

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Química Analítica II				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: Química Analítica I		Período: 3º		
CH Semanal: 4 h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		40	40	-
OBJETIVOS				
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar os conceitos teóricos associados à aplicação dos Métodos Volumétricos Clássicos e Instrumentais de Análise. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilização de métodos volumétricos clássicos associados às técnicas potenciométricas, condutométricas e voltamétricas. - Discutir e elaborar uma análise comparativa entre estes métodos, que permita ao aluno efetuar análise crítica de quando deve recorrer a cada um dos métodos, ou ainda à utilização simultânea de mais de um deles. 				
EMENTA				
Erros e tratamentos de dados analíticos; Volumetria de neutralização; Natureza física dos precipitados; Volumetria de precipitação; Volumetria de oxirredução e Volumetria de complexação. Ação extensionista aplicando os conteúdos apreendidos.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<p>1. Erros e tratamentos de dados analíticos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Algarismos significativos 1.2. Erro experimental 1.3. Desvio 1.4. Exatidão e precisão 1.5. Limite de confiança 1.6. Propagação de erros 1.7. Rejeição de resultados <p>2. Volumetria de neutralização</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Construção da curva de titulação (cálculos ao longo da curva de titulação de neutralização, no ponto estequiométrico e após o ponto estequiométrico) 2.2. Titulação de ácidos fortes com bases fortes 2.3. Titulação de ácidos fortes com bases fracas 2.4. Titulação de ácidos fracos com bases fortes 2.5. Titulação de ácidos polipróticos 2.6. Teoria dos indicadores ácido base e escolha de indicadores. Aplicações e limitações. 2.7. Comparação com métodos potenciométricos e condutométricos de análise. <p>3. Natureza física dos precipitados</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Formação de precipitados 3.2. Influência nas condições de precipitação 3.3. Envelhecimento dos precipitados 3.4. Precipitação de soluções homogêneas 3.5. Análises gravimétricas 				

<p>4. Volumetria de precipitação</p> <p>4.1. Construção da curva de titulação (cálculos ao longo da curva de titulação de precipitação, no ponto estequiométrico e após o ponto estequiométrico)</p> <p>4.2. Teoria dos indicadores de precipitação e escolha de indicadores.</p> <p>4.3. Detecção do ponto final</p> <p>4.4. Comparação com métodos potenciométricos e condutométricos de análise.</p> <p>5. Volumetria de oxirredução</p> <p>5.1. Utilização da equação de Nernst em análise volumétrica</p> <p>5.2. Construção da curva de titulação (cálculos ao longo da curva de titulação de oxirredução, no ponto estequiométrico e após o ponto estequiométrico)</p> <p>5.3. Teoria dos indicadores de precipitação e escolha de indicadores.</p> <p>5.4. Detecção do ponto final</p> <p>5.5. Comparação com métodos potenciométricos e voltamétrico de análise.</p> <p>6. Volumetria de complexação</p> <p>6.1. Variação das espécies de EDTA em função do pH</p> <p>6.2. Construção da curva de titulação (cálculos ao longo da curva de titulação de complexação, no ponto estequiométrico e após o ponto estequiométrico)</p> <p>6.3. Efeitos de tampões e agentes mascarantes</p> <p>6.4. Indicadores metalocrômicos</p> <p>6.5. Métodos de titulação com ligantes polidentados</p> <p>6.6. Comparação com métodos potenciométricos (potenciometria direta e titulações potenciométricas) e métodos condutométricos (condutometria direta e titulações condutométricas) de Análise.</p>
<p>Atividades Experimentais</p> <p>Atividade 1 – Calibração de vidrarias</p> <p>Atividade 2 – Preparo de padronização de soluções</p> <p>Atividade 3 – Construção de curva de calibração e Volumetria de Neutralização</p> <p>Atividade 4 – Análise gravimétrica</p> <p>Atividade 5 – Volumetria de Precipitação</p> <p>Atividade 6 – Volumetria de Oxirredução</p> <p>Atividade 7 – Volumetria de Complexação</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>SKOOG, D. A, WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. Editora Thomson, tradução da 9ª edição, 2015.</p> <p>SKOOG, D. A, WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. Editora Thomson, tradução da 8ª edição, 2006.</p> <p>BACCAN, N. et all. Química Analítica Quantitativa e Elementar. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>VOGEL, A. I.; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. Análise Química Quantitativa. Editora LTC, 6ª ED., 2002.</p> <p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>HARRIS, D. Análise Química Quantitativa. 6ª ed. São Paulo, LTC, 2005.</p>

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.** Editora Bookman, 2006.

BACCAN, N.; GODINHO, O.S.; ALEIXO, L.M. **Introdução à Semimicroanálise Qualitativa.** 7ª ed. Campinas, Ed. UNICAMP (1997) 295p.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Química Inorgânica I				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica		Período: 3º		
CH Semanal: 4h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		60	20	-
OBJETIVOS				
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar uma visão geral da química dos elementos e de seus compostos buscando aprofundar conceitos fundamentais como propriedades atômicas, modelos de ligações químicas e equilíbrios químicos. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisar os conceitos de ácidos e bases para interpretar as reações em sistemas inorgânicos; - Correlacionar as propriedades físicas e químicas com os aspectos estruturais e de ligação; - Compreender a nomenclatura dos complexos. 				
EMENTA				
Propriedades Gerais dos elementos; Elementos do bloco d e f; Conceitos de ácidos e bases em química inorgânica; Introdução a complexos.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<p>1. Propriedades gerais dos elementos</p> <p>1.1. Origem, ocorrência e abundância dos elementos, estrutura, propriedades atômicas e tabela periódica.</p> <p>1.2. Química sistemática dos elementos e compostos com ênfase nos aspectos relacionados à estrutura, propriedades químicas e reatividade.</p> <p>1.3. Ligações iônica, covalente e metálica</p> <p>1.4. Relação entre as principais propriedades físicas e químicas (reatividade) e modelos de ligação química (hibridização, orbitais moleculares, geometria molecular, ressonância, forças intermoleculares, teoria de bandas), estrutura (sólidos cristalinos e iônicos, energia reticular).</p> <p>2. Elementos do bloco d e f</p> <p>2.1. Introdução a elementos de transição;</p> <p>2.2. Estrutura e propriedades.</p> <p>3. Conceitos de ácidos e bases em química inorgânica</p> <p>3.1. Definição de Arrhenius;</p> <p>3.2. Definição de Bronsted-Lowry;</p> <p>3.3. Reações e propriedades dos ácidos e bases de Lewis;</p> <p>3.4. Ácidos duros e macios de Pearson.</p> <p>4. Introdução a complexos</p> <p>4.1. Histórico e definição;</p> <p>4.2. Ligantes;</p> <p>4.3. Nomenclatura;</p> <p>4.4. Isomeria e quiralidade.</p>				

Atividades Experimentais

Atividade 01 – Grupo I e Grupo II: Metais Alcalinos e Metais Alcalinos Terrosos
Atividade 02 – Grupo III: Boro, Alumínio, Gálio, Índio e Tálcio
Atividade 03 – Grupo IV: Carbono, Silício, Germano, Estanho e Chumbo
Atividade 04 – Grupo V: Nitrogênio, Fosfato, Arsênio, Antimônio e Bismuto
Atividade 05 – Grupo VI: Oxigênio, Enxofre, Selênio, Telúrio e Polônio
Atividade 06 – Grupo VII: Os Halogênios

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEE, J. D. **Química Inorgânica - não tão concisa**. Tradução da 5ª ed. inglesa, Ed. Edgard Blücher Ltda, 1999.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; et al. **Química Inorgânica**, Bookman, 4a.ed., 2008.

BARROS, H. L. C. **Química Inorgânica – Uma introdução**. 1ª ed. Belo Horizonte-UFMG, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GREENWOOD, N. N.; EARNSHAW, A. **Chemistry of the Elements**. Pergamon Press, 1984; 2ª ed., B. Heinemann, 1997.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

BROWN, T.E.; LEMAY, E.B.; e BURSTEN, C.M., **Química: A Ciência Central**. São Paulo: 11ª ed. Pearson Education, 2012.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**, Editora Bookman, 2006.

SKOOG, D. A, WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**, Editora Thomson, tradução da 9ª edição, 2015.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: História da Educação Brasileira				
Obrigatório (X)		Optativo ()		Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica			Período: 3º	
CH Semanal: 4 h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		20	-	20
OBJETIVOS				
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender a educação brasileira e seus processos como fenômeno histórico, social, político e cultural. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a importância da história da educação para a compreensão da organização escolar brasileira. - Destacar os aspectos essenciais da educação em cada período histórico. - Situar a educação de cada período histórico aos contextos social, econômico, político e cultural. 				
EMENTA				
<p>História das idéias educacionais e da educação formal no Brasil. A fase jesuítica da educação colonial. A reforma pombalina e seus reflexos na educação brasileira. As iniciativas do período joanino. O período monárquico e a educação brasileira. A educação na república. A educação brasileira na contemporaneidade.</p>				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<ul style="list-style-type: none"> - Início da colonização no Brasil e a pedagogia jesuítica - A educação no Brasil do século XVII - Transformações da educação no Brasil – da Colônia ao Império - A educação na Primeira República (1889-1945) - Principais idéias pedagógicas - As lutas ideológicas e o “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova” (1932) - A primeira LDB (1961) - Os movimentos de educação popular - A educação na ditadura militar (1964-1985) - Os reflexos do regime militar na educação - A articulação da reforma tecnicista – pressupostos teóricos - As reformas educacionais - Lei nº 5.540/68 e Lei nº 5.692/71 - A educação na Nova República (1985-hoje) - A transição democrática; - Uma nova tendência: a pedagogia crítica - A Constituição de 1988 - A atual LDB (1996) 				

- A educação brasileira entre a modernização conservadora e a reconstrução democrática
- Projetos e embates na Organização do Ensino pós LDB: As políticas educacionais dos anos 1990-2000 e os desafios da universalização e da qualidade
- O legado educacional do século XX no Brasil
- Tendências e perspectivas para a educação pública no Brasil

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, J. S.; SOUZA, R. F.; VALDEMARIN, V. T. **O legado educacional do século XX no Brasil** 2ª ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

BRASIL. Legislação: Constituição Federal, de 05 de outubro de 1988; Lei nº 9.394, de 20 de dezembro 1996: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN); Lei no 10.172, de 9 de janeiro de 2001: Plano Nacional de Educação.

BRZEZINSKI, I. (Org.). **LDB dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares** São Paulo: Cortez, 2008.

SAVIANI, D. **História das Idéias Pedagógicas no Brasil** 3ª ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNHA, L. A. **Educação, Estado e Democracia no Brasil** 5ª ed. São Paulo: Cortez, Niteroi: EdUFF, Brasília: Flacso do Brasil, 2005.

GADOTTI, M. **História das idéias pedagógicas** 8ª ed. São Paulo, SP: Ática, 1999.

GOMES, Â. C. **A escola republicana: entre sombras e luzes**. In: GOMES, A. de C.; LIMA, J. C. F.; NEVES, L. M. W. (Orgs.). **Fundamentos da educação escolar do Brasil contemporâneo** Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2006.

CUNHA, L. A.; GÓES, M. **O golpe na educação** 11ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

SAVIANI, D. **Educação: do senso comum à consciência filosófica** 18ª ed., rev. Campinas: Autores Associados, 2009.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo II				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: Cálculo I		Período: 3º		
CH Semanal: 4 h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		80	-	-
OBJETIVOS:				
Gerais:				
Aplicar os conhecimentos gerais de Cálculo Vetorial para solucionar problemas práticos e teóricos.				
Específicos:				
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar Funções escalares e vetoriais; - Efetuar cálculos diferenciais com funções vetoriais; - Interpretar os diferentes resultados de gradiente, divergente e rotacional; - Calcular integrais de linha e de superfície, utilizando ou não os teoremas de Green, Gauss e Stokes. 				
EMENTA:				
Funções de várias variáveis. Derivada de funções de várias variáveis . Integrais Múltiplas. Teorema de Green, Gauss e Stokes.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
1. Funções de várias variáveis				
<ul style="list-style-type: none"> - Funções escalares; - Funções vetoriais: Limites, derivadas, continuidade e integral. 				
2. Derivada de Funções de várias variáveis				
<ul style="list-style-type: none"> - Conjunto de níveis; - Derivadas Parciais; - Derivadas Parciais de Ordem Superior; - Derivação Implícita; - Gradiente e sua interpretação Geométrica; - Derivadas Direcionais. 				
3. Integrais Múltiplas				
<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de variável numa Integral dupla; - Integral tripla: Coordenadas polares. 				
4. Teoremas de Green, Gauss e Stokes				
<ul style="list-style-type: none"> - Integrais de superfície de campos escalares; - Área de uma integral de superfície de campos vetoriais; - Fluxo de um campo vetorial Divergente. 				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo , 5ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.				

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A:funções, limite, derivação e integração**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2012.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica** Vol. 1. Makron Books, 1987-88

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOFFMANN, L. D; BRADLEY, G. L. **Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações**, 10ª Ed: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

STEWART, J. **Cálculo** Vol. 2. 6ª Ed. São Paulo: Cengage, 2010.

BOYCE, E.E., DI PRIMA, R.C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. Rio de Janeiro. LTC, 1994.

MORETIN, P. A. **Funções de uma e várias variáveis**. 1ª Edição, São Paulo. Saraiva, 2003.

THOMAS, G. B. **Cálculo** Vol. 1. 11ª Ed., São Paulo: Pearson, 2009.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Química Orgânica I				
Obrigatório (X)		Optativo ()		Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica			Período: 4º	
CH Semanal: 4 h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		60	20	-
OBJETIVOS				
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender as funções, nomenclatura, propriedades, reações, isomeria e ligações das moléculas <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os conceitos de estrutura atômica, ligações químicas e orbitais moleculares a substâncias orgânicas. - Relacionar as diferentes hibridizações com a geometria molecular. - Reconhecer e denominar moléculas orgânicas de acordo com o sistema de nomenclatura da IUPAC. - Reconhecer e diferenciar possíveis isômeros entre moléculas orgânicas. - Conhecer as características estruturais e as propriedades específicas das moléculas orgânicas; - Identificar os grupos funcionais mais importantes e suas principais propriedades; - Correlacionar os conhecimentos com as transformações da natureza que levam à produção das diversas classes de substâncias; - Desenhar e propor arranjos tridimensionais para explicar as propriedades físico-químicas das substâncias; - Construir modelos que propiciem o raciocínio espacial das estruturas das moléculas orgânicas. 				
EMENTA				
Ligações químicas em compostos orgânicos. Conceitos fundamentais em química orgânica. Ligações deslocalizadas e ressonância. Funções orgânicas, nomenclatura e reatividade. Estereoquímica. Reações de compostos halogenados (substituições nucleofílicas e eliminações). Ação extensionista aplicando os conteúdos apreendidos.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
1 - Ligações químicas em compostos orgânicos e conceitos fundamentais				
1.1 - Representação estrutural.				
1.2 - Orbitais atômicos e moleculares.				
1.3- Hibridização de orbital, comprimento, força e ângulo de ligações				
1.4- Momentos de dipolo de moléculas.				
1.5- Energia de Ligação: Quebra e formação de ligações químicas.				
1.6- Elétrons localizados e deslocalizados				
1.7- Contribuintes de ressonância e híbridos de ressonância				
1.8- Estabilidade dos contribuintes de ressonância				
2 – Funções orgânicas: representação, nomenclatura e propriedades				
2.1 – Hidrocarbonetos: Alcanos				
2.2 - Alcenos e alcinos				
2.3 - Halogenetos de alquila				

- 2.4 - Álcoois
- 2.5- Éteres
- 2.6- Aminas
- 2.7- Aldeídos e cetonas
- 2.8- Ácidos Carboxílicos
- 2.9- Ésteres
- 2.10- Amidas
- 2.11- Acidez e basicidade de compostos orgânicos

3 – Estereoquímica

- 3.1- Isômeria cis-trans
- 3.2- Nomenclatura E,Z
- 3.3- Carbono assimétrico, centros quirais e estero-centros
- 3.4- Nomenclatura de enantiômeros: Sistema R,S
- 3.5- Atividade ótica
- 3.6- Sistemas R,S para isômeros com mais de um carbono assimétrico.

4 – Reações de compostos orgânicos halogenados

- 4.1 - Substituição nucleofílica (mecanismo SN1 e SN2)
- 4.2 - Reações de Eliminação (mecanismo E2 e E1)

Atividade Experimental

Software de representação de estruturas químicas

Ponto de fusão

Cristalização e recristalização

Destilação simples

Destilação à vácuo

Destilação fracionada

Extração com solventes

Extração por solvente ácido-base

Identificação de grupos funcionais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. **Química Orgânica**. 2 ed. Editora UFV. São Paulo, 2012.

SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. **Química Orgânica**, vol. 1. 9ª ed. LTC, 2009

ALLINGER, Norman, **Química Orgânica**, 2 ed., Rio de Janeiro:LTC, 1976.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MCMURRY, John. **Química Orgânica**. vol. 1. 6 ed. Cengage Learning, 2005.

MCMURRY, John. **Química Orgânica**. vol. 2. 6 ed. Cengage Learning, 2005.

BRUICE, Paula Yurkanis. **Química orgânica**. v.1 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. BRUICE, Paula Yurkanis. **Química orgânica**. v.2 4. ed. São Paulo:

Pearson Prentice Hall, 2006. SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. **Química Orgânica**, vol. 2. 9 ed. LTC, 2009.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Química Inorgânica II			
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()
Pré-requisito: Química Inorgânica I		Período: 4º	
CH Semanal: 2 h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária	
		AT	AE
		40	-
		-	-
OBJETIVOS			
Gerais:			
- Compreender as ligações e sínteses dos complexos.			
Específicos:			
- Registrar conhecimento das teorias de ligação que se aplicam nos complexos metálicos;			
- Estudar os mecanismos das reações dos complexos em termos das ligações, ligantes e exemplos aplicáveis.			
EMENTA			
Teorias de ligação nos compostos de coordenação; reações dos complexos.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
1. Ligações de complexos			
1.1. Teoria da ligação de valência – TLV;			
1.2. Teoria do campo cristalino – TCC;			
1.3. Energia de estabilização do campo cristalino – EECC;			
1.4. 10 dq complexos octaédricos e distorções tetragonais;			
1.5. Fatores que influenciam 10 dq;			
1.6. Complexos td;			
1.7. Complexos qp;			
1.8. Evidências termodinâmicas para EECC;			
1.9. Teoria dos orbitais moleculares			
1.10. Superposição dos orbitais atômicos;			
1.11. Simetria de orbitais;			
1.12. Moléculas diatômicas homonucleares;			
1.13. Moléculas diatômicas heteronucleares.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
LEE, J. D. Química Inorgânica - não tão concisa. Tradução da 5ª ed. inglesa, Ed. Edgard Blücher Ltda, 1999.			
SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; et al. Química Inorgânica , Bookman, 4a. ed, 2008.			
BARROS, H. L. C. Química Inorgânica – Uma introdução. 1ª ed. Belo Horizonte-UFGM, 1992.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
GREENWOOD, N. N.; EARNSHAW, A. Chemistry of the Elements. Pergamon Press, 1984; 2a. ed., B. Heinemann, 1997.			

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

BROWN, T.E.; LEMAY, E.B.; e BURSTEN, C.M., **Química: A Ciência Central**. São Paulo: 11ª ed. Pearson Education, 2012.

ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 1ª ed. São Paulo: Bookman, 2001.

SKOOG, D. A, WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**, Editora Thomson, tradução da 9ª edição, 2015.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Física Geral III				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: Física Geral II		Período: 4º		
CH Semanal: 4 h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AP	PCC
		60	20	-
OBJETIVOS:				
Gerais:				
<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem; - Utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos; - Aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos. 				
Específicos:				
<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar matematicamente fenômenos físicos; - Resolver problemas de engenharia e ciências físicas; - Realizar experimentos com medidas de grandezas físicas; - Analisar e interpretar gráficos e tabelas relacionadas a grandezas físicas. 				
EMENTA:				
Carga elétrica; lei de coulomb; o campo elétrico; a lei de Gauss; o potencial elétrico; energia potencial elétrica; propriedades elétricas dos materiais; resistência elétrica; leis de ohm; associação de resistores e de capacitores; corrente elétrica, circuitos de corrente contínua; o campo magnético; lei de indução de faraday; lei de lenz; propriedades magnéticas dos materiais; a lei de Ampère.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
Unidade I: a lei de Coulomb				
1.1 carga elétrica;				
1.2 condutores e isolantes;				
1.3 a lei de coulomb;				
1.4 distribuição contínua de cargas;				
1.5 conservação da carga.				
Unidade II: o campo elétrico				
2.1 conceito de campo;				
2.2 o campo elétrico;				
2.3 campo elétrico de cargas pontuais;				
2.4 campo elétrico de distribuições contínuas;				
2.5 linhas de campo elétrico;				
2.6 uma carga pontual em um campo elétrico;				
2.7 dipolo elétrico.				
Unidade III: a lei de Gauss				
3.1 o fluxo de um campo vetorial;				
3.2 o fluxo de um campo elétrico;				
3.3 a lei de Gauss;				
3.4 aplicações da lei de Gauss;				
3.5 condutores;				
3.6 testes experimentais da lei de Gauss.				

Atividade Experimental 1 – Aplicações do campo elétrico e Lei de Gauss

Unidade IV: energia potencial elétrica e potencial elétrico

- 4.1 energia potencial;
- 4.2 energia potencial elétrica;
- 4.3 potencial elétrico;
- 4.4 cálculo do potencial elétrico através do campo elétrico;
- 4.5 potencial devido a cargas pontuais;
- 4.6 potencial elétrico devido a distribuição contínua de cargas;
- 4.7 cálculo do campo elétrico através do potencial elétrico;
- 4.8 superfícies equipotenciais;
- 4.9 potencial de um condutor carregado.

Unidade V: as propriedades elétricas dos materiais

- 5.1 tipos de materiais;
- 5.2 condutor em um campo elétrico: condições estáticas e dinâmicas;
- 5.3 materiais ôhmicos;
- 5.4 lei de ohm;
- 5.5 isolante em um campo elétrico.

Atividade Experimental 2 – Materiais elétricos

Unidade VI: capacitância

- 6.1 capacitores;
- 6.2 capacitância;
- 6.3 cálculo de capacitância;
- 6.4 capacitores em série e em paralelo;
- 6.5 armazenamento de energia em um campo elétrico;
- 6.6 capacitor com dielétrico.

Atividade Experimental 3 - Capacitores

Unidade VII: circuitos de corrente contínua

- 7.1 corrente elétrica;
- 7.2 força eletromotriz;
- 7.3 análise de circuitos;
- 7.4 campos elétricos em circuitos;
- 7.5 resistores em série e em paralelo;
- 7.6 transferência de energia em um circuito elétrico;
- 7.7 circuitos rc.

Atividade Experimental 4 - Circuitos

Unidade VIII: o campo magnético

- 8.1 interações magnéticas e pólos magnéticos;
- 8.2 força magnética sobre uma carga em movimento;
- 8.3 cargas em movimento circular;
- 8.4 o efeito hall;
- 8.5 força magnética sobre um fio conduzindo uma corrente;
- 8.6 torque sobre uma espira de corrente.

Unidade IX: o campo magnético de uma corrente

- 9.1 campo magnético devido a uma carga em movimento;
- 9.2 campo magnético de uma corrente – lei de biot savart;
- 9.3 força entre duas correntes paralelas;
- 9.4 lei de ampère.
- 9.5 campo magnético de solenóides e toróides;

Unidade X: a lei de indução de Faraday

- 10.1 os experimentos de Faraday;
- 10.2 lei de indução de Faraday;
- 10.3 lei de Lenz;
- 10.4 Fem de movimento;
- 10.5 geradores e motores;
- 10.6 campos elétricos induzidos.

Unidade XI: propriedades magnéticas dos materiais

- 11.1 o dipolo magnético;
- 11.2 a força sobre um dipolo em um campo não-uniforme;
- 11.3 magnetismo atômico e nuclear;
- 11.4 magnetização;
- 11.5 materiais magnéticos.

Atividade Experimental 5 – Materiais Magnéticos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da física**, vol. 3, 8ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, R. **Física 3** 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006

SEARS & ZEMANSKY, YOUNG & FREEDMAN **Física**, vol 3, 12ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**, vol 1, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SERWAY, R. A. & JEWETT, J. H. **Princípios de física**, vol 1, 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

NUSSENZVEIG, M. **Curso de física básica** vol 3, 1ªed. Rio de Janeiro: Edgard Blücher LTDA, 2003.

TREFIL, J. S.; HAZEN, R. M. **Física viva**, vol 3, Rio de Janeiro: LTC, 2006

WALKER, J. **Ocirco voador da física** Rio de Janeiro: LTC, 2008

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Organização e Gestão da Educação Básica				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica		Período: 4º		
CH Semanal: 4 h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		80	-	-
OBJETIVOS:				
Gerais:				
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender criticamente as políticas de formação para o trabalho e renda da atualidade. - Discutir as diferentes concepções de Estado e o papel deste frente às políticas educacionais. - Apresentar as principais políticas de educação da atualidade sob uma perspectiva crítica; - Analisar alguns dispositivos legais da educação brasileira. 				
Específicos:				
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar e diferenciar a organização básica de um sistema educacional; - Reconhecer e diferenciar educação formal, não-formal e informal; - Conhecer e aprender sobre o Planejamento de um Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE) e do Projeto Político Pedagógico (PPP); - Reconhecer as formas de financiamento da educação no Brasil: FUNDEB 				
EMENTA:				
<p>Relação entre Estado e Educação, entre público e privado, entre centralização e descentralização de poder. Os determinantes básicos da organização de um sistema educacional. Representação sistêmica e base de sustentação sistêmica na educação: formal, não-formal e informal. O processo histórico de elaboração das políticas educacionais no Brasil. A Constituição de 1988 e a educação. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96). A organização curricular dos ensinos fundamental e médio. A organização do trabalho na unidade escolar e a sala de aula. A gestão do sistema de ensino brasileiro. Organização e gestão da escola. Limites e possibilidades da gestão democrática: autonomia, participação, flexibilidade, avaliação. Instrumentos que efetivam os processos de gestão da escola: escolha do dirigente escolar, colegiado, conselho de classe. Plano de Desenvolvimento da Escola – PDE. Planejamento do Projeto Político – Pedagógico (PPP). FUNDEB. Ação extensionista aplicando os conteúdos apreendidos.</p>				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
1 Relação entre Estado e Educação				
1.1 Entre o público e privado				
1.2 Poder: centralização e descentralização				
2. Estado, capitalismo e política educacional no Brasil				
2.1 O reordenamento do papel do Estado: da crise do Estado de Bem-Estar Social à ofensiva neoliberal				
2.2 O paradigma mercantil na educação pública: panorama das últimas décadas e fundamentos para uma análise crítica				
3. As principais políticas para a educação básica e a legislação em vigor				
3.1 Constituição de 1988 e a educação;				

<p>3.2. LDBEN 9.394/96: contexto histórico, texto da lei e cotidiano escolar</p> <p>3.3. PNE e PDE: documentos oficiais e análise crítica</p> <p>3.4. Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação: lei 6.094/07 e análise crítica</p> <p>3.5. As Diretrizes curriculares para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.</p> <p>3.6 Os programas de formação para o trabalho (PRONATEC, PROUNI, PROEJA) e a proposta de integração entre Ensino Médio e Técnico (Ensino Médio Integrado)</p> <p>4. Organização do sistema educacional;</p> <p>4.1 Educação formal, não formal e informal;</p> <p>4.2 Sistema de ensino brasileiro;</p> <p>4.3 Organização e gestão da escola: gestão democrática, autonomia, participação, flexibilidade, avaliação</p> <p>5. Gestão da escola: escolha do dirigente escolar, colegiado, conselho de classe.</p> <p>6. Plano de Desenvolvimento da Escola – PDE. Planejamento Projeto Político - Pedagógico.</p> <p>7. Financiamentos da educação nacional: FUNDEB e FUNDEF.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>
<p>AZEVEDO, J. M. L. A educação como política pública. Campinas: Autores Associados, 2002.</p> <p>HENGEMÜHLE, A. Gestão do ensino e práticas pedagógicas. Petrópolis: Vozes, 2004</p> <p>LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. & TOSCHI, M. S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2009.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>
<p>ALVES, N.; GARCIA, R. L. O sentido da escola. Petrópolis: DP <i>et Alii</i>, 2008</p> <p>BRASIL. Casa Civil. Presidência da República. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 2005</p> <p>CANDAU, V. M. (org). Reinventar a Escola. Petrópolis: Vozes, 2008.</p> <p>FORTUNATI, J. Gestão da educação pública: caminhos e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p> <p>GANDIN, D.; GANDIN, L. A. Temas para um projeto político pedagógico. 7a ed. Petrópolis: Vozes, 2005.</p> <p>GIMENO SACRISTAN, J. O currículo: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p> <p>MEIRIEU, P. O cotidiano da escola e da sala de aula: o fazer e o compreender. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>SAVIANI, R. Política e Educação no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2005.</p>

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Didática I				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica		Período: 4º		
CH Semanal: 4h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		60	-	20
OBJETIVOS				
Gerais:				
- Refletir sobre o papel da Didática no âmbito da formação docente, no contexto político-educacional contemporâneo.				
- Evidenciar a relação prática-teoria-prática como eixo do trabalho pedagógico e da produção do currículo.				
Específicos:				
- Analisar as diferentes concepções de conhecimento que permeiam o processo ensino-aprendizagem.				
- Identificar e discutir os componentes da ação docente e do planejamento educacional.				
- Reconhecer o cotidiano da escola como um espaço/tempo fundamental para a reflexão/ação, compreendendo a pesquisa como um princípio educativo inerente à formação do professor.				
EMENTA				
A didática e a formação do educador. O trabalho didático e o comportamento com a totalidade do processo educativo. Planejamento participativo. Objetivos da educação escolar e do ensino. A sistematização do conhecimento. O método como mediador entre a estrutura do conteúdo e as condições do educando. A dinâmica interna da sala de aula. A identidade, a diversidade cultural; apropriação tecnológica, conhecimento conceitual e uso das tecnologias da comunicação e da informação na educação; aprofundamento sobre as especificidades do currículo, dos projetos pedagógicos e das arquiteturas didáticas geradoras de conhecimento e aprendizagem efetivos. Ação extensionista aplicando os conteúdos apreendidos.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
Didática e a formação do educador; Formação e identidade docente; Sistematização do conhecimento Métodos de estruturação dos conteúdos Identidade e diversidade cultural Currículo e conhecimento Pesquisa e formação docente Planejamento PCC – Prática como componente curricular				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
ANDRÉ, Marli e OLIVEIRA, Maria Rita. Alternativas no ensino da Didática . Campinas, SP: Papyrus, 1997.				
ALVES, Nilda, GARCIA, Regina Leite. (orgs.) O sentido da escola . 5ª ed. Petrópolis: Rio de Janeiro: DP&A, 2008.				

CANDAUI, Vera (org.) **Didática, currículo e saberes escolares**. Rio de Janeiro, DP&A, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CANDAUI, V. M. (Org.). **Reinventar a escola**. Petrópolis: Vozes, 2005.

ENDIPE/Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. **Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

LIBÂNEO, Carlos. **A Democratização da Escola Pública**. 17. ed., São Paulo: Ed. Loyola, 2001.

PARAÍSO, Marlucy Alves. (Org.). **Pesquisas sobre Currículos e Culturas: temas, embates, problemas e possibilidades**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2010.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade - Uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 3.ed. 2009.

VASCONCELOS, Geni A. Nader. Reinventar a Escola (org.) **Como me fiz professora**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Avaliação da Aprendizagem				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica		Período:		
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		20	-	20
OBJETIVOS				
Gerais:				
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a finalidade da avaliação escolar como meio de planejar e replanejar as ações didático pedagógicas reconhecendo-a como meio que amplia a possibilidade de perceber os avanços e rupturas inerentes ao processo de ensino-aprendizagem. - Desenvolver estudos sobre as diferentes concepções de avaliação do ensino e da aprendizagem reconhecendo que as práticas avaliativas e a escolha de procedimentos e instrumentos de avaliação são resultantes da concepção adotada. 				
Específicos:				
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os aspectos legais que fundamentam e norteiam a avaliação escolar reconhecendo a mesma como um processo contínuo, dinâmico, sistemático e de síntese inerente à prática escolar. - Identificar os elementos que compõem a avaliação de acordo com sua classificação: diagnóstica, formativa e somativa e, como as mesmas acontecem ao longo do processo de ensinoaprendizagem. - Identificar os diferentes instrumentos de avaliação para a efetivação do processo ensinoaprendizagem bem como desenvolver habilidades para construí-los de modo a tender aos objetivos de ensino e aprendizagem. - Compreender que a avaliação escolar é uma coleta sistemática de dados, por meio da qual se determinam as mudanças de comportamento do aluno, o que ajuda o professor a verificar em que medida estas mudanças ocorrem. - Conhecer e analisar os critérios e objetivos das políticas educacionais da avaliação no sistema educacional brasileiro 				
EMENTA				
Estudo da avaliação como instrumento indispensável para o planejamento e acompanhamento das ações educativas. As diferentes concepções da avaliação e suas manifestações na prática. Procedimentos e instrumentos da avaliação da aprendizagem.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
1. AVALIAÇÃO ESCOLAR				
1.1 - Desafios e perspectivas;				
1.2 - Avaliação, aprendizagem e investigação didática: o enfoque psicopedagógico;				
1.3 - O projeto pedagógico como suporte para as novas formas de avaliação;				
1.4 - Modalidades de avaliação: diagnóstica, formativa e somativa;				
1.5 - Instrumentos de avaliação;				
1.6 - Avaliar com eficácia e eficiência;				
1.7 - Fundamentos Legais para Avaliação Escolar;				
1.8 - Avaliação na perspectiva da LDB – Lei 9394/1996;				
2. CONCEPÇÃO DIALÉTICA DA AVALIAÇÃO				

<p>2.1 - Relação professor-aluno e a avaliação;</p> <p>2.2 - Comunicação dos resultados;</p> <p>2.3 - Como aperfeiçoar a avaliação;</p> <p>2.4 - Avaliação e construção do conhecimento;</p> <p>2.5 - Avaliação como mediação;</p> <p>2.6 - Avaliação numa perspectiva construtivista – teoria e prática;</p> <p>2.7 - Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos;</p> <p>2.8 - Elaboração de instrumentos avaliativos: objetivos e operatórios;</p> <p>3. AVALIAÇÕES</p> <p>3.1 - Avaliações externas: Saeb, Saego, Enem, Enade;</p> <p>3.2 - Práticas avaliativas e instrumentos de avaliação.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>BARRETO, E. de S.; PINTO, R. P. (Orgs.). Avaliação na educação básica (1990-1998).</p> <p>MEC/INEP/COMPED, 2001. (Série Estado do Conhecimento, n. 4). Disponível em: <http://www.inep.gov.br>. Acesso em: 09 out.2001.</p> <p>HOFFMANN, Jussara. Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade. 14ª ed. Porto Alegre: Mediação, 1998.</p> <p>_____. Avaliação mito & desafio: uma perspectiva construtivista. 29ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2000.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>GENTILE, Paola. Avaliar para crescer. 138 ed. São Paulo: Revista Nova Escola, 2000.</p> <p>FREIRE, Paulo. Educação e Mudança. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.</p> <p>AFONSO, A. J. Avaliação educacional: regulação e emancipação. São Paulo: Cortez, 2000.</p> <p>SOUSA, S. M. Z. L. de. Avaliação do rendimento escolar como instrumento de gestão educacional. In: OLIVEIRA, D. A. (Org.). <i>Gestão democrática da educação: desafios contemporâneos</i>. Petrópolis: Vozes, 1997. p. 264-283.</p> <p>ESTEBAN, M. T. A avaliação no processo ensino/aprendizagem: os desafios postos pelas múltiplas faces do cotidiano. Revista Brasileira de educação, n.19, jan-abr, 2002, p.129-137.</p>

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Química Orgânica II				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: Química Orgânica I		Período: 5º		
CH Semanal: 4 h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		60	20	-
OBJETIVOS				
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender as principais sínteses de substâncias orgânicas. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as características estruturais e as propriedades específicas de moléculas orgânicas; - Identificar os grupos funcionais mais importantes e suas principais propriedades; - Correlacionar os conhecimentos com as transformações da natureza que levam à produção das diversas classes de substâncias; - Desenhar e propor arranjos tridimensionais para explicar as propriedades físico-químicas das substâncias; - Construir modelos que propiciem o raciocínio espacial das estruturas das moléculas orgânicas. 				
EMENTA				
<p>Reações de alcenos e alcinos; Dienos e suas reações (adições conjugadas e cicloadições); Compostos aromáticos e suas reações (substituições eletrofílicas); Sistemas insaturados conjugados; Reações pericíclicas; Aldeídos e cetonas: adição nucleofílica à carbonila, reações aldólicas; Ácidos carboxílicos e seus derivados: reações de substituição nucleofílica em grupamento acila. Reações de substituição alfa à carbonila; Síntese e reações de compostos β-dicarbonílicos; Reação em compostos nitrogenados.</p>				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<p>1-Reações de alcenos e alcinos</p> <p>1.1- Energia de conjugação</p> <p>1.2- Reações de adição: formação de carbocátions</p> <p>1.3- Termodinâmica e cinética de reações de adição</p> <p>1.4- Exemplos de reações de alcenos e alcinos (hidrogenação, halogenação, haloidrinas, hidroboração)</p> <p>2 – Dienos</p> <p>2.1 - Classificação de Dienos</p> <p>2.2 - Propriedades de sistemas conjugados - Ressonância x orbitais moleculares</p> <p>2.3- Energia de conjugação</p> <p>2.4- Adições conjugadas</p> <p>2.5- Cicloadições: reação de Diels-Alder</p>				

3 – Compostos aromáticos

- 3.1- Benzeno e aromaticidade
- 3.2- Derivados do benzeno
- 3.3- Ressonância nos derivados do benzeno
- 3.4- Sistemas de anéis condensados
- 3.5-Reações de compostos aromáticos: substituição eletrofílica (halogenação)
- 3.6- Nitração, Sulfonação e reações de Friedel-Crafts,
- 3.7- Efeito de ativação do anel pelos substituintes
- 3.8- Efeitos de orientação dos substituintes
- 3.9- Substituição em sistemas de anéis fundidos
- 3.10- Oxidação e Redução de compostos aromáticos
- 3.11- Substituição Nucleofílica em compostos aromáticos

4 - Reações de álcoois, fenóis e éteres

- 4.1 - Formação de alcóxidos e fenóxidos (acidez relativa)
- 4.2 - Reações de substituição de álcoois e fenóis (pronotação e grupos de saída)
- 4.3 - Participação de grupo vizinho em reações de álcoois
- 4.4 - Reações eliminação de álcoois (desidratação)
- 4.5 - Reações de oxidação de álcoois
- 4.6 - Reações de éteres e epóxidos

Atividades Experimentais

Preparação do acetato de isopentila
Hidrólise do salicilato de metila
Rearranjo pinacólico
Preparação de benzalacetofenonas (chalconas)
Reações de enaminas: 2-acetilcicloexanona

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MCMURRY, John. **Química Orgânica**. vol. 2. 6 ed. Cengage Learning, 2005.
SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. **Química Orgânica**, vol. 1. 9 ed. LTC, 2009
ALLINGER, Norman, **Química Orgânica**, 2 ed., Rio de Janeiro:LTC, 1976

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRUICE, Paula Yurkanis. **Química orgânica**. v.1 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. BRUICE, Paula Yurkanis. **Química orgânica**. v.2 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
MCMURRY, John. **Química Orgânica**. vol. 1. 6 ed. Cengage Learning, 2005.
SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. **Química Orgânica**, vol. 2. 9 ed. LTC, 2009
CLAYDEN, Jonathan; Greeves, Nick , **Organic Chemistry**, Oxford University Press, United Kingdom, 2000.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Bioquímica			
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()
Correquisito: Química Orgânica II		Período: 5º	
CH Semanal: 4 h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária	
		AT	AE
		80	PCC
OBJETIVOS			
Gerais:			
- Conhecer a composição química e os processos metabólicos dos seres vivos. humanos.			
Específicos:			
- Entender em nível molecular os processos químicos associados às células vivas;			
- Descrever a organização dos processos bioquímicos nos compartimentos celulares;			
- Conhecer a química das moléculas encontradas nas células;			
- Compreender os processos físicos, químicos e biológicos de atuação das biomoléculas;			
- Entender o metabolismo, observando o papel de cada reação e de cada via metabólica;			
- Apresentar as várias vias metabólicas para a geração de energia manutenção e crescimento.			
EMENTA			
Fundamentos da Bioquímica. Estrutura e catálise. Química e a importância biológica: carboidratos, lipídeos, proteínas e enzimas, ácidos nucleicos. Metabolismo energético. Glicólise. Ciclo do ácido cítrico. Oxidação dos ácidos graxos. Oxidação de aminoácidos. Fosforilação oxidativa. Fotossíntese.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
1. Introdução à Bioquímica: Fundamentos da Bioquímica			
1.1. Fundamentos celulares			
1.2. Fundamentos químicos			
1.3. Fundamentos físicos			
1.4. Fundamentos genéticos			
1.5. Fundamentos evolutivos			
2. Estrutura e catálise			
2.1. Água			
2.1.1. Interações fracas em sistemas aquosos			
2.1.2. Ionização da água e dos ácidos e bases fracas			
2.1.3. Tamponamento contra mudanças no pH em sistemas biológicos			
2.2. Aminoácidos, peptídeos e proteínas			
2.2.1. Aminoácidos com função tamponante.			
2.2.2. Peptídeos e proteínas			
2.2.3. Estrutura primária das proteínas			
2.2.4. Estrutura tridimensional das proteínas: estrutura secundária, terciária e quaternária			
2.2.5. Desnaturação e desdobramento das proteínas			

- 2.3. Enzimas
 - 2.3.1. Cinética enzimática. Estado de transição.
 - 2.3.2. Como as enzimas funcionam
 - 2.3.3. Reação enzimática sobre um substrato.
 - 2.3.4. Inibidores enzimáticos.
 - 2.3.5. Enzimas regulatórias

- 2.4. Carboidratos
 - 2.4.1. Monossacarídeos e dissacarídeos
 - 2.4.2. Oligossacarídeos e polissacarídeos. Ligação O-glicosídica.
 - 2.4.3. Glicoconjugados: proteoglicanos, glicoproteínas e glicolipídios
 - 2.4.4. Carboidratos como moléculas informativas: o código dos açúcares

- 2.5. Lipídeos
 - 2.5.1. Lipídeos de armazenamento
 - 2.5.2. Lipídeos estruturais em membranas
 - 2.5.3. Lipídeos como sinalizadores, cofatores e pigmentos

- 2.6. Nucleotídeos e ácidos nucléicos
 - 2.6.1. Dados básicos dos nucleotídeos
 - 2.6.2. Estrutura dos ácidos nucléicos
 - 2.6.3. Química dos ácidos nucléicos

3. Bioenergética e metabolismo

- 3.1 Glicólise e catabolismos das hexoses
 - 3.1.1 Vias afluentes da glicólise.
 - 3.1.2 Regulação do catabolismo dos carboidratos.

- 3.2 Ciclo do ácido cítrico
 - 3.2.1. Produção de acetato
 - 3.2.2. Reações do ciclo do ácido cítrico

- 3.3 Oxidação dos ácidos graxos
 - 3.3.1. Oxidação de ácidos graxos saturados e insaturados.
 - 3.3.2. Oxidação de ácidos graxos com número par e ímpar de carbono.
 - 3.3.3. Obtenção, transporte e degradação dos ácidos graxos. Quilomícrons.
 - 3.3.4. Formação de corpos cetônicos.

- 3.4. Oxidação de aminoácidos
 - 3.4.1. Obtenção de aminoácidos. Aminoácidos essenciais e não-essenciais.
 - 3.4.2. Destino do grupo amino.
 - 3.4.3. Transporte do grupo amino pelo organismo.
 - 3.4.4. Conversão de amônia em ureia através do ciclo da ureia.
 - 3.4.5. Regulação da atividade do ciclo da ureia.
 - 3.4.6. Vias de degradação dos aminoácidos. Fenilcetonúria.

- 3.5. Fosforilação oxidativa
 - 3.5.1. Transportadores de elétrons. Complexos multi-enzimáticos.
 - 3.5.2. Gradiente de prótons e síntese de ATP pela ATP sintase

3.5.3. Regulação da fosforilação oxidativa.

3.6 Fotossíntese

3.6.1. O direcionamento do fluxo de elétrons pela luz.

3.6.2. Fotossistema I e fotossistema II

3.6.3. Biossíntese de carboidratos.

3.6.4. Gliconeogênese.

3.6.5. Destinos alternativos do piruvato.

3.6.6. Biossíntese de glicogênio, amido, sacarose e outros carboidratos.

3.6.7. Regulação do metabolismo de carboidratos em vegetais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 6º ed. Artmed, 2014.

STRYER, Lubert; BERG, Jeremy M.; L. TYMOCZKO, John. **Bioquímica**. 7º ed. Guanabara Koogan, 2014.

ROSKOSKI, R. **Bioquímica**, Philadelphia ; London: Saunders (Guanabara Koogan), 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. **Bioquímica Ilustrada**, 5º ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

VOET, D.; VOET, J. G. PRATT, C. W. **Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. **Bioquímica - Vol. 1**. 1º ed. Cengage Learning, 2006.

NELSON, D; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. 3º ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2002.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Mineralogia			
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica		Período: 5º	
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária	
		AT	AE
		40	-
		PPC	-
OBJETIVOS			
Entender a dinâmica da tectônica de placas e a formação geológica da terra; Reconhecer e identificar a gênese dos minerais assim como suas propriedades físico-químicas; Identificar os recursos minerais presentes na superfície terrestre assim como suas aplicações nas atividades antrópicas.			
EMENTA			
Estrutura interna da terra. Teoria da tectônica de placas e deriva continental. Minerais: propriedades, classificação e composição química. Recursos minerais. Os minerais e a produção humana.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
1. A terra: espaço e tempo			
1.1 Características do globo terrestre.			
1.2 Tempo geológico.			
1.3 Tectônica de placas.			
1.4 Processos geológicos.			
2. Minerais			
2.1 A origem dos minerais.			
2.2 Propriedades físicas dos minerais.			
2.3 Classificação química dos minerais.			
2.4 Minerais petrográficos.			
3. Minerais secundários			
3.1 Minerais argilosos e silicatados			
3.2 Óxidos de Ferro e Alumínio			
3.3 Cargas elétricas			
4. Recursos minerais			
4.1 Depósito mineral: conceitos básicos.			
4.2 Os principais tipos genéticos de depósitos minerais – feições essenciais.			
4.3 Tectônica global e depósitos minerais.			
Panorama dos recursos minerais no Brasil.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
TEIXEIRA, W., TOLEDO, M.C.M de, FAIRCHILD, T.R. TAIOLI, F. Decifrando a Terra . 3ª Edição, Companhia Editora Nacional, 2008.			
EVANGELISTA, H.J. Mineralogia – Conceitos Básicos; Editora UFOP, 2002.			
MUGGLER, C.C. Conteúdos básicos de geologia e pedologia . Viçosa: Departamento de Solos da UFV, 2006. 89p. (Apostila).			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			

BETEJTIN, A. Curso de Mineralogia. Moscou: Ed. Mir, 1977. 738p
CAVINATO, M.L. Rochas e Minerais: Guia Prático; 2ª Edição, Editora Nobel, 2009.
BITAR, O.Y. Meio Ambiente e Geologia, 2ª Edição, Editora Senac, 2010.
ERNST, W.G. **Minerais e Rochas**. Editora Edgard Blücher LTDA, São Paulo, 1996.
DEMILLO, R. **Como funciona o clima**. Quark Books, 1998.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Prática Pedagógica da Química I			
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()
Pré-requisito: Didática I		Período: 5º	
CH Semanal: 4h	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária	
		AT	AE
		40	-
		40	40
OBJETIVOS			
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar a organização das ciências no ensino fundamental. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adquirir habilidades práticas para o professor do ensino de ciências do ensino fundamental; - Saber analisar e escolher os livros didáticos e paradidático do ensino fundamental de ciências; - Elaborar e aplicar atividades práticas de ciências; - Confeccionar, manipular e analisar materiais didático-pedagógicos para o ensino de ciências. 			
EMENTA			
<p>A organização das ciências no Ensino Fundamental. Orientações gerais para a prática do professor. Análise de Livro didático de ciências. Propostas alternativas para o ensino-aprendizagem de Ciências: livros paradidáticos, aula de campo orientada, terrário. Ensino por Investigação. Elaboração e aplicação de atividade prática para escolas. Confeção, manipulação e análise de material didático-pedagógico. Ciências e o cotidiano.</p>			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
<p>Organização do ensino de ciências nas séries do ensino fundamental; Orientações gerais da prática docente; Análise e escolha de livros didáticos e paradidáticos; Métodos de ensino através da investigação; Elaboração e aplicação de atividades práticas; Confeção, manipulação e análise de materiais didáticos; Ciências e o cotidiano.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
<p>BIZZO, N. Ciências: Fácil ou Difícil? São Paulo: Ática, 2000.</p> <p>CARRIJO, I. L. M. Do Professor “Ideal (?)” de Ciências ao Professor Possível. Araraquara: JM, 2003.</p> <p>FREITAS, L. C. Ciclos, Seriação e Avaliação: confronto de lógica. São Paulo: Moderna, 2003.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			

FAZENDA, I. C. A. **Práticas Interdisciplinares na Escola**. São Paulo: Cortez, 2005.

PILETTI, N. **Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental**. São Paulo: Ática, 1999.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. v. 4. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** 2a ed. São Paulo: Moderna, 2006.

MEIRIEU, P. **O cotidiano da escola e da sala de aula: o fazer e o compreender**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PARO, V. H. **Gestão democrática da escola pública**. São Paulo: Ática, 2005.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Didática II				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: Didática I		Período: 5º		
CH Semanal: 3h/a	CH Total: 60h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		40	-	20
OBJETIVOS				
Gerais:				
- Compreender a sala de aula como espaço de formação intelectual, social e humana.				
Específicos:				
- Aprender a importância de se planejar a prática educativa.				
- Conhecer diferentes concepções de avaliação de aprendizagem.				
- Aprender a ressignificar o espaço pedagógico segundo as necessidades do aluno.				
EMENTA				
Tendências pedagógicas na prática escolar. O contexto da sala de aula. Os Parâmetros Curriculares Nacionais. Avaliações Nacionais e Institucionais: construção da qualidade da educação. Avaliação da aprendizagem. Ação extensionista aplicando os conteúdos apreendidos.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
1. Tendências pedagógicas na prática escolar				
1.1 Teorias liberais: pressupostos teóricos				
1.2 Teorias Progressistas: pressupostos teóricos				
1.3 As teorias e suas relações com o ensino.				
2. O contexto da sala de aula				
2.1 As relações interpessoais e intrapessoais				
2.2 A questão da disciplina na sala de aula				
2.3 O bullying na escola				
3. A formação da cultura escolar				
3.1 O Interculturalismo e suas implicações escolares				
3.2 A cultura escolar como uma questão didática				
4. Currículo Escolar: diretrizes para a Educação Básica				
4.1 Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)				
4.1.1 Os temas transversais propostos pelos PCN				
4.1.2 Os PCN propostos para o Ensino Fundamental				
4.2.3 Os PCN para o Ensino Médio.				
4.3 Orientações Didáticas.				
5. Avaliações Nacionais e Institucionais: construção da qualidade da educação				
5.1 As avaliações nacionais para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio				
5.2 A escola e as avaliações institucionais				
PCC – Prática de Ensino				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997.				
LIBÂNEO. José Carlos. Democratização da escola pública: a pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos. 18. ed. São Paulo: Loyola, 2002.				

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Coord.). **Repensando a didática**. 29. ed. Campinas: Papirus, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, Nilda; GARCIA, Regina Leite (Orgs). **O sentido da escola**. 5. ed. Petrópolis: DP et Alii, 2008.

CANDAU, V. M. (Org.). **Reinventar a escola**. Petrópolis: Vozes, 2005.

ENDIPE/Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. **Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

LIBÂNEO, Carlos. **A Democratização da Escola Pública**. 17. ed., São Paulo: Ed. Loyola, 2001.

PARAÍSO, Marlucy Alves. (Org.). **Pesquisas sobre Currículos e Culturas: temas, embates, problemas e possibilidades**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2010.

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 3.ed. 2009.

VASCONCELOS, Geni A. Nader. Reinventar a Escola (org.) **Como me fiz professora**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

VEIGA, Ilma Passos A. (org.) Projeto político-pedagógico da escola – Uma construção possível. Campinas: Papirus, 2001.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Metodologia Científica				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica		Período: 5º		
CH Semanal: 2 h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		40	-	-
OBJETIVOS				
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer o processo de construção do conhecimento científico, bem como os conceitos e as normas para elaboração e apresentação de trabalhos científicos. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar o desenvolvimento da ciência em várias fases da história da humanidade. - Verificar a importância do rigor científico na construção do conhecimento. - Conhecer os diferentes tipos de pesquisa (exploratória, descritiva e explicativa), bem como os métodos e as técnicas de coleta de dados. - Aplicar o conhecimento científico na elaboração de trabalhos acadêmicos. - Elaborar projeto de pesquisa. 				
EMENTA				
Métodos e técnicas de estudo. Os tipos de conhecimento e a ciência. Gênese e tipos de métodos científicos. Caracterização e tipos de pesquisa. Tipos de trabalhos científicos e normas de elaboração.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<p>Metodologia científica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceito - Histórico - Importância - Objetivo - Dimensão ética da pesquisa. <p>Tipos de conhecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Senso comum - Religioso - Filosófico - Artístico - Científico <p>Classificação da pesquisa:</p> <p>Pesquisa básica</p> <p>Pesquisa aplicada</p> <p>Abordagem de pesquisa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa qualitativa - Pesquisa quantitativa <p>Método de abordagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Método indutivo - Método dedutivo - Hipotético dedutivo <p>Tipos de pesquisa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploratória - Descritiva - Explicativa 				

<p>Procedimento para coleta de dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Levantamento bibliográfico - Questionário - Entrevista - Experimento <p>Técnicas de estudo e de leitura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resumo; resenha, fichamento. <p>Estrutura de elaboração e normatização de trabalhos científicos segundo a ABNT:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Currículo lattes - Pesquisa bibliográfica na web (capes, scielo) - Projeto de pesquisa - Monografia <p>Publicações científicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artigo científico - Relatório
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>KAHLMAYER-MERTENS, Roberto S. Como elaborar projetos de pesquisa: linguagem e método. Rio de Janeiro: FGV Ed., 2007.</p> <p>MASCARENHAS, Sidnei A. (Orgz.). Metodologia científica. São Paulo: Pearson, 2012. viii, 124 p., il. (Bibliografia Universitária Pearson).</p> <p>ANDRADE, Maria Margarida de; MARTINS, João Alcino de Andrade (Colab.). Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.</p> <p>SANTOS, Antonio Raimundo dos. Metodologia científica: a construção do conhecimento. 7.ed. revisada conforme NBR 14724:2005 Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.</p> <p>RAMPAZZO, Lino. Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. 5.ed. São Paulo: Loyola, 2010.</p> <p>SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23.ed.rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.</p> <p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica: ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.</p>

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENETE CURRICULAR: Estágio Curricular Supervisionado I				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Correquisito: Prática Pedagógica da Química I		Período: 5º		
Pré-Requisito: Fundamentos Socio-filosóficos da Educação, Psicologia da Educação				
CH Semanal: 120 h/a	CH Total: 100h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		-	-	-
OBJETIVOS				
Gerais:				
<ul style="list-style-type: none"> - Vivenciar o ambiente escolar por meio da observação e da pesquisa de ações de cunho administrativo, organizacional, pedagógico, cultural e físico-estrutural desenvolvidas neste espaço como forma de familiarizar-se com os papéis inerentes à escola. - Iniciar a observação e corroborar com a atuação docente. 				
Específicos:				
<ul style="list-style-type: none"> - Aprimorar hábitos e atitudes profissionais; - Exercitar papel de professor pesquisador da própria práxis; - Refletir criticamente sobre questões atuais do cotidiano educacional em escolas de Educação Básica com foco no último ano do Ensino Fundamental e no Ensino Médio; - Analisar em instituição campo a estrutura administrativa, pedagógica e físico-estrutural; - Analisar o funcionamento da secretaria, do setor pedagógico, do setor administrativo; - Analisar a organização/funcionamento/utilização da biblioteca, do pátio/recreio, do refeitório, da sala dos professores e outros espaços de convívio escolar; - Analisar documentos escolares (projeto pedagógico, regimento, organograma, “livro” de registro de ponto, boletim escolar, pauta, calendário, entre outros); - Analisar nas aulas de Química da instituição campo a relação professor-aluno, as diferentes técnicas e métodos de ensino vivenciados, a relação ensino-aprendizagem, as técnicas e instrumentos de avaliação; - Observar/analisar a relação teoria-prática aplicada aos conteúdos de Química; - Analisar a relação entre os princípios filosóficos e didático-pedagógicos expressos no projeto pedagógico da instituição campo e a prática educacional existente; - Relatar entrevistas, observações, reflexões e análises por meio de relatórios, e formulários. 				
EMENTA				
Reflexão sobre questões atuais do cotidiano da Educação Básica. Observação, investigação, reflexão e problematização da prática relacionada à gestão e organização escolares em seus diferentes espaços/tempos. Vivenciar papel de professor supervisor da própria práxis. Análise de documentos escolares. Observação, reflexão e análise das aulas de Química da instituição campo. Análise da relação entre os princípios expressos no projeto pedagógico e a prática educacional existente.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
Reuniões de orientação				
Elaboração de proposta de pesquisa no ambiente escolar				

<p>Encaminhamento à instituição campo</p> <p>Estudo acerca de questões atuais do cotidiano educacional em escolas de Educação Básica</p> <p>Pesquisa em instituição campo</p> <p>Elaboração de relatório final</p> <p>Apresentação de relatório final (Fórum de Vivência Escolar)</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>MACHADO, Andréa Horta. Aula de Química: discurso e conhecimento. RS: Unijuí, 2004.</p> <p>Pimenta, S.G.; LIMA, M.S.L. Estágio e docência. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>PARO, Vitor Henrique. Diretor Escolar: educador ou gerente? 1. ed. São Paulo: Cortez, 2015.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>PARO, Vitor Henrique. Crítica da Estrutura da Escola. São Paulo: Cortez, 2013.</p> <p>PERRENOUD P. 10 novas competências para ensinar: convite à viagem Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.</p> <p>PIMENTA, Selma Garrido (Org.). Saberes pedagógicos e atividade docente 6. ed. São Paulo: Cortez, 2008.</p> <p>STEBAN, Maria Teresa; Zaccur, Edwiges (Orgs.) Professora-pesquisadora umas práxis em construção 2. ed. Rio de Janeiro: DP et Alii, 2008.</p> <p>VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). Projeto Político-Pedagógico da escola: uma construção possível. 28. ed. Campinas: Papirus , 2010.</p>

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Físico-Química I				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica		Período: 6º		
CH Semanal: 5h/a	CH Total: 100h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		80	20	-
OBJETIVOS				
Gerais:				
- Compreender os fenômenos termodinâmicos e aplicar esses conceitos nas transformações físicas e químicas da matéria.				
Específicos:				
- Entender a estrutura dos gases e seu comportamento em função da alteração de temperatura, pressão e volume.				
- Diferenciar o comportamento dos gases ideais e reais.				
- Compreender e calcular energia, calor e trabalho.				
- Diferenciar entre processos reversíveis e irreversíveis.				
- Aplicar o primeiro princípio da termodinâmica em transformações químicas e físicas.				
- Compreender e calcular a variação de entropia.				
- Aplicar o segundo princípio da termodinâmica em transformações químicas e físicas.				
- Entender a espontaneidade dos processos físicos e químicos e as relações entre as alterações no sistema e seus efeitos nas vizinhanças e no universo.				
EMENTA				
Gases ideais, Gases reais; Trabalho e Energia; 1ª e 2ª Leis da termodinâmica; Entalpia, Entropia e Energia Livre; Critérios de Equilíbrio Químico e Espontaneidade.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
1. Propriedades dos gases				
- Estudos empíricos dos gases: Lei de Boyle e Charles. Princípio de Avogadro.				
- Conceitos de gás ideal e sua equação de estado.				
- Gases reais. Equação do estado de van der Waals e outras equações de estado.				
- Propriedades críticas. Princípio dos estados correspondentes.				
Atividade Experimental 1 - Aula experimental abordando os conceitos de gases reais e ideais				
2. Termodinâmica: Primeira Lei				
Conceitos básicos: sistema, calor, trabalho e energia.				
Primeira Lei da Termodinâmica para sistemas fechados.				
Energia interna, entalpia e capacidade calorífica.				
Termoquímica.				
Derivadas parciais na Termodinâmica: uso e importância. Coeficiente de dilatação, compressão, Joule-Kelvin.				
Atividade Experimental 2 – Aula experimental de termoquímica				

Atividade Experimental 3 – Aula experimental coeficiente de dilatação

3. Segunda Lei da Termodinâmica

Entropia: definição, propriedades e cálculo em diversos processos.

Segunda Lei da Termodinâmica.

Temperatura termodinâmica

Terceira Lei da Termodinâmica

Energias livres de Gibbs e de Helmholtz. Critérios de espontaneidade, reversibilidade e equilíbrio.

Combinação da primeira e segunda leis. Relações de Maxwell.

Potencial químico. Fugacidade.

Atividade Experimental 4 – Aula Experimental reações reversíveis e irreversíveis, espontaneidade e equilíbrio.

4. Equilíbrio na eletroquímica

- Propriedades termodinâmicas dos íons em solução.
- Células eletroquímicas: semi-reações, eletrodos, tipos de pilhas, potenciais-padrão.
- Aplicações dos potenciais-padrão: constantes de solubilidade, medição de pH e pK, determinação de funções termodinâmicas.

Atividade Experimental 5 – Montagem de uma célula eletroquímica

Atividade Experimental 6 – Eletrólise da água

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-Química**, Vols. 1 e 2, 9^a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2013.

ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-Química**, Vols. 1 e 2, 8^a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2008.

LEVINE, I. N., **Físico-Química**, volume 1, 6^a edição, Rio de Janeiro: LTC Editora, 2012.

BALL, D.W., **Físico-Química**, volume 1, São Paulo: Thomson Learning, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. **Fundamentos de química analítica**. 8 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

G.M. BARROW, **Físico-Química**, 4^a Ed. Rio de Janeiro: Reverté, 1983

MOORE, W.J., **Físico-Química**, Vol.1, 4^a ed., Ed. Edgar Blücher, São Paulo, 1976.

CASTELLAN, G. W., **Físico-Química**, Vol. 1, 2^a ed., Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1972.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Química Orgânica III				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: Química Orgânica II		Período: 6º		
CH Semanal: 4 h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		60	20	-
OBJETIVOS				
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender os principais métodos instrumentais de análise; - Reconhecer e executar em laboratório análises instrumentais; - Valorizar os conhecimentos adquiridos reconhecendo sua importante função no desenvolvimento científico das tecnologias contemporâneas. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender e interpretar espectros de espectroscopia ultra violeta e espectroscopia no infravermelho próximo; - Compreender e interpretar espectros de espectrometria de massas e ressonância magnética nuclear. 				
EMENTA				
Espectrometria no Ultra Violeta e Visível (UV/VIS); Espectrometria no Infravermelho (IV); Espectrometria de Massas (EM).; Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio (RMN ¹ H) e Carbono-13 (RMN ¹³ C).				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<p>1 – Espectrometria no Ultravioleta e Visível (UV/VIS)</p> <p>1.1 – O espectro eletromagnético e a região UV/Visível</p> <p>1.2 – Absorção molecular de energia nas regiões UV e VISÍVEL</p> <p>1.3 – Transições eletrônicas, vibracionais e rotacionais</p> <p>1.4 – Espectros de UV/VIS – posição e intensidade das bandas</p> <p>1.5 – Lei de Lambert-Beer</p> <p>1.6 - Cromóforo,auxócromo, deslocamentos batocrômico e hipsocrômico, efeito hiperacrômico</p> <p>1.7 – Espectrofotômetros de UV/VIS (fontes,monocromadores e detectores) 1.8 – Preparação e manuseio de amostras para análise UV/VIS</p> <p>1.9 – Sumário de transições eletrônicas e Absorções características de compostos orgânicos</p> <p>2 – Espectrometria no Infravermelho (IV)</p> <p>2.1 – O espectro eletromagnético e a região IV</p> <p>2.2 – Absorbância (A) e Transmitância (T) na região IV</p> <p>2.3 – Vibrações moleculares: deformações axiais e angulares e suas frequências</p> <p>2.4 – Interações de acoplamento</p> <p>2.5 – Espectro de IV – Posição e intensidade das bandas</p> <p>2.6 – Espectrofotômetros de IV (fontes monocromadores e detectores)</p> <p>2.7 – Preparação e manuseio de amostras para análise IV</p> <p>2.8 – Frequências características de absorção IV de grupos funcionais orgânicos</p> <p>2.9 – Interpretação de espectros de IV</p> <p>3 – Espectrometria de massas (EM)</p> <p>3.1 – A razão massa-carga (e/z) e o íon molecular</p>				

<p>3.2 – Técnicas de ionização molecular – Impacto de elétrons (EI)</p> <p>3.3 – O espectro de massa e fragmentações do íon molecular</p> <p>3.4 – Espectrômetros de massas (camaras de ionização, tubo analisador, coletor)</p> <p>3.5 – Classificação dos espectrometro de massa e acoplamentos CG</p> <p>3.6- Espectros de massa: determinação da fórmula molecular</p> <p>3.7 – Reconhecimento do pico do íon molecular</p> <p>3.8 – Fragmentações e rearranjos</p> <p>3.9 – Preparação de amostras para EM</p> <p>3.10- Espectros de massas de algumas classes químicas de compostos orgânicos</p> <p>4 – Ressonância Magnética Nuclear de Hidroênio(RMN¹H) e de Carbono (RMN¹³C)</p> <p>4.1- O fenômeno da ressonância Magnética Nuclear</p> <p>4.2- Spin Nuclear, Número Quântico de Spin, Quadrupolos e Momento Magnético Nuclear</p> <p>4.3- Absorção e emissão de energia eletromagnética pelo núcleo</p> <p>4.4- Saturação e relaxamento de spin</p> <p>4.5- Espectrômetros de RMN</p> <p>4.6- Características gerais dos espectros de RMN</p> <p>4.7- Deslocamentos Químicos e estrutura</p> <p>4.8- Acoplamento de spins nucleares</p> <p>4.9- Técnicas básicas de RMN de pulso</p> <p>4.10- Técnicas especiais de RMN em uma e duas dimensões</p> <p>4.11- Interpretação de estectros de RMN</p> <p>Atividade Experimental</p> <p>1-Espectroscopia de ultravioleta</p> <p>2-Espectroscopia de infravermelho</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>SILVERTEIN, R. M., BASSLER, G. C., MORRIL, T.C. Identificação Espectroscópica de Compostos Orgânicos. 7^a ed. Livros Técnicos e Científicos, 2006.</p> <p>PAVIA, D.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. Introdução a Espectrometria. 5 ed. Cengage Learning, 2016.</p> <p>CLAYDEN, Jonathan; Greeves, Nick, Organic Chemistry, Oxford University Press, United Kingdom, 2000.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>J.B. LAMBERT, H. F. SHURVEL, D. LIGTHERS, R. G. COOKS Introduction to Organic Spectrometry. Macmilan Publishing Company. New York, 1993.</p> <p>MORRISON, R. & BOYD, R. Química Orgânica. 14^a Edição. Editora Fundação Calouste Gulbenkian. 2005.</p> <p>PAVIA, D.L.; LAMPMAN, G.M. KRIZ, G.S. & ENGEL, R.G. Química Orgânica Experimental – Técnicas de Escala Pequena. 2^a Edição. Editora Bookmann (Artmed). 2009.</p>

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Prática Pedagógica da Química II			
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()
Pré-requisito: Prática Pedagógica da Química I		Período: 6º	
CH Semanal: 4 h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária	
		Teórica	Prática
		40	-
			PCC
			40
OBJETIVOS			
Ao final da unidade de ensino o aluno deverá desenvolver e aprimorar as seguintes habilidades indispensáveis ao exercício da profissão <u>DOCENTE</u> :			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a organização da Química no ensino médio; • Adquirir habilidades práticas para o professor do ensino de química do ensino médio; • Saber analisar e escolher os livros didáticos e paradidático do ensino médio de química; • Elaborar e aplicar atividades práticas de química; • Confeccionar, manipular e analisar materiais didático-pedagógicos para o ensino de química. 			
EMENTA			
Planejamento de ensino. Seleção e organização de conteúdos de química para o Ensino Médio. Programas de ensino, programa de conteúdos e planejamento de aulas teóricas. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e Conteúdo Básico Comum (CBC) no ensino da Química. Análise e escolha do livro didático de Química. Propostas alternativas para o ensino-aprendizagem de Química: livros paradidáticos, estudos de casos, jogos, poesia, músicas, teatro, entre outros. Confeção, manipulação e análise de material didático-pedagógico. Internet na educação: utilização de computadores para o desenvolvimento de aulas de Química. Elaboração e aplicação de atividades práticas de química. Sistemáticas de avaliação do ensino-aprendizagem na perspectiva da construção dos conhecimentos de Química. Perspectivas para o ensino de Química. Ensino e Investigação em Química. Ação extensionista aplicando os conteúdos apreendidos.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
<ul style="list-style-type: none"> - Planejamento e ensino: seleção e organização de conteúdos de química no Ensino Médio; - Programas de ensino, PCN's e conteúdo básico comum de química no Ensino Médio; - Análise e escolha de livros didáticos e paradidáticos de química; - Métodos de ensino de química através da investigação; - Elaboração e aplicação de atividades práticas de química; - Confeção, manipulação e análise de materiais didáticos; - Química e o cotidiano. 			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
BIZZO, N. Ciências: Fácil ou Difícil? São Paulo: Ática, 2000.			
CARRIJO, I. L. M. Do Professor "Ideal (?)" de Ciências ao Professor Possível. Araraquara: JM, 2003.			
FREITAS, L. C. Ciclos, Seriação e Avaliação: confronto de lógica. São Paulo: Moderna, 2003.			

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FAZENDA, I. C. A. **Práticas Interdisciplinares na Escola**. São Paulo: Cortez, 2005.

PILETTI, N. **Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental**. São Paulo: Ática, 1999.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. v. 4. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** 2a ed. São Paulo: Moderna, 2006.

MEIRIEU, P. **O cotidiano da escola e da sala de aula: o fazer e o compreender**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PARO, V. H. **Gestão democrática da escola pública**. São Paulo: Ática, 2005.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Métodos Instrumentais de Análise				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica		Período: 6º		
CH Semanal: 4 h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		60	20	-
OBJETIVOS				
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar os fundamentos teóricos e experimentais dos principais métodos espectroscópicos visando dar ao aluno os conhecimentos básicos que lhe permitirão escolher e utilizar a metodologia mais adequada à solução dos problemas analíticos. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicação de validação de métodos analíticos e as normas de calibração e ensaio; - Compreender e interpretar espectros de espectroscopia de absorção molecular UV-VIS, espectroscopia de absorção e emissão atômica (AAS) e espectroscopia com plasma indutivamente acoplado (ICP OES/MS). 				
EMENTA				
Validação de métodos analíticos; Preparo de amostra e diluição; Espectroscopia de absorção molecular UV-VIS; Espectrometria de emissão atômica; Espectrometria de absorção atômica (AAS); Espectrometria com plasma indutivamente acoplado (ICP OES/MS).				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<p>1. Validação de métodos analíticos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Características de desempenho 1.2. Regressão Linear – Calibração externa 1.3. Coeficiente de regressão, linearidade 1.4. Precisão e Exatidão 1.5. Sensibilidade 1.6. Limite de Detecção (LD) 1.7. Limite de Quantificação (LQ) 1.8. Curva de calibração por adição de padrão 1.9. Curva de calibração com padrão interno 1.10. Normas e legislação para validação 1.11. ISO/IEC 17025 <p>2. Preparo de Amostra e diluição</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Diluição e preparo de soluções para análise traço 2.2. Cuidados durante uma análise traço <p>3. Espectroscopia de absorção molecular UV-VIS</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Instrumentação e seus componentes; 3.2. Interpretação de espectros de UV-Vis; 3.3. Aplicações. <p>4. Espectrometria de emissão atômica</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Instrumentação e seus componentes; 4.2. Interpretação de espectros; 4.3. Fotômetro de chama 4.4. Aplicações <p>5. Espectrometria de absorção atômica (AAS)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Instrumentação e seus componentes; 				

<p>5.2. Interpretação de espectros; 5.3. Chama (F AAS) 5.4. Superfície eletrotérmica (GF AAS) 5.5. Geração de hidretos (HG AAS) 5.6. Vapor frio (CV AAS) 5.7. Aplicações.</p> <p>6. Espectrometria com plasma indutivamente acoplado (ICP OES/MS)</p> <p>6.1. Instrumentação e seus componentes; 6.2. Interpretação de espectros; 6.3. Emissão óptica (ICP OES) 6.4. Massa (ICP MS)</p>
<p>Atividades Experimentais</p> <p>Atividade 01 – Preparo de solução-padrão para construção da curva de calibração. Atividade 02 – Procedimento de preparo de amostra para posterior análise de metais em solos. Atividade 03 – Seleção do comprimento de onda adequado usando a espectrômetro de absorção molecular UV-VIS. Atividade 04 – Determinação de metais em amostras ambientais usando o espectrômetro de absorção molecular UV-Vis. Atividade 05 – Construção da curva de Calibração por Adição de Padrão. Atividade 06 – Determinação de metais em amostras ambientais.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>HOLLER, F. J. Princípios de análise instrumental. Coautor Douglas A. Skoog, Stanley R. Crouch; coordenador da tradução Célio Pasquini. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>SKOOG, D. A, WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica, Editora Thomson, tradução da 9ª ed. 2015.</p> <p>VOGEL, A. I.; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. Análise Química Quantitativa. Editora LTC, 6ª Ed. 2002.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>SKOOG, Douglas e NIEMAN, Timothy. Princípios de Análise Instrumental. 5 ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2002.</p> <p>HARRIS, D. Análise Química Quantitativa. 6ª ed. São Paulo, LTC, 2005</p> <p>OHLWEILER, O. A. Análise Instrumental, Livros Técnicos e Científicos. Editora S/A., 1980.</p> <p>OKUMURA, F.; CAVALHEIRO, E. T. G.; NÓBREGA, J. A. Experimentos simples usando fotometria de chama para ensino de princípios de espectrometria atômica em cursos de química analítica. <i>Quim. Nova</i>, Vol. 27, No. 5, 832-836, 2004.</p> <p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, Editora Bookman, 2006.</p>

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

Identificação: Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas à Educação				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica		Período: 6º		
CH Semanal: 4h	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		40	-	40
OBJETIVOS				
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Refletir sobre as novas formas de ensinar e aprender impulsionadas pela cibercultura. - Discernir e evidenciar a interdisciplinaridade existente entre Ciência, Tecnologia e Sociedade; - Identificar as diferentes revoluções que conduziram a sociedade ao estágio atual de desenvolvimento; <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os diferentes modos de conceituar Ciência, Tecnologia e Sociedade, a fim de que possa idealizar suas próprias definições; - Apresentar e debater propostas de abordagens metodológicas específicas para o ensino de Ciências/Química, que visam à produção de aulas menos tradicionais ou direcionadas para um modelo de ensino mais próximo do desejável. - Apresentar e debater as questões referentes a educação à distância. 				
EMENTA				
Tendências nos avanços das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no ensino. Investigação do potencial formativo das Tecnologias de Informação e Comunicação. A natureza da ciência e da tecnologia e as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), como um componente central da alfabetização científica para todos os cidadãos. Estudo de temas relacionados com Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), enfatizando a importância da educação científica (alfabetização científica) e do ensino e aprendizagem de questões CTS. Apresentação da alfabetização científica como uma estratégia de ensino-aprendizagem. Estudo da importância da análise das questões pedagógicas específicas que se referem ao ensino semipresencial e no ensino à distância.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<p>1 A escola e a cibercultura.</p> <p>1.1 O paradigma educacional emergente</p> <p>1.2 Desafios e perspectivas da cibercultura</p> <p>1.3 Recursos de ensino disponibilizados na internet</p> <p>2. Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS</p> <p>3. CTS e Alfabetização Científica</p> <p>4. CTS e o processo de ensino aprendizagem</p> <p>5. As novas tecnologias da informação e da comunicação na sala de aula.</p> <p>5.1 Tecnologias educacionais (Mídias educacionais).</p> <p>5.2 Dimensão pedagógica das mídias</p> <p>5.3 A informática e sua relação com a educação.</p>				

6. As possibilidades de trabalho com mídias na escola e o papel frente às novas tecnologias.

6.1 Mídia impressa e educação.

6.2 A fotografia e seu papel no processo de ensino aprendizagem.

6.3 Cinema, TV e vídeo na escola.

7 A Educação a Distância.

7.1 O professor Online

7.2 A autogestão da aprendizagem.

7.3 A Ead e a formação continuada

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, J. W.; OLIVEIRA, M. A. M. (org.). **Novas linguagens e novas tecnologias: educação e sociabilidade.** Petrópolis: Vozes, 2004.

PRETTO, N. L. **Desafios para a educação na era da informação: o presencial, a distância, as mesmas políticas e o de sempre.** In: BARRETO, R. G. (Org.). **Tecnologias educacionais e educação a distância.** 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2003.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** Campinas: Papirus, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** 6. ed. Coleção: A era da informação: economia, sociedade e cultura, v.1. Trad. Roneide Venancio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

ASSMANN, Hugo. **A metamorfose do aprender na sociedade da informação.** Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a02v29n2.pdf> - Acesso: 28/06/2014.

BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação.** Campinas, SP: Autores associados, 2001.

FERRÉS, J. **Televisão e Educação.** Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1996.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENETE CURRICULAR: Estágio Curricular Supervisionado II			
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()
Pré-requisito: Estágio Curricular Supervisionado I		Período: 6º	
Correquisito: Prática Pedagógica da Química II			
CH Semanal: 120 h/a	CH Total: 100h/a	Distribuição da Carga Horária	
		AT	AE
		-	-
		PCC	-
		-	-
OBJETIVOS			
Gerais:			
<ul style="list-style-type: none"> - Vivenciar ambiente e docência da aula de Química no ensino médio regular e/ou na educação profissional técnica de nível médio, por meio: de observação das ações de cunho metodológico, cultural e físico-estrutural desenvolvidas nesses espaços e tempos; do exercício acompanhado da docência como forma de familiarizar-se com os papéis inerentes da profissão; de interação discursiva com o professor titular e da análise do currículo oficial de Química e de livros didáticos de Química. 			
Específicos:			
<ul style="list-style-type: none"> - Aprimorar hábitos e atitudes profissionais; - Refletir criticamente sobre questões atuais do cotidiano de aulas de Química em escolas de Educação Básica no Ensino Médio regular e/ou na educação profissional técnica de nível médio; - Proporcionar situação de aplicação de conhecimento e intenções educativas na prática, favorecendo o crescimento do estagiário/licenciando e a satisfação da instituição campo; - Compreender o currículo de Química proposto nos documentos oficiais para a Educação Básica; - Analisar livros didáticos de Ciências ou de Química adotados na instituição campo; - Observar, refletir e analisar nas aulas de Química da instituição campo a relação professor-aluno, os diferentes métodos e técnicas de ensino vivenciados, a relação ensino-aprendizagem, as técnicas e instrumentos de avaliação; - Apoiar o professor titular no planejamento, no desenvolvimento, na análise e na avaliação do processo ensino-aprendizagem por meio do acompanhamento de alunos com dificuldades de aprendizagem; - Apoiar o professor titular na seleção de conteúdos elegendo estratégias mais adequadas para a aprendizagem dos alunos considerando sua diversidade e faixa etária favorecendo a transposição didática. 			
EMENTA			
<p>Reflexão sobre questões atuais do cotidiano da aula de Química na Educação Básica, especificamente no ensino médio regular e/ou na educação profissional técnica de nível médio. Observação, investigação, reflexão e problematização da prática relacionada à aula de Química em seus diferentes espaços e tempos. Apoio ao planejamento, desenvolvimento, análise e avaliação do processo ensino-aprendizagem por meio de unidades de aprendizagem. Acompanhamento de alunos com dificuldades de aprendizagem. Apoio na seleção de conteúdos e transposição didática. Estratégias de ensino-aprendizagem considerando diversidade e faixa etária. Exercício monitorado da docência. Análise do currículo oficial de Química.</p>			

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS
<p>Reuniões de orientação</p> <p>Elaboração de proposta de pesquisa no ambiente de sala de aula</p> <p>Estudo e socialização das competências e habilidades que devem ser desenvolvidas no ensino de Química/Ciências de acordo com documentos oficiais: DCNs, PCNs, PCNs+, OCNs Currículo básico SEDU ES e Base Nacional Comum Curricular (BNCC);</p> <p>Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;</p> <p>Estudo acerca de questões atuais do cotidiano da sala de aula em escolas de Educação Básica;</p> <p>Atuação/Observação de aulas de Química junto ao professor titular;</p> <p>Elaboração de relatório final;</p> <p>Socialização das Experiências (Fórum de Vivência Escolar)</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.</p> <p>KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO, Martha. Ensino de ciências e cidadania. São Paulo: Moderna, 2004.</p> <p>TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. Currículo de Ciências em Debate. Campinas: Papirus, 2004.</p> <p>MACHADO, Andréa Horta. Aula de química: discurso e conhecimento. RS:Unijuí, 2004.</p> <p>Brasil. Parâmetros curriculares nacionais Ensino Médio, Brasília: MEC 1999.</p> <p>Brasil.PCNs Ensino Médio. Brasília, MEC: 2002.</p> <p>Brasil. PCN Ensino Médio. Brasília, MEC: 2006.</p> <p>Brasil. Diretrizes curriculares nacionais Gerais para a Educação Básica. Brasília: MEC, 2010.</p> <p>Brasil. Diretrizes curriculares nacionais Ensino Médio. Brasília: MEC, 2012.</p> <p>Brasil. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília: MEC, 2012.</p> <p>BRASIL. BNCC – Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2016.</p>

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPOENTE CURRICULAR: Físico-Química II				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: Físico-Química I		Período: 7º		
CH Semanal: 6 h/a	CH Total: 120h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		80	40	-
OBJETIVOS				
Gerais:				
Compreender os fenômenos de equilíbrio em soluções e nas reações químicas; avaliar a espontaneidade das reações eletroquímicas e realizar cálculos em sistemas práticos como células galvânicas e eletrólises; interpretar as velocidades das reações e seus mecanismos.				
Específicos:				
- Aplicar os conceitos de potencial químico e equilíbrio nas mudanças de fase da matéria				
- Interpretar as propriedades das soluções e os efeitos nos pontos de fusão e ebulição				
- Compreender a diferença entre concentrações e atividades e seus efeitos no comportamento das soluções				
- Aplicar os conceitos de equilíbrio nas reações químicas e interpretar os efeitos das pressões, concentrações e temperaturas nos deslocamentos do equilíbrio				
- Entender as reações de transferências de elétrons e calcular os potenciais das células eletroquímicas bem como avaliar os efeitos das concentrações dos reagentes e da temperatura				
- Relacionar o potencial da célula com a espontaneidade das reações				
Entender o processo de eletrólise e prever a quantidade de produto formado Avaliar, calcular e prever as velocidades das reações químicas em função de suas leis de velocidades e mecanismos				
- Avaliar, calcular e prever as velocidade das reações em função de suas leis de velocidades e mecanismos.				
- Entender como se processam do ponto de vista macroscópico as colisões entre reagentes e as energias envolvidas.				
EMENTA				
Equilíbrio de Fases; Diagramas de fases; Misturas Simples; Propriedades das soluções; Sistemas de dois componentes; Cinética Química: velocidade, ordem, e mecanismos das reações; equações de velocidade; determinação da ordem de uma reação; constantes de velocidade e equilíbrio.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
1. Transformações físicas das substâncias puras				
Diagrama de fases. Curvas de quilíbrio.				
A superfície dos líquidos. Tensão superficial. Capilaridade.				
Atividade Experimental 1 – Diagrama de Fases: Determinar o diagrama de fases do sistema difenilamina/naftaleno através de curvas de resfriamento.				

Atividade Experimental 2 - Propriedades de Líquidos: Determinar para soluções puras e para misturas densidades, índices de refração e viscosidades.

2. Misturas

Termodinâmica das misturas. Grandezas parciais molares.

Soluções ideais. Leis de Raolt e de Henry. Propriedades das soluções. Mistura de líquidos.

3. Propriedades das Soluções

Propriedades coligativas.

Atividades e coeficiente de atividade.

Fases, componentes e graus de liberdade. Regra das fases.

Diagramas de fase de sistemas a dois componentes.

4. Cinética Química

- Velocidades das reações: constante de velocidade e ordem de reação.
- Leis de velocidade integradas: reações de primeira e segunda ordem, meia-vida.
- Velocidades de reação e temperatura: equação de Arrhenius.
- Reações elementares: molecularidade, leis de velocidade.
- Reações elementares consecutivas.
- Reações unimoleculares.
- Cinética das reações complexas: reações em cadeia, polimerização, catálise homogênea.

Atividade Experimental 3 – Ordem de uma Reação: Estudar a cinética de uma reação redox ($\text{Fe}^{3+}/\text{I}^-$) e a partir dos resultados (velocidades iniciais) avaliar a ordem de reação em relação ao Fe^{3+} e I^- e a ordem global.

Atividade Experimental 4 – Inversão da Sacarose: Medir a cinética da hidrólise de sacarose e, a partir dos resultados, calcular por métodos diferentes a constante de velocidade para a reação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 no mínimo)

ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-Química**, Volumes. 1 e 2, 9ª edição. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2013.

LEVINE, I. N., **Físico-Química**, vol. 2, 6ª edição, Rio de Janeiro: LTC Editora, 2012.

BALL, D.W., **Físico-Química**, vol. 2, São Paulo: Thomson Learning, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (5 no mínimo)

D.P. SHOEMAKER, C.W. GERLAND E J.W. NIBLER, **Experiments in Physical Chemistry**, Editora McGraw - Hill, 6ª edição, 1996.

CASTELLAN, G.W. **Fundamentos de físico-química**, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1986.

ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-Química**, Vols. 1 e 2, 8^a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2008.

CASTELLAN, G. W., **Físico-Química**, Vol. 1, 2^a ed., Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1972.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Separação de Misturas				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica		Período: 7º		
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		20	20	-
OBJETIVOS				
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar os fundamentos teóricos e experimentais dos principais métodos de separação visando dar ao aluno os conhecimentos básicos que lhe permitirão escolher e utilizar a metodologia mais adequada à solução dos problemas analíticos. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudar os principais métodos de separação: sistemas de extração/pré-concentração e técnicas cromatográficas enfatizando os conceitos, além de estudar os equipamentos existentes para melhor performance analítica. 				
EMENTA				
Precipitação e Filtração; Destilação; Troca Iônica; Extração/Pré-Concentração; Introdução a Cromatografia; Cromatografia em Papel (CP); Cromatografia em Camada Delgada (CCD); Cromatografia em Coluna (CLC); Cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC); Cromatografia a Gás (CG).				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Precipitação e Filtração 2. Destilação <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Destilação Simples 2.2. Destilação Fracionada 2.3. Destilação por Arraste de Vapor 3. Troca Iônica 4. Extração/Pré-Concentração <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Extração Líquido-Líquido (ELL) 4.2. Extração Em Fase Sólida (EFS) 4.3. Microextração Em Fase Sólida (MEFS) 5. Introdução a Cromatografia <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Fases móveis e estacionárias 5.2. Classificações (tipos e técnicas) 5.3. Parâmetros de Análise 5.4. Análise Qualitativa e Quantitativa 6. Cromatografia em Papel (CP) <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Conceitos e Aplicações 6.2. Adsorventes 7. Cromatografia em Camada Delgada (CCD) <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Conceitos e Aplicações 7.2. Adsorventes 8. Cromatografia em Coluna (CLC) <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Conceitos e Aplicações 8.2. Adsorventes 9. Cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) <ol style="list-style-type: none"> 9.1. Princípios Básicos 9.2. Fase Móvel e Fase Estacionária 				

<p>9.3. Equipamentos</p> <p>9.4. Detectores</p> <p>9.5. Aplicações</p> <p>10. Cromatografia a Gás (CG)</p> <p>10.1. Princípios Básicos</p> <p>10.2. Fases Estacionárias</p> <p>10.4. Equipamentos</p> <p>10.5. Técnicas Hifenadas</p> <p>10.6. Detectores</p> <p>10.11. Aplicações</p>
<p>Aula Experimental 01 – Precipitação e Filtração</p> <p>Aula Experimental 02 – Destilação</p> <p>Aula Experimental 03 – Troca Iônica</p> <p>Aula Experimental 04 – Extração Líquido-Líquido (ELL)</p> <p>Aula Experimental 05 – Extração Em Fase Sólida (EFS)</p> <p>Aula Experimental 06 – Cromatografia em papel</p> <p>Aula Experimental 07 – Preparo de cromatoplasmas e cromatografia em camada delgada.</p> <p>Aula Experimental 08 – Cromatografia em coluna.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>
<p>COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia. Campinas: Editora da UNICAMP, 2006.</p> <p>SKOOG, D. A, WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. Editora Thomson, tradução da 9ª edição, 2015.</p> <p>VOGEL, A. I.; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. Análise Química Quantitativa. Editora LTC, 6ª ED., 2002.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>
<p>HOLLER, F. J. Princípios de análise instrumental. Coautor Douglas A. Skoog, Stanley R. Crouch; coordenador da tradução Célio Pasquini. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>SKOOG, Douglas e NIEMAN, Timothy. Princípios de Análise Instrumental. 5 ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2002.</p> <p>HARRIS, D. C. Química Quantitativa. Editora LTC, 8 ed., 2012.</p> <p>OHLWEILER, O. A. Análise Instrumental. Livros Técnicos e Científicos. Editora S/A., 1980.</p> <p>RIBANI, M.; BOTTOLI, C. B.; COLLINS, C. H.; JARDIM, I. C. S. F.; MELO, L. F. C. Validação em métodos cromatográficos e eletroforéticos. <i>Quim. Nova</i>, vol. 27, No. 5, 771-780, 2004.</p> <p>QUEIROZ, S. C. N.; COLLINS, C. H.; JARDIM, I. C. S. F. Métodos de extração e/ou concentração de compostos encontrados em fluidos biológicos para posterior determinação cromatográfica. <i>Quim. Nova</i>, Vol. 24, No. 1, 68-76, 2001.</p>

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENETE CURRICULAR: Educação Inclusiva				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica		Período: 7º		
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		20		20
OBJETIVOS:				
Geral:				
- Conhecer os aspectos históricos e legais da educação especial e da educação inclusiva, bem como as metodologias de trabalho com os portadores de deficiências.				
Específicos:				
- Relacionar fatos históricos da educação especial e inclusiva com as atuais políticas voltadas para essa modalidade de ensino;				
- Identificar a legislação pertinente à educação especial e inclusiva;				
- Identificar as diversas necessidades educativas especiais e as especificidades do trabalho com os portadores de deficiências;				
- Discutir alternativas metodológicas específicas para essa modalidade de ensino;				
- Analisar a avaliação em educação especial sob perspectiva inclusiva;				
- Identificar as necessidades de inclusão de grupos minoritários como afrodescendentes e indígenas, bem como a necessidade da promoção da igualdade de gêneros através dos processos educativos.				
EMENTA: Diversidade e educação - Educação e interculturalidade: aspectos históricos, políticos e legais. A educação de grupos minoritários: afrodescendentes, indígenas, educação do campo, quilombolas e especificidades etnoculturais (pomeranos, italianos e outros). Educação e questões de gênero. Implicações metodológicas. - Educação especial: aspectos históricos, políticos e legais. Atendimento aos estudantes com deficiências nas diversas ordens: visual, auditiva, física, mental, múltiplas, altas habilidades. Implicações metodológicas: adaptação curricular e avaliação. Ação extensionista aplicando os conteúdos apreendidos.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
1. Educação e interculturalidade: aspectos históricos, políticos e legais.				
2. A educação de grupos minoritários: afrodescendentes, indígenas, educação do campo, quilombolas e especificidades etnoculturais (pomeranos, italianos e outros).				
3. Implicações metodológicas.				
4. Educação e questões de gênero.				
5. Educação especial: aspectos históricos, políticos e legais. Política nacional para educação especial e inclusiva.				
6. Legislação: constituição federal de 1988; ldb 9394/96; lei 10.098/94; resolução 01/2004; resolução cne/ceb 2/2001 e outras legislações pertinentes.				

7. A diversidade de deficiências: auditiva, visual, mental, física, necessidades múltiplas e altas habilidades.

8. Implicações metodológicas: adaptação curricular e avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TORRES, G. J. A. **Educação e diversidade: didáticas e organizativas bases** Porto Alegre: Artmed, 2002.

SASSAKI, R. K. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos** São Paulo: Wva, 1997.

FERREIRA, M. E. C.; GUIMARÃES M. **Educação inclusiva** 2ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

STAINBACK, S.; STAINBACK, W. **Inclusão: um guia para educadores** Porto Alegre: Artmed, 1999. Constituição federal de versão atualizada Brasil/congresso nacional Brasília 1988

Lei de diretrizes e bases da educação nacional – lei 9394/96 Versão atualizada Brasil/congresso nacional Brasília 1996

Declaração de salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais Brasil. Coordenadoria nacional para integração da pessoa portadora de deficiência Brasília Corde 1994

Estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais Brasil/mec/seesp Brasília Mec/sef/see sp 2003

Ensinando na diversidade: reconhecendo e respondendo as necessidades especiais Brasil/mec/seesp Brasília Mec/sef/see 2003

O tradutor e interprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa. Programa nacional de apoio a educação de surdos Brasil/mec/seesp Brasília Mec/sef/seesp 2004

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Libras			
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica		Período: 7º	
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária	
		AT	AE
		20	PCC
			20
OBJETIVOS			
A disciplina “Libras” tem por objetivo proporcionar aos alunos o contato com as discussões em torno das questões da inclusão na Educação brasileira:			
- A importância de uma educação pautada na diversidade;			
- A atividade docente como importante fator de construção de uma sociedade pautada na justiça e valorização da humanidade.			
EMENTA			
Conhecimento sobre o histórico e cultura dos surdos, fundamentados pelos Direitos Humanos. Legislação oficial: Decreto 5. 626 de 22 de Dezembro de 2005; Lei nº. 10. 436 de 24 de Abril de 2002. A comunicação na LIBRAS (prática). Ação extensionista aplicando os conteúdos apreendidos.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
História e Cultura dos surdos Decreto 5. 626 de 22 de Dezembro de 2005 Lei nº. 10. 436 de 24 de Abril de 2002 A comunicação na LIBRAS (prática).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
BRASIL, 2002. Lei nº. 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília.			
GESSER, A. LIBRAS - Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo, Parábola Editorial, 2002.			
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC. Decreto nº. 5626 de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no. 10.436 de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
CAPOVILLA, F. C., RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira , v. 1 e 2. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.			
GESSER, A. O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender a LIBRAS. São Paulo, Parábola Editorial, 2012.			
QUADROS, R. M. Educação de surdos: A aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.			
SKLIAR, Carlos (org.) A surdez: Um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.			
STROBEL, K. L. - As imagens do outro sobre a cultura surda - Florianópolis, Editora UFSC, 2 ed, 2009.			

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

Identificação: Estatística Básica			
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica		Período: 7º	
CH Semanal: 4h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária	
		AT	AE
		80	-
		PCC	-
OBJETIVOS:			
Gerais:			
- Dominar as técnicas estatísticas e aplicações de probabilidades, executar análises de dados e interpretar resultados experimentais.			
Específicos:			
- Incentivar o discente da disciplina “Estatística” a aprimorar as habilidades usadas no processo de investigações estatísticas e a procurar conexões do conteúdo aprendido com situações do cotidiano.			
- Compreender como coletar, organizar e analisar dados estatísticos;			
- Calcular medidas de posição e medidas de dispersão;			
- Efetuar cálculos estatísticos usando probabilidade.			
- Calcular e interpretar a correlação linear entre duas variáveis;			
- Construir modelo de regressão linear entre duas variáveis.			
EMENTA: Introdução a estatística; Medidas de posição, Medidas de dispersão, Probabilidades, Distribuições de variáveis aleatórias, Distribuições amostrais. Regressão e Correlação linear.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
1. Introdução a estatística			
- Tabelas de frequência;			
- Distribuições;			
- Gráficos;			
- Histogramas;			
- Polígonos de frequência;			
- Curva de frequência;			
- Organização e apresentação de dados.			
2. Medidas de posição			
- Média;			
-Mediana;			
-Moda;			
- Separatrizes: Quartis, Decis e Percentis.			
3. Medidas de dispersão			
- Amplitude;			
-Variância;			
- Desvio padrão			
- Escore z;			
- Curtose;			
- Assimetria.			
4. Probabilidades			
- Introdução e conceituação;			
- Cálculo de probabilidades;			

- Probabilidade Condicionada;
- Teorema de Bayes.

5. Distribuições de variáveis aleatórias

- Uniforme discreta;
- Uniforme;
- Normal;
- Exponencial.

6. Distribuições amostrais

- Técnicas de amostragem;
- Distribuições amostrais (média, diferença entre médias, proporção e diferença de proporções, variância e relação entre variâncias).

7. Regressão e Correlação linear

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. . A. **Curso de Estatística**, 6ª Ed. São Paulo: Atlas,1996.

MARTINS, G. A.; DONAIRE, D. **Princípios de Estatística: 900 exercícios resolvidos e propostos** 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 1990.

OLIVEIRA, D. E.; REIS E. M. **Estatística e Probabilidade** 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDERSON, D. R.; SWEENEY,D. J.; WILLIAMS, T. A. **Estatística Aplicada à Administração e à Economia** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística** 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC Editora,2005

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística Básica**, 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

MOORE, D. S.; MCCABE, G. P.; DUCKWORTH, W. M.; SCLOVE, S. L. **A Prática da Estatística Empresarial – Como Usar Dados para Tomar Decisões** Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006.

RUMSEY, D. **Estatística para Leigos** Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENETE CURRICULAR: Estágio Curricular Supervisionado III				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Correquisito: Educação Inclusiva		Período: 7º		
Pré-requisito: Estágio Curricular Supervisionado II				
CH Semanal: 120 h/a	CH Total: 100h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		-	-	-
OBJETIVOS				
Gerais:				
<ul style="list-style-type: none"> - Vivenciar o ambiente e à docência da aula de Química na modalidade Educação de Jovens e Adultos e/ou no 9º ano do Ensino Fundamental, ou o equivalente na modalidade educação de jovens e adultos, por meio: de observação das ações de cunho metodológico, cultural e físico-estrutural desenvolvidas nesses espaços/tempos; do exercício acompanhado da docência como forma de familiarizar-se com os papéis inerentes da profissão; de interação discursiva com o professor titular. 				
Específicos:				
<ul style="list-style-type: none"> - Aprimorar hábitos e atitudes profissionais; - Refletir criticamente sobre questões atuais do cotidiano de aulas de Química em escolas de Educação Básica no último ano do Ensino Fundamental e/ou na Educação de Jovens e Adultos; - Proporcionar situação de aplicação de conhecimento e intenções educativas na prática, favorecendo o crescimento do estagiário/licenciando e a satisfação da instituição campo; - Compreender o currículo de Química proposto nos documentos oficiais para a Educação Básica e para Educação de Jovens e Adultos; - Analisar livros didáticos de Ciências ou de Química adotados na instituição campo; - Observar, refletir e analisar nas aulas de Química da instituição campo a relação professor-aluno, os diferentes métodos e técnicas de ensino vivenciados, a relação ensino-aprendizagem, as técnicas e instrumentos de avaliação; - Apoiar o professor titular no planejamento, no desenvolvimento, na análise e na avaliação do processo ensino-aprendizagem por meio do acompanhamento de alunos com dificuldades de aprendizagem; - Apoiar o professor titular na seleção de conteúdos elegendo estratégias mais adequadas para a aprendizagem dos alunos considerando sua diversidade e faixa etária favorecendo a transposição didática. - Exercitar a docência, acompanhado pelo professor supervisor e/ou pelo professor orientador de estágio. 				
EMENTA				
<p>Reflexão e docência sobre questões atuais do cotidiano da aula de Química na Educação Básica, principalmente a modalidade Educação de Jovens e Adultos; observação, investigação, reflexão e problematização da prática relacionada à aula de Química em seus diferentes espaços/tempos. Análise da relação entre os princípios expressos no projeto pedagógico e a prática pedagógica efetivada durante as aulas. Apoio ao planejamento, desenvolvimento, análise e avaliação do processo ensino-aprendizagem por meio de unidades de aprendizagem. Acompanhamento de alunos com dificuldades de aprendizagem. Apoio na seleção de conteúdos e transposição</p>				

didática. Estratégias de ensino-aprendizagem considerando diversidade e faixa etária. Exercício monitorado da docência.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Reuniões de orientação

Elaboração de proposta de pesquisa e atuação no ambiente de sala de aula;

Estudo e socialização dos documentos:

Reexame do Parecer CNE/CEB nº 23/2008, que institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos – EJA, nos aspectos relativos à duração dos cursos e idade mínima para ingresso nos cursos de EJA; idade mínima e certificação nos exames de EJA; e Educação de Jovens e Adultos desenvolvida por meio da Educação a Distância; Diretrizes Nacionais para a oferta de educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais;

Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.

Observação de aula, regência de turma, análise e aplicação de instrumento de avaliação junto ao professor titular;

Análise e aplicação de material didático junto ao professor titular;

Elaboração de relatório final;

Socialização das Experiências (Fórum de Vivência Escolar)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

NOVOA, Antônio. **Profissão Professor**. 2. ed. Porto Porto: Editora, 2014.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Brasil. **Diretrizes curriculares nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília MEC, 2010.

Brasil. Reexame do Parecer CNE/CEB nº 23/2008, que institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos – EJA, nos aspectos relativos à duração dos cursos e idade mínima para ingresso nos cursos de EJA; idade mínima e certificação nos exames de EJA; e Educação de Jovens e Adultos desenvolvida por meio da Educação a Distância. Brasília: MEC, 2010.

Brasil. **Diretrizes Nacionais para a oferta de educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais**. Brasília: MEC, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 45. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

GADOTTI, Moacir e ROMÃO, J Eustáquio. **Educação de Jovens e Adultos: teoria, prática e propostas**. 4. ed. São Paulo: Cortez Instituto Paulo Freire, 2001.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENETE CURRICULAR: Trabalho de Conclusão de Curso I						
Obrigatório (X)		Optativo ()		Eletivo ()		
Pré-requisito: Metodologia Científica				Período: 7º		
CH Semanal: 72 h/a		CH Total: 60h/a		Distribuição da Carga Horária		
				AT	AE	PCC
				-	-	72
OBJETIVOS						
Gerais:						
- Redigir um projeto de pesquisa que será utilizado como um projeto do Trabalho de Conclusão de Curso.						
- Desenvolver as atividades de pesquisa no projeto de acordo com o proposto.						
Específicos:						
- Realizar pesquisa bibliográfica necessária para redigir o projeto de pesquisa;						
- Fundamentar teoricamente a investigação científica;						
- Redigir o projeto de pesquisa respeitando as regras da ABNT para elaboração de trabalho acadêmico e científico;						
- Desenvolver cada uma das atividades previstas no projeto.						
- Exercitar a relação entre orientador e orientando.						
EMENTA						
Redação do projeto de pesquisa e desenvolvimento das atividades previstas no projeto.						
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS						
Reuniões de orientação						
Pesquisa bibliográfica						
Desenvolvimento das atividades previstas no projeto de pesquisa						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
Não possui bibliografia fixa. Será definido pelo professor orientador.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
Não possui bibliografia fixa. Será definido pelo professor orientador.						

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Química, Meio Ambiente e Educação					
Obrigatório (X)		Optativo ()		Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica			Período: 8º		
CH Semanal: 4h/a	CH Total: 80h/a		Distribuição da Carga Horária		
			AT	AE	PCC
			40		40
OBJETIVOS					
<p>Proporcionar ao discente uma visão ampla da aplicação da química no meio ambiente. Fornecer ferramentas para trabalhar com a educação ambiental.</p>					
EMENTA					
<p>Estudo e problematização do uso da experimentação no ensino de química. Elaboração de um projeto para construção de um laboratório didático com ênfase na segurança, funcionalidade e uso pedagógico. Elaboração e teste de aulas com base prática para os principais conteúdos da Química no Ensino Médio. Ensino CTS. Interface Química e Educação Ambiental. As concepções de educação ambiental crítica e a educação ambiental conservadora. Práticas, metodologias e estratégias de educação ambiental. A pesquisa em educação ambiental. Elaboração de atividade prática ou de campo em educação ambiental. Elaboração de materiais educativos. Elaboração de pesquisa em educação ambiental. Ação extensionista aplicando os conteúdos apreendidos.</p>					
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudo e problematização do uso da experimentação no ensino de química. 2. Elaboração de um projeto para construção de um laboratório didático com ênfase na segurança, funcionalidade e uso pedagógico. 3. Elaboração e teste de aulas com base prática para os principais conteúdos da Química no Ensino Médio. 4. Interface Química e Educação Ambiental. 5. As concepções de educação ambiental crítica e a educação ambiental conservadora. 6. Práticas, metodologias e estratégias de educação ambiental. 7. A pesquisa em educação ambiental. 8. Elaboração de atividade prática ou de campo em educação ambiental. 9. Elaboração de materiais educativos. 10. Elaboração de pesquisa em educação ambiental. 					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>FAZENDA, I. C. A. Práticas Interdisciplinares na Escola. São Paulo: Cortez, 2005.</p> <p>SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. Ensino de Química em Foco. Ijuí: Ed. Ijuí, 2011.</p> <p>CARVALHO, Isabel. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<p>BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. Estratégias de Ensino-Aprendizagem. Petrópolis: Vozes, 2008.</p>					

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. 3ª Edição. Ijuí: Unijuí, 2003.

PITOMBO, L. R. M.; MARCONDES, M. E. R. **Interações e Transformações I: Elaborando conceitos sobre transformações químicas**. 4ª Edição. São Paulo: Edusp, 1998.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação Ambiental - Temas em Meio Ambiente**. 1ª. ed. Duque de Caxias/RJ: Editora Unigranrio, 2000.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **A Pesquisa-ação-participativa em Educação Ambiental - Reflexões Teóricas**. São Paulo: Annablume, 2007.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Educação de Jovens e Adultos				
Obrigatório (X)		Optativo ()		Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica			Período: 8º	
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		20	-	20
OBJETIVOS				
<p>Geral: Conhecer os fundamentos históricos e políticos da educação de jovens e adultos, as políticas nacionais para a formação do trabalhador, as alternativas metodológicas e as especificidades do currículo voltado para o público da Eja.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relacionar os fatos históricos da educação de jovens e adultos com as atuais políticas voltadas para essa modalidade de ensino; - Identificar a contribuição dos movimentos de educação popular para a Eja. - Identificar legislação pertinente à Eja; - Conhecer o programa nacional de integração da educação profissional com a educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos (proeja); - Discutir alternativas metodológicas específicas para essa modalidade de ensino; - Analisar os fundamentos político-pedagógicos do currículo da Eja. 				
EMENTA				
Desenvolvimento e aprendizagem; esquema mental cognitivo; escolarização; competência textual; leitura e seu significado; avaliação; a função da escola; planejamento; temas de trabalhos e projetos. As concepções do atendimento (ensino e aprendizagem) dos jovens e adultos. Trajetória histórica da educação de jovens e adultos. O aspecto político e econômico das campanhas alfabetizadoras do Brasil. Caracterização do perfil dos jovens e adultos que buscam a escolaridade. As políticas para a EJA. O currículo de EJA: a proposta de ensino e aprendizagem e a avaliação em EJA. Ação extensionista aplicando os conteúdos apreendidos.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<p>Histórico da educação de jovens e adultos</p> <p>Contribuição dos movimentos de educação popular para a eja</p> <p>Política nacional de eja</p> <p>Legislação: constituição federal de 1988; ldb 9394/96; parecer 11/2000; decreto 5478/2005; decreto 5840/2006 e outras legislações pertinentes.</p> <p>A política de integração da educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio na modalidade eja.</p> <p>Alternativas metodológicas para o trabalho com jovens e adultos.</p> <p>Fundamentos político-pedagógicos do currículo de eja:</p> <p>Organização e estrutura curricular</p> <p>Práticas avaliativas em eja</p>				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 44. ed. RJ: Paz e Terra, 1996.

KLEIN, Lúcia Regina. **Alfabetização de jovens e adultos: questões e proposta para a prática pedagógica na perspectiva histórica**. 4. ed. Brasília: Universa, 2003.

MASAGÃO, Vera Maria Ribeiro. **Educação de Jovens e Adultos: novos leitores, novas leituras**. Campinas: Ação Educativa, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEISIEGEL, Celso de Rui. **Estado e educação popular**. São Paulo: Pioneira, 1974.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. (org). **A questão política da educação popular**. São Paulo: Brasiliense, 1987.

PAIVA, Vanilda P. **Educação popular – educação de adultos**. São Paulo: Edições Loyola, 1987.

JULIA, Dominique. **A cultura escolar como objeto histórico**. Revista Brasileira de História da Educação, Campinas, n. 1, p. 9-44, 2001. Disponível em: <<http://www.rbhe.sbhe.org.br/index.php/rbhe/article/view/273/281>>. Acesso em 23 de jul. 2013.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENETE CURRICULAR: Educação e Relações Étnico-raciais				
Obrigatório (X)		Optativo ()		Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica			Período: 8º	
CH Semanal: 2 h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		20	-	20
OBJETIVOS				
<p>A disciplina “Educação e relações étnico-raciais” tem por objetivo proporcionar aos alunos o contato com as discussões em torno das questões raciais e étnicas no Brasil. Desse modo, pretende-se que o aluno compreenda a importância dos seguintes aspectos na Educação brasileira:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A importância de uma educação pautada na diversidade; - A trajetória histórica do racismo no Brasil; - A importância dos povos indígenas e de sua matriz cultural como agente formador da sociedade brasileira; - A importância dos povos africanos e seus descendentes como formadores da sociedade brasileira; - A atividade docente como importante fator de construção de uma sociedade pautada na justiça e valorização da humanidade. 				
EMENTA				
<p>Trajетória histórica da construção do racismo, do Etnocentrismo e suas dinâmicas na Educação formal e informal. A diversidade epistêmica e a desconstrução do eurocentrismo. A justiça social e a legislação que visa ao desenvolvimento de políticas públicas de igualdade. As políticas de ações afirmativas. A luta dos movimentos sociais e seus tensionamentos sobre os agentes e instituições governamentais e não governamentais. A dinâmica das relações étnico-raciais nos diferentes ambientes educacionais. Ação extensionista aplicando os conteúdos apreendidos.</p>				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<ul style="list-style-type: none"> - A construção histórica do conceito de raça; - A eugenia e a branquitude no Brasil; - África e diáspora africana; - As políticas de ações afirmativas; - Termos e conceitos presentes nos debates sobre as questões étnico-raciais: raça, racismo, etnocentrismo, etnia, democracia racial, preconceito, discriminação, mestiçagem; - A legislação que sustenta as políticas públicas em torno das questões raciais e étnicas no Brasil; - A cultura escolar e a identidade; - A atuação docente e a diversidade cultural; - Currículo e diversidade epistêmica; - As dimensões da colonialidade: colonialidade do ser, do saber e do poder; - Movimentos sociais e educação. 				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				

CUNHA, Manuela. **História dos Índios no Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

FERNANDES, **O negro no mundo dos brancos**. 2ª ed. São Paulo: Global, 2011.

GOMES, Nilma L. **Cultura negra e educação**. Revista Brasileira de Educação, pp. 75-85, Maio/Jun/Jul/Ago 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n23/n23a05.pdf>>. Acesso em 25 de nov. 2013.

_____. **Relações Étnico-Raciais, Educação E Descolonização Dos Currículos. Currículo sem Fronteiras**, v.12, n.1, pp. 98-109, Jan/Abr 2012. Disponível em: <<http://www.acaoeducativa.org.br/fdh/wp-content/uploads/2012/11/curr%C3%ADculo-e-rela%C3%A7%C3%B5es-raciais-nilma-lino-gomes.pdf>>. Acesso em 19 de set. de 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUIMARÃES, Antônio. **Racismo e Antirracismo no Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Editora 34, 2009.

MUNANGA, Kabengele. **Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra**. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, Edgardo (org). *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas*. Buenos Aires: CLASCO, 2005. Disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br/graduacao/apoio/Apoio/Apoio_Tonico/2s2012/Texto_1.pdf> . Acesso em 10 de out. 2013.

BRASIL. Lei Nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23/12/1996, P. 27833.

_____. Lei No 10.639, de 9 de Janeiro de 2003. Altera a lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "história e cultura afro-brasileira" e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, de 10/01/2003, P. 1.

_____. Lei No 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena".

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 37ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2003.

LANDER Edgardo. *Ciências sociais: saberes coloniais e eurocêtricos*. In: LANDER, Edgardo (org). *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas*. Buenos Aires: CLASCO, 2005. Disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br/graduacao/apoio/Apoio/Apoio_Tonico/2s2012/Texto_1.pdf> . Acesso em 10 de out. 2013.

MEC. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf>. Acesso em 12 de mai. 2012.

MENEZES, Waléria. *O preconceito racial e suas repercussões na instituição escola*. Disponível em: <<http://www.fundaj.gov.br/tpd/147.html>>. Acesso em 03 de jun. 2013.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENETE CURRICULAR: Metodologia da Pesquisa em Educação				
Obrigatório (X)		Optativo ()		Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica			Período: 8º	
CH Semanal: 2 h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		40	-	-
OBJETIVOS				
Gerais:				
- Conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise presentes na produção do conhecimento científico;				
- Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos.				
Específicos:				
- Elaborar e desenvolver pesquisas e trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes nas Instituições de Ensino e Pesquisa no Brasil e na Associação Brasileira de Normas Técnicas;				
- Desenvolver habilidades científicas para desenvolvimento prático de pesquisa: organização, redação e apresentação de Projeto e Relatório de Pesquisa;				
- Identificar os passos de um projeto de pesquisa;				
- Reconhecer diferentes possibilidades de divulgação de trabalhos científicos e capacitar para sua utilização como estratégia comunicacional;				
- Desenvolver competências em relação ao uso da metodologia científica na pesquisa e no ensino;				
- Reconhecer os diferentes métodos científicos empregados na pesquisa em Educação Química.				
EMENTA				
Pesquisa em educação: pressupostos e trajetórias. Instrumentos de pesquisa. Trabalho de campo: planejamento e realizações. Projeto de pesquisa.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
O conhecimento científico.				
Bases conceituais, teóricas e metodológicas da pesquisa em educação.				
Dimensões da pesquisa em educação.				
Tipos, abordagens, procedimentos e instrumentos de pesquisas.				
Análise e sistematização dos procedimentos e instrumentos de pesquisa e da produção científica em educação: aspectos técnicos e normativos da pesquisa; formas de trabalho científico; o processo de investigação; a construção do texto científico.				
Relatórios de pesquisa.				
A pesquisa científica na Educação Química; - Abordagens e tipos de pesquisa científica na Educação Química; - Metodologias aplicadas à pesquisa científica na Educação Química				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				

BAUER, M. W.; GASKEL, G. (Ed.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002.

DEMO, Pedro. **Metodologia de Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

GOLDENBERG, Mirian. **A Arte de Pesquisar. Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MINAYO, M. Cecília de S.; DESLANDES, Suely F. (org.). **Caminhos do pensamento: epistemologia e método**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002.

MOORE, R. **A estatística e sua prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

CURY, Carlos Roberto Jamil. **Educação e contradição: elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo**. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1985.

DEMO, Pedro. **Pesquisa Participante: Saber pensar e intervir juntos**. Brasília-DF: Liber Livro, 2008.

VAZQUEZ, Adolfo Sanches. **Filosofia da práxis**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.sa-ação. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENETE CURRICULAR: Estágio Curricular Supervisionado IV				
Obrigatório (X)		Optativo ()	Eletivo ()	
Correquisito: Educação Inclusiva		Período: 8º		
Pré-requisito: Estágio Curricular Supervisionado III				
CH Semanal: 120 h/a	CH Total: 100h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		-	-	-
OBJETIVOS				
Gerais:				
<ul style="list-style-type: none"> - Vivenciar o ambiente da aula de Química por meio: da proposta de desenvolvimento de um projeto pedagógico de ensino e de aprendizagem relacionado ao ensino de Química/Ciências em diferentes espaços e tempos de aprendizagem; do exercício da docência como forma de interação com papéis inerentes à futura atuação profissional e de aprofundamento do processo de construção do conhecimento. 				
Específicos:				
<ul style="list-style-type: none"> - Aprimorar hábitos e atitudes profissionais; - Aprofundar estudos acerca do processo de construção do conhecimento; - Proporcionar situação de aplicação de conhecimento e intenções educativas na prática, favorecendo o crescimento do estagiário/licenciando e a satisfação da instituição campo; - Apoiar o professor titular no planejamento, no desenvolvimento, na análise e na avaliação do processo ensino-aprendizagem por meio de unidades de aprendizagem e acompanhamento de alunos com dificuldades de aprendizagem; - Exercitar a docência, acompanhado pelo professor supervisor e/ou pelo professor orientador de estágio; - Vivenciar projeto pedagógico de ensino e de aprendizagem, sob orientação do professor supervisor e/ou do professor orientador de estágio, procurando atender demandas da instituição campo na área de Química/Ciências. 				
EMENTA				
Observação, investigação, reflexão e problematização da prática relacionada à aula de Química e proposta de desenvolvimento de um projeto pedagógico relacionado ao ensino de Química em seus diferentes espaços/tempos. Aprofundamento de estudos acerca do processo de construção do conhecimento. Análise da relação entre os princípios expressos no projeto pedagógico e a prática pedagógica efetivada durante as aulas. Apoio ao professor titular no planejamento, desenvolvimento, análise e avaliação do processo ensino-aprendizagem por meio de unidades de aprendizagem, considerando diversidade e faixa etária. Exercício monitorado da docência. Vivência de projeto pedagógico de ensino e de aprendizagem.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<ul style="list-style-type: none"> Reuniões de orientação; Elaboração de proposta de projeto pedagógico e atuação docente no ambiente de sala de aula; Estudo de questões atuais no ensino de ciências; 				

Atuação/Observação/desenvolvimento de projeto pedagógico de aulas de Química junto ao professor titular;
Elaboração de relatório final;
Socialização das Experiências (Fórum de Vivência Escolar)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2011.

CACHAPUZ, Antônio; PÉREZ-GIL, Daniel; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de; VILCHES, Amparo; PRAIA, João. **A Necessária Renovação do Ensino de Ciências**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Brasil. Diretrizes curriculares nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília MEC, 2010.

MACHADO, Andréa Horta. **Aula de química: discurso e conhecimento**. RS: Unijuí, 2004.

MALDANER, Otávio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de Química**. 3. d. Ijuí: Unijuí, 2006.

GODOY, Anterita Cristina de Souza. **Fundamentos do Trabalho Pedagógico**. Campinas: Alínea, 2009.

FERRAÇO, Carlos Eduardo; CARVALHO, Janete Magalhães (Orgs.) **Lógica de Currículos em Redes e Projetos: entre equívocos e possíveis no cotidiano**. In: Currículos, Pesquisas, conhecimentos e produção de subjetividades. Petrópolis. DP et alii, 2012.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENETE CURRICULAR: Trabalho de Conclusão de Curso II				
Obrigatório (X)		Optativo ()		
Pré-requisito: Trabalho de Conclusão de Curso I		Período: 8º		
CH Semanal: 72 h/a	CH Total: 60h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		-	-	72
OBJETIVOS				
Gerais:				
- Conclusão das atividades previstas no projeto de pesquisa, redigir monografia/Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e apresentar o trabalho perante banca examinadora.				
Específicos:				
- Realizar pesquisa referente ao projeto produzido;				
- Fundamentar teoricamente a investigação científica;				
- Redigir a monografia/ (TCC) respeitando as regras da ABNT para elaboração de trabalho acadêmico e científico;				
- Exercitar a relação entre orientador e orientando..				
EMENTA				
Conclusão das atividades previstas no projeto de pesquisa. Redação da monografia/ (TCC) constituindo momento de integração dos conceitos apreendidos ao longo do curso. Apresentação de trabalho perante banca examinadora.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
Reuniões de orientação				
Conteúdos trabalhados de acordo com cada projeto em desenvolvimento;				
Elaboração e apresentação do trabalho final.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
Não possui bibliografia fixa. Será definido pelo professor orientador.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR				
Não possui bibliografia fixa. Será definido pelo professor orientador.				

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Identificação: Agroquímica			
Obrigatório ()		Optativo (X)	Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica		Período:	
CH Semanal: 3h/a	CH Total: 60h/a	Distribuição da Carga Horária	
		AT	AE
		60h	-
			PCC
			-
OBJETIVOS			
Conhecer a legislação brasileira de regulamentação dos agrotóxicos. Identificar as empresas atuantes do mercado. Conhecer a produção e os impactos ambientais dos principais agroquímicos utilizados no Brasil.			
EMENTA			
Legislação no Brasil que regulamenta os agrotóxicos: Lei nº 7.802 de 1989, Lei nº. 11.936 de 2009; Histórico do uso de agrotóxicos no Brasil; Toxicidade; Persistência; Impactos Ambientais causados pelo uso de agrotóxicos; Inseticidas; Herbicidas e Fungicidas; Métodos Alternativos.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
<p>1. Definições e Histórico Mundial</p> <p>A crise da Fome</p> <p>Os primeiros agroquímicos inorgânicos</p> <p>Os primeiros agroquímicos naturais</p> <p>2. Agroquímicos no Brasil</p> <p>Lei n 7.802 de 1989</p> <p>Lei nº. 11.936 de 14 de maio de 2009</p> <p>Convenção de Estocolmo – POP (2001)</p> <p>Classificações quanto a toxicidade</p> <p>Classificação de acordo com o modo de ação</p> <p>Classificação quanto ao organismo alvos.</p> <p>3. Desenvolvimento de agroquímicos</p> <p>Pesquisa e Desenvolvimento</p> <p>Formulação</p> <p>Moléculas Alvos</p> <p>As grandes empresas</p> <p>Mercado Mundial e a Indústria Agroquímica</p> <p>Desenvolvimento de novos Agroquímicos</p> <p>4. Pesticidas Orgânicos Sintéticos</p> <p>4.1. Inseticidas</p> <p>DDT – Síntese e impacto ambiental</p> <p>Organoclorados – Síntese e impacto ambiental</p> <p>Organofosforados – Síntese e impacto ambiental</p> <p>Piretrinas - Síntese e impacto ambiental</p> <p>4.2. Fungicidas</p> <p>4.3. Herbicidas</p> <p>Glifosato - Síntese e impacto ambiental</p> <p>5. Novos métodos para controle de insetos - Semioquímicos</p> <p>6. Persistência</p> <p>Dinâmica e Destino dos pesticidas</p>			

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>CARRARO, G. Agrotóxico e Meio Ambiente: Uma Proposta de Ensino de Ciências e Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1997.</p> <p>BRASIL. Ministério da Agricultura. Decreto n.º 98.816, de 11 de janeiro de 1990, que regulamenta a Lei n.º 7802 de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. D.O.U., 12 jan. 1990.</p> <p>BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária, Departamento Técnico-Normativo. Portaria n.º 03, de 16 de janeiro de 1992. Ratifica os termos das “Diretrizes e orientações referentes à autorização de registros, renovação de registro e extensão de uso de produtos agrotóxicos e afins - n.º 1, de 9 de dezembro de 1991” D.O.U., 13 dez. 1991</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>CREMLYN R. J.W. Agrochemicals: preparation and mode of action New York: Wiley, 1991.</p> <p>BASF BRASILEIRA S.A. Indústria Química Divisão Agroquímica. Manual de segurança BASF: defensivos agrícolas. São Paulo, 1986.</p> <p>BRASIL. Ministério da Agricultura. Portaria n.º 329, de 02 de setembro de 1985. Proíbe a comercialização, o uso e a distribuição dos produtos agrotóxicos organoclorados. D.O.U., 03 set. 1985.</p> <p>CYANAMID QUÍMICA DO BRASIL, Divisão Defensivos Agrícolas/ Centro de Controle de Intoxicações da UNICAMP (CCI). Toxicologia dos agroquímicos: compostos organofosforados. 1991.</p> <p>BRAIBANTE M. E. F.; ZAPPE J. A. A Química dos Agrotóxicos, Química Nova na Escola, vol. 34, 2012, 10-15.</p>

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Microbiologia				
Obrigatório ()		Optativo (X)	Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica		Período:		
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		40	-	-
OBJETIVOS				
Gerais:				
- Desenvolver conhecimentos básicos sobre microbiologia, assim como compreender as relações entre os micro-organismos com a saúde humana.				
Específicos:				
- Conhecer as estruturas morfológicas dos principais micro-organismos envolvidos em infecções.				
- Descrever os fundamentos do metabolismo e da genética dos micro-organismos.				
- Conhecer os agentes e os processos químicos e físicos que atuam no controle microbiano.				
EMENTA				
Introdução à Microbiologia. Morfologia, metabolismo, reprodução e crescimento microbiano. Genética microbiana. Mecanismos de patogenicidade microbiana. Bacteriologia. Virologia. Micologia. Relação dos micróbios com os seres humanos e com o ambiente. Antibióticos e a resistência Microbiana. Práticas em Microbiologia.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
1. Histórico da Microbiologia.				
2. Microscopia – Funcionamento básico dos microscópios de campo escuro, contraste de fase e microscopia eletrônica de transmissão e varredura. Identificação das partes de um microscópio óptico de campo claro, manuseio e conservação.				
2.1 Manuseando um microscópio óptico de campo claro. Observação de lâminas prontas (Aula prática).				
3. Morfologia e ultraestrutura das bactérias.				
3.1 Bacteriologia: Hereditariedade, transferência de genes e recombinação.				
4. Introdução ao laboratório de microbiologia				
4.1 Normas, técnicas e procedimentos operacionais padrões.				
4.2 Preparações microscópicas a fresco (Aula prática)				
5. Metabolismo microbiano.				
5.1 Meios de cultura – preparo, plaqueamento e técnicas de semeadura.				
6. Controle de micro-organismos: Agentes físicos e químicos.				
6.1 Identificação da presença de micro-organismos no ambiente (Aula prática)				
7. Coloração de micro-organismos – Gram, Ziehl-Neelsen e BAAR. 7.1 Coloração de Gram (Aula prática)				
8. Técnicas de contagem de micro-organismos.				

<p>8.1 Análise bacteriológica do leite cru ou Análise bacteriológica da água (Aula prática)</p> <p>9. Vírus: Características gerais. Etapas de uma infecção viral. Reprodução do material genético.</p> <p>10. Fungos: Características gerais, morfologia, reprodução assexuada e sexuada e Classificação.</p> <p>10.1 Isolamento de fungos e Observações microscópicas de fungos (Aula prática)</p> <p>11. Seminários – Doenças virais, infecções e micoses.</p> <p>12. Microbiologia Ambiental</p> <p>13. Microbiologia dos alimentos</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>MADIGAN, Michael T. Microbiologia de Brock - 14ª Edição. Artmed Editora, 2016.</p> <p>TORTORA, Gerard J.; CASE, Christine L.; FUNKE, Berdell R. Microbiologia-10ª Edição. Artmed Editora, 2012.</p> <p>VERMELHO, Alane Beatriz. Práticas de microbiologia. Guanabara Koogan, 2006.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>ENGELKIRK, Paul G.; ENGELKIRK, Janet Duben. Burton, Microbiologia para as ciências da saúde. 9º Edição. Grupo Gen-Guanabara Koogan, 2012.</p> <p>INGRAHAM, John L.; INGRAHAM, Catherine A. Introdução à microbiologia: uma abordagem baseada em estudos de casos. 3ª Edição, 2011.</p> <p>MARIANGELA, Cagnoni R.; STELATO Maria M. Microbiologia prática: aplicações de aprendizagem de microbiologia básica- 2º Edição. Editora Atheneu, 2011.</p> <p>TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flavio. Microbiologia -5º Edição Atheneu, 2008.</p> <p>RUPPERT, E. E.; BARNÉS, R. D. Zoologia dos Invertebrados. 6a. Edição. Roca, São Paulo, 1029p, 1996.</p>

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Química Bioorgânica				
Obrigatório ()		Optativo (X)		Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica			Período:	
CH Semanal: 3 h/a	CH Total: 60h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		60	-	-
OBJETIVOS				
<p>Gerais:</p> <p>- Descrever a biossíntese das principais classes de metabólitos secundários e discutir os seus mecanismos de regulação.</p> <p>Específicos:</p> <p>- Fornecer uma visão mais ampla da importância dos metabólitos secundários para o homem e também o seu papel no desenvolvimento dos organismos.</p>				
EMENTA				
Metabolismo Vegetal. Processos metabólicos primários em plantas. Principais caminhos biossintéticos. Mecanismo das reações biossintéticas. Variação estrutural de policetídeos, terpenóides, esteróides, cumarinas, lignóides, flavonóides e alcalóides.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<p>1. Introdução</p> <p>1.1 Metabolismo primário e secundário;</p> <p>1.2 Elucidação da rota biossintética,</p> <p>1.3 Reação de oxi-redução;</p> <p>1.4 Formação de ligação carbono-carbono</p> <p>2. Rota acetato-malonato</p> <p>2.1 Ácidos graxos saturados e insaturados</p> <p>2.2 Policetídeos;</p> <p>3. Rota mevalonato</p> <p>3.1 Unidade C5;</p> <p>3.2 monoterpenos;</p> <p>3.3 sesquiterpenos;</p> <p>3.4 triterpenos e esteróides</p> <p>4. Rota shiquimato</p> <p>4.1 ácidos aromáticos</p> <p>4.2 compostos fenólicos</p> <p>5. Metabolismo secundário de aminoácidos</p> <p>5.1 alcalóides de ornitina e lisina</p> <p>5.2 alcalóides de fenilalanina e tirosina</p> <p>5.3 alcalóides de triptofano</p>				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
DEWICK, P.M., Medicinal Natural Products: a biosynthetic approach . New York: John Wiley & Sons. 2002				

GEISSMAN, T. A.; CROUT, D. H., **Organic Chemistry of Secondary Plant Metabolism**, San Francisco, Freeman, Cooper & Company, 1973

LOBO, A. M.; LOURENÇO, A. M., **Biossíntese de produtos naturais**. Editora IST Press. Lisboa Portugal, 2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANN, H. **Chemical Aspects of Biosynthesis**, Oxford Chemistry Primers, New York, 1994

MANN, J.; DAVIDSON, R. S.; HOBBS, J. B.; BANTHORPE, D. V.; HARBONE, J. B., **A Natural Products their Chemistry and Biological Significance**, England, Longman Scientific & Technical, 1884

TORSSEL, K. B., **Natural Product Chemistry: A Mechanistic and Biosynthetic Approach to Secondary Metabolism**, New York, John Wiley, 1989.

Artigos de periódicos especializados como: Natural Product Letters, Natural Product Reports, Natural Product Research, Journal of Natural Products, Phytochemistry, Planta Medica, Journal of Ethnopharmacology, entre outros.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

Identificação: Poluição Atmosférica				
Obrigatório ()		Optativo (X)		Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica			Período:	
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		40	-	-
OBJETIVOS				
<p>Gerais: Possibilitar ao aluno uma análise crítica sobre os diversos tipos e fontes de poluição atmosférica, seus efeitos no meio ambiente, bem como suas técnicas de controle e os aspectos legais vigentes.</p> <p>Específicos: Estudar os princípios básicos da química atmosférica; conhecer e identificar os principais tipos, fontes e efeitos da poluição atmosférica; avaliar quais as espécies químicas presentes e as reações que essas espécies sofrem na atmosfera; avaliar a importância e os efeitos da presença destes compostos químicos e seus produtos de transformação na atmosfera; discutir os efeitos da poluição do ar em escala local, regional e global; compreender os aspectos legais e institucionais referentes à poluição atmosférica.</p>				
EMENTA				
Caracterização da Atmosfera; Principais Fontes de Poluição do Ar;				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<p>1. Caracterização da Atmosfera</p> <p>1.1. Conceito</p> <p>1.2. Histórico</p> <p>1.3. Composição química da atmosfera</p> <p>2. Principais Fontes de Poluição do Ar</p> <p>2.1. Poluição e poluentes atmosféricos</p> <p>2.2. Principais atividades poluidoras</p> <p>2.3. Avaliação dos fatores que afetam a poluição do ar</p> <p>2.4. Classificação dos poluentes atmosféricos</p> <p>2.5. Poluentes particulados e gasosos</p> <p>2.6. Efeitos da poluição atmosférica: escala local, regional e global</p> <p>2.7. Cálculo de concentração de poluentes</p> <p>3. Reações Químicas na Atmosfera</p> <p>3.1. Chuva ácida: aspectos históricos e composição química de águas de chuva</p> <p>3.2. Gases do efeito estufa e aquecimento global</p> <p>3.3. Ozônio estratosférico e buraco de ozônio</p> <p>3.4. Smog Fotoquímico: ozônio troposférico e oxidantes atmosféricos.</p> <p>4. Padrões de Qualidade do Ar</p> <p>4.1. Legislação: limites de emissão de poluentes e padrões de qualidade do ar</p>				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
<p>BAIRD, C., CANN, M. Química Ambiental. 4 ed. Tradução de Marco Tadeu Grassi, et al. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química Ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p>				

ATKINS, P. W., JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à Química Ambiental**, Porto Alegre: Bookman, 2004.

FAVERO, L. O. B., LENZI, E. **Introdução à química da atmosfera: Ciência, vida e sobrevivência**. Editora: LTC, 2009.

BROWN, T.E.; LEMAY, E.B.; e BURSTEN, C.M., **Química: A Ciência Central**. São Paulo: 11^a ed. Pearson Education, 2012.

ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 1^a ed. São Paulo: Bookman, 2001.

SKOOG, D. A, WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**, Editora Thomson, tradução da 9^a edição, 2015.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Agroecologia				
Obrigatório ()		Optativo (X)		Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica			Período:	
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		40	-	-
OBJETIVOS				
Gerais: Compreender os princípios da agroecologia e sua base científica.				
Específicos: - Compreender os principais sistemas de produção agroecológica; - Identificar os principais problemas gerados pelo uso indevido dos recursos naturais; - Conhecer as formas de manejo do ambiente para uma produção sustentável de alimentos e matérias primas; - Conhecer as técnicas agrícolas convencionais e os impactos ao ambiente e a sustentabilidade dos agrossistemas.				
EMENTA A base epistemológica e histórica da agroecologia. Princípios e conceitos da agroecologia. Agroecologia como disciplina científica multidisciplinar. Estudos de agrossistemas – agroquímico-industrial e de base agroecológica. Impactos ambientais, sociais e sanitários do uso de agroquímicos. Fertilizantes orgânicos.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
Revolução Verde – causas e consequências Fontes poluidoras no sistema de produção agropecuária. Utilização de agroquímicos na agricultura. Conceito de defensivos agrícolas Classificação toxicológica dos defensivos agrícolas Grupos químicos dos defensivos agrícolas Impactos do uso de defensivos agrícolas no meio ambiente e na saúde humana e animal A base epistemológica da agroecologia Princípios e conceitos da agroecologia/Agroecologia como disciplina interdisciplinar Evolução do pensamento agroecológico/ Correntes de agricultura de base agroecológica Estudo dos agroecossistemas/Sistemas agrícolas de base agroecológica Fertilizantes orgânicos Seminários				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 no mínimo)				
LONDRES, Flávia. Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida. – Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011.				

ALENTEJANO, P. A. **Questão agrária e agroecologia no Brasil do século XXI**. Mimeo, Rio de Janeiro. 2014.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. 2. ed. Rio de Janeiro: PTA- FASE, 1989.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (5 no mínimo)

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000. (Síntese universitária, 54).

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária; AS-PTA, 2002.

DICIONÁRIO DA EDUCAÇÃO DO CAMPO – Roseli Salette Caldart, Isabel Brasil Pereira, Paulo Alentejano, Gaudêncio Frigotto (Organizadores). Rio de Janeiro, São Paulo Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio Expressão Popular:2012.

ENTREVISTA: Professor Miguel Altieri da Universidade da Califórnia. Disponível em: <http://www.mst.org.br/Por-que-a-agroecologia-e-a-solucao-a-fome-e-a-soberania-alimentar>.

FEIDEN, Alberto. **Agroecologia: Introdução e Conceitos**. In: AQUINO, A.M. e MONTEIRO, D. **Agroecologia: Princípios e Técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável**. Brasília: Embrapa, 2005.

GLIESSMANN, S.R. **Agroecologia – Processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2000.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Ecologia			
Obrigatório ()		Optativo (X)	Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica		Período:	
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária	
		AT	AE
		40	-
		-	-
OBJETIVOS			
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar aos alunos uma base teórica em ecologia estimulando a disseminação dos conhecimentos adquiridos, tendo como escopo a conservação dos ecossistemas. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar aos alunos os conceitos básicos sobre ecologia. - Capacitar os alunos para compreender aspectos relacionados à estrutura e dinâmica dos ecossistemas. - Estabelecer relações entre Ecologia e outras áreas do conhecimento. - Compreender os principais fatores ambientais relacionados à sobrevivência e distribuição dos organismos. - Fornecer embasamento teórico com relação a aspectos aplicados com o manejo e conservação de ecossistemas. - Relacionar eventos do cotidiano com conceitos ecológicos. - Abordar os problemas ambientais atuais, observando suas principais causas e consequências 			
EMENTA			
<p>Conceito de Ecologia. Níveis de organização em ecologia. Seleção natural e adaptação. Propriedades emergentes em ecologia. Transferências de matéria e energia nos ecossistemas. Sucessão ecológica e ciclos biogeoquímicos. Biomas e recursos naturais. Poluição e desequilíbrios ambientais. Estudos de casos envolvendo ecossistemas brasileiros.</p>			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
<p>1. Introdução a ecologia.</p> <p>1.1 Conceitos ecológicos básicos</p> <p>1.2 Níveis de organização em ecologia</p> <p>2. Adaptações ao ambiente</p> <p>2.1 Lidando com a variação ambiental: temperatura e água</p> <p>2.2 Lidando com a variação ambiental: energia - autótrofos e heterótrofos.</p> <p>3. Ecossistemas: conceitos, estrutura e classificação.</p> <p>3.1 Energia no ecossistema.</p> <p>3.2 Reciclagem dos nutrientes em ecossistemas terrestres e aquáticos.</p> <p>4. Fluxo de energia</p> <p>4.1 Cadeias e teias alimentares – níveis tróficos.</p> <p>4.2 Leis da termodinâmica.</p> <p>4.3 Fluxo energético e eficiência trófica.</p> <p>4.4 Pirâmides ecológicas.</p> <p>5. Ciclos biogeoquímicos.</p> <p>5.1 Ciclo hidrológico</p> <p>5.1.1 Impactos e medidas mitigadoras.</p>			

<p>5.2 Ciclo do carbono. 5.2.1 Impactos e medidas mitigadoras. 5.3 Ciclo do nitrogênio. 5.4 Ciclo do fósforo. 5.5 Ciclo do enxofre. 6. Dinâmica de populações 6.1 Distribuição e estrutura espacial das populações. 6.2 Dinâmica temporal e espacial das populações. 6.3 Genética populacional. 7. Interações ecológicas 7.1 Interações intraespecíficas. 7.2 Interações interespecíficas. 7.3 Evolução das interações. 8. Sucessão ecológica 9. Biomas 9.1 Classificação dos biomas. 9.2 Biomas brasileiros.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>ODUM, Eugene P. Fundamentos de Ecologia. 2009. RICKLEFS, Robert; RELYEA, Rick. A Economia da Natureza. 7º Ed. Guanabara Koogan, 2016. TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. Fundamentos em Ecologia. Artmed Editora, 2010.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. Ciência Ambiental. Terra, um planeta vivo. 7ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011 DAJOZ, Roger. Princípios de Ecologia. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. RAVEN P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia vegetal. 7. ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2007. SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental – Conceitos e Métodos. 2 ed. Oficina de Textos, 2013.</p>

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Energias Renováveis				
Obrigatório ()		Optativo (X)		Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica			Período:	
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		40	-	-
OBJETIVOS				
Gerais:				
- Conhecer as fontes alternativas e renováveis de energia, suas origens, modo de utilização, tecnologias e aplicações.				
- Conhecer o processo de produção de biogás a partir de resíduos orgânicos, com ênfase nos resíduos agropecuários e agroindustriais.				
Específicos:				
- Conhecer como se dá o abastecimento de energia no mundo, as principais fontes energéticas, tanto as convencionais como as alternativas.				
- Conhecer as instalações que geram energia a partir de fontes alternativas, seus antecedentes, o funcionamento, os custos e o atual estágio de desenvolvimento. As diversas opções são analisadas sob o ponto de vista técnico, econômico, social e ambiental.				
- Apresentar aos alunos os benefícios ambientais e energéticos que podem ser obtidos com uma adequada gestão dos resíduos biodegradáveis.				
- Apresentar os fundamentos do processo de biometanização, a microbiologia, os fatores que influenciam na operação e controle do processo e os produtos finais.				
- Discutir a produção de biofertilizante, outro subproduto da digestão anaeróbia, e seu potencial como solução alternativa e sustentável para a fertilização de solos.				
EMENTA				
Conhecer as fontes alternativas e renováveis de energia, suas origens, modo de utilização, tecnologias e aplicações. Conhecer e compreender em uma perspectiva global o processo de produção do biogás e biofertilizante a partir de resíduos agropecuários e agroindustriais e sua importância no contexto energético e ambiental.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
1.1 Fontes tradicionais de energia.				
1.2 Introdução às fontes renováveis e alternativas.				
1.3 Comparação das fontes tradicionais de energia com as fontes alternativas de energia.				
2.1 Matriz energética nacional e mundial				
3.1 Política energética e sustentabilidade				
4.1 Histórico do Biogás				
4.2 Benefícios ambientais e vantagens da Digestão Anaeróbica				
5.1 Fases da biodigestão anaeróbia				
6.1 O Biogás				
7.1 Os Digestores				

<p>8.1 Fatores que influenciam na operação e controle dos processos anaeróbicos</p> <p>8.2 Tecnologias anaeróbicas</p> <p>9.1 Utilização do Biogás como fonte de energia</p> <p>9.2 Tratamento do biogás em função do uso</p> <p>Práticas de produção de biogás no Laboratório de Energias Renováveis (LABER)</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>TOLMASQUIM, Mauricio Tiomno (organizador). Fontes Renováveis de Energia no Brasil. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.</p> <p>AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (Brasil), Atlas de energia elétrica do Brasil, Brasília, DF, ANEEL, 2009.</p> <p>EPE. Balanco Energético Nacional 2016: Ano Base 2015. Rio de Janeiro, 2016.</p> <p>Guia Prático do Biogás - Geração e Utilização 5ª Edição 2010. Projeto Brasil Alemanha de Provento ao Aproveitamento Energético do Biogás – PROBIOGÁS.</p> <p>Deublein, Dieter; Steinhäuser Angelika (Eds). Biogas from Waste and Renewable Resources. An Introduction - 2008 WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>FERRAREZ, A. H. Soluções energéticas para as cadeias produtivas de frango de corte e suinocultura na Zona da Mata de Minas Gerais. 2015. 362 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola – Energia na Agricultura) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais.</p> <p>KOSSMANN, W., PÖNITZ, U., HABERMEHL, S. Biogas digest: Biogas application and product development (Volume II) Information and Advisory Service on Appropriate Technology (ISAT) & GATE in Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), 1997.</p> <p>GERMAN BIOGAS ASSOCIATION (GBA), Biogas can do it! Disponível em: http://european-biogas.eu/wp-content/uploads/files/2013/10/broschre_2011_en_versandversion.pdf., 2011.</p> <p>BLEY JR., CÍCERO. Biogás: A energia invisível. 2ª ed.; São Paulo: CIBiogás, 2015.</p>

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Bioética				
Obrigatório ()		Optativo (X)		Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica			Período:	
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		40	-	-
OBJETIVOS: Apresentar os fundamentos da Bioética aplicados aos problemas contemporâneos, ao exercício profissional e à pesquisa científica. Desenvolver o raciocínio com base nos aspectos éticos sobre temas da atualidade que envolvem a vida e o viver.				
EMENTA: Moral, Ética, Direito e Bioética. Princípios gerais da bioética. A bioética e os direitos individuais. A ética na ciência e em pesquisa. Os animais e os recursos naturais. Dilemas éticos frente aos limites ou fronteiras do desenvolvimento científico e biotecnológico contemporâneos.				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
Programa e dinâmica do curso. Problematizações iniciais Definições: ética, moral e direito As éticas deontológicas e utilitaristas Bioética: a construção de uma disciplina A vida, a morte e o morrer humano A vida, a morte e o morrer animal O ambiente e os recursos naturais: a ecologia profunda Ética aplicada a ciência Ética aplicada a pesquisa com humanos e animais Códigos de ética profissional Seminários				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
DINIZ, Debora; GUILHEM, Dirce. O que é bioética? São Paulo; Brasiliense, 2002. (Coleção Primeiros Passos)				
PEGORARO, Olinto. Introdução à ética contemporânea. Rio de Janeiro: UAPÊ, 2005.				
VIEIRA, Tereza R. (org.) Bioética nas profissões. Petrópolis: Vozes, 2005.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR				
HABERMAS, Jürgen. O futuro da natureza humana. Trad. Karina Jannini. 2 ed. São Paulo: Vozes, 2010.				
JONAS, Hans. O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.				
PEGORARO, Olinto. Ética e Bioética - da Subsistência à Existência. Petrópolis: Vozes, 2010.				
SINGER, Peter. Ética prática. Trad. Jefferson Camargo. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.				

TUGENDHAT, Ernst. **Lições sobre ética**. Trad. Ernildo Stein (org.). 5 ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPOENTE CURRICULAR: Teorias de Aprendizagem						
Obrigatório ()		Optativo (X)		Eletivo ()		
Pré-requisito: não se aplica				Período:		
CH Semanal: 2h/a		CH Total: 40h/a		Distribuição da Carga Horária		
				AT	AE	PCC
				40	-	-
OBJETIVOS						
Gerais:						
- Articular as concepções de sujeito com as teorias de: aprender, ensinar, e avaliar.						
Específicos:						
- Analisar as teorias de aprendizagem.						
- Elaborar uma visão histórica da aprendizagem.						
- Estabelecer uma relação entre: aprender, ensinar e avaliar.						
- Construir uma visão crítica sobre: o aprender, o ensinar e o avaliar.						
- Estabelecer uma visão crítica sobre o que aprender.						
- Relacionar teorias de aprender, ensinar e avaliar com a prática docente.						
EMENTA						
As funções cognitivas do aprender. Como aprender? As teorias de aprendizagem. A historicidade das concepções de aprender, ensinar e avaliar. A articulação entre: aprender, ensinar e avaliar. O aprender em uma visão política: o que aprender? O currículo. Ação extensionista aplicando os conteúdos apreendidos.						
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS						
1 As funções cognitivas do aprender.						
2 Como aprender? As teorias de aprendizagem.						
3 A historicidade das concepções de aprender, ensinar e avaliar.						
4 A articulação entre: aprender, ensinar e avaliar.						
5 O aprender em uma visão política.						
5.1. O que aprender?						
5.2. O currículo escolar.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
NUNES, Ana Ignez Belém Lima e SILVEIRA, Rosemary do Nascimento. Psicologia da Aprendizagem: Processos, teorias e contextos . 3 ed. Brasília: Liber Livros, 2011.						
POZO, Juan Ignacio. Aprendizes e mestres: A nova cultura da aprendizagem . Porto Alegre: Artmed, 2002.						
SILVA, Tomaz Tadeu. Documentos de Identidade: Uma introdução às teorias do currículo . 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
ARROYO, Miguel. Currículo, território em disputa . 5 ed. Petrópolis: Vozes, 2010.						
MOREIRA, Marco Antônio. Teorias de Aprendizagem . São Paulo: EPU, 1999.						
MOREIRA, Antônio Flávio (Org.). Currículo: questões atuais . 17. ed. Campinas: Papirus, 2010.						
SILVA, Tomaz Tadeu. O currículo como fetiche: A poética e a política do textocurricular . Belo Horizonte: Autêntica, 2010.						

SUCHODOLSKI, Bogdan. **A Pedagogia e as grandes correntes filosóficas: A pedagogia da essência e a pedagogia da existência.** São Paulo: Centauro, 2002.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Tópicos especiais no ensino de Química			
Obrigatório ()		Optativo (X)	Eletivo ()
Pré-requisito: não se aplica		Período:	
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária	
		AT	AE
		40	-
			PCC
			-
OBJETIVOS			
Ao final da unidade de ensino o aluno deverá desenvolver e aprimorar as seguintes habilidades indispensáveis ao exercício da profissão DOCENTE :			
<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir habilidades práticas para o ensino de química; • Elaborar e aplicar atividades práticas de química; • Confeccionar, manipular e analisar materiais didático-pedagógicos para o ensino de química. 			
EMENTA			
A contextualização do ensino de química através da discussão de alguns temas de relevância científica, tecnológica e social. O movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade - CTS. Contribuições do Ensino de Química na formação do cidadão. Os livros didáticos de Química da Educação Básica: tendências e desafios. Abordagem temática no Ensino de Química. Uso de projetos temáticos como complementação do ensino propedêutico. A Educação Ambiental e o Ensino de Química.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
A contextualização do ensino de química através da discussão de alguns temas de relevância científica, tecnológica e social. Contribuições do Ensino de Química na formação do cidadão. Os livros didáticos de Química da Educação Básica: tendências e desafios. Abordagem temática no Ensino de Química. Uso de projetos temáticos como complementação do ensino propedêutico. A Educação Ambiental e o Ensino de Química.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. Estratégias de Ensino-Aprendizagem . Petrópolis: Vozes, 2008.			
FAZENDA, I. C. A. Práticas Interdisciplinares na Escola . São Paulo: Cortez, 2005.			
SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. Ensino de Química em Foco . Ijuí: Ed. Ijuí, 2011.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
BRASIL. Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica – Semtec. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio . Brasília: MEC/Semtec, 1999.			
_____. Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica – Semtec. PCN + Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias . Brasília: MEC/Semtec, 2002.			

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de Química.** 2ª Edição. Ijuí: Unijuí, 2003.
MORTIMER, E. F. **Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências.** 1ª Edição. Belo Horizonte: UFMG, 2000.
SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania.** 3ª Edição. Ijuí: Unijuí, 2003.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Biologia Geral				
Natureza: Obrigatório ()		Optativo (X)	Eletivo ()	
Pré-Requisito: não se aplica		Período:		
CH Semanal: 4 h/a	CH Total: 80h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		80	-	
OBJETIVOS				
Gerais:				
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os processos biológicos a nível celular; - Distinguir a constituição dos vários tecidos animais; - Identificar as etapas do desenvolvimento embrionário; - Conhecer a anatomia e fisiologia dos principais órgãos e sistemas orgânicos humanos. 				
Específicos:				
<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar as diferentes estruturas celulares, sua organização e função; - Apresentar a predominância de algumas organelas em determinados tipos celulares baseada na função celular; - Compreender os processos de fisiologia celular: mecanismos de transporte, síntese proteica, divisão celular e metabolismo celular; - Discutir a formação de gametas observando anomalias genéticas geradas; - Abordar as etapas da embriogênese até a formação do feto; - Diferenciar os tecidos animais observando sua morfologia e composição celular; - Descrever os mecanismos básicos de fisiologia humana abordando o funcionamento dos diversos sistemas orgânicos; - Compreender como a integração dos sistemas do corpo humano garante a homeostase. 				
EMENTA				
<p>Caracterização de células procariótica e eucariótica. Membrana Celular. Identificação e caracterização das organelas. Fisiologia celular. Mecanismos de transporte através de membrana. Síntese proteica. Divisão Celular e sua relação com a variabilidade gênica. Gametogênese. Noções de metabolismo. Desenvolvimento embrionário básico. Conceitos fundamentais teóricos e práticos de histologia humana: classificação dos tecidos. Ensino teórico de fisiologia humana: mecanismos básicos da fisiologia orgânica e relações entre os órgãos e os diversos sistemas orgânicos.</p>				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
1. Citologia				
1.1 Célula procariótica: constituição e organização.				
1.1.1 Reprodução bacteriana assexuada e mecanismos de variabilidade gênica.				
1.1.2 Resistência bacterina.				
1.2. Célula eucariótica: evolução da célula eucariótica e hipóteses propostas; constituição e organização.				
1.2.1 Principais características das células animal e vegetal.				
1.3. Fisiologia celular:				
1.3.1 Mecanismos de transporte celular				

1.3.2 Síntese proteica;

1.3.3 Digestão intracelular;

1.3.4 Metabolismo energético;

1.3.5 Ciclo e divisão celular.

1.3.5.1 Variabilidade gênica

1.3.5.2 Câncer e disfunções nas disjunções

2. Reprodução humana e Gametogênese

2.1 Sistema reprodutor masculino e feminino.

2.2 Ciclo hormonal feminino.

2.3 DSTs e métodos contraceptivos.

2.4 Gametogênese masculina e feminina

3. Embriologia Básica

3.1 Visão geral do desenvolvimento embrionário humano

3.2 Células Tronco

4. Histologia Básica - Características gerais dos principais tecidos e suas variações

4.1 Tecidos epiteliais

4.1.1 Células epiteliais – características morfológicas

4.1.2 Epitélios de revestimento - Classificação

4.1.3 Epitélios glandulares - Classificação

4.2 Tecidos conjuntivos

4.2.1 Generalidades

4.2.2 Células, fibras conjuntivas e substância fundamental amorfa

4.2.3 Tipos de tecidos conjuntivos

4.2.1 Tecidos conjuntivos especiais

4.2.1.1 Histologia do Tecido Adiposo

Tecido adiposo unilocular

Tecido adiposo multilocular

4.2.1.2 Histologia do Tecido Cartilaginoso

Classificação

Cartilagem hialina

Cartilagem elástica

Cartilagem fibrosa

4.2.1.3 Histologia do Tecido Ósseo

Estrutura do tecido ósseo

Tipos de tecido ósseo

4.2.1.4 Histologia do Sangue

Plasma sanguíneo

Células do sangue

Hematopoese

4.3 Tecidos musculares

4.3.1 Contração muscular

4.3.2 Tipos de tecido muscular

4.4 Tecido nervoso

4.4.1 Células da glia e Neurônios

4.4.2 Propagação de estímulos nervosos

5. Fisiologia humana

5.1 Sistema digestório

5.1.1 Anatomia do tubo digestório e órgãos anexos.

5.1.2 Fisiologia da Digestão: Processos químicos e físicos.

- 5.1.3 Digestão na boca: Mastigação, insalivação e deglutição.
5.1.4 Digestão no estômago: Movimentos peristálticos, digestão química (ação das enzimas e fatores inibitórios (pH, temperatura e concentração do substrato)).
5.1.5 Digestão entérica: Ação do suco pancreático, entérico e da bile sobre o quimo, absorção de água e formação de vitaminas no intestino grosso.

5.2 Sistema respiratório

- 5.2.1 Composição atmosférica, pressão parcial dos gases a 1 atm.
5.2.2 Metabolismo energético (Fermentação X Respiração).
5.2.3 Sistema respiratório: Órgãos e suas respectivas funções.
5.2.4 Fisiologia dos movimentos respiratórios humano.
5.2.5 Transporte dos gases O₂ e CO₂.

5.3 Sistema cardiovascular

- 5.3.1 Morfologia do coração humano.
5.3.2 Anatomia dos vasos sanguíneos.
5.3.3 Fisiologia do sistema cardiovascular - circulação sistêmica e pulmonar, pressão arterial.
5.3.4 Controle dos batimentos cardíacos.

5.4 Sistema Urinário

- 5.4.1 Compostos nitrogenados: origens e mecanismos de eliminação.
5.4.2 Anatomia do sistema excretor humano.
5.4.3 Fisiologia do néfron.

5.5 Sistema endócrino

- 5.5.1 Principais glândulas endócrinas do corpo humano – hormônios e órgãos-alvo.
5.5.2 ADH e PNA (controle hídrico), Calcitonina e Paratormônio (controle de cálcio), Renina e Aldosterona (controle do sódio), Insulina e glucagon (controle da glicose), TSH, GH, LH, FSH, etc.
5.5.3 *Feedback* negativo e o ciclo hormonal feminino (desenvolvimento do endométrio, ovulação, descamação).

5.6 Sistema Nervoso

- 5.6.1 Gânglios e nervos, divisão do SN, ato reflexo, SN autônomo simpático e parassimpático (localização, neurotransmissores e órgãos-alvo).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 no mínimo)

- ALBERTS, Bruce et al. **Biologia molecular da célula**. Artmed, 2010.
JUNQUEIRA, L. C., CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
JUNQUEIRA, L.C. e CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 9 ed. Guanabara Koogan, 2012.
MOORE, Keith L.; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, Mark G. **Embriologia básica**. 9º ed. Elsevier Brasil, 2016.
TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. **Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- AIRES, Margarida de Mello. **Fisiologia**. 3ª edição. Guanabara Koogan, 2008.

GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. (John Edward). **Fundamentos de Guyton tratado de fisiologia médica**. 10ª edição - 2002.

OVALLE, William; NAHIRNEY, Patrick C. **Netter bases da histologia**. Elsevier Brasil, 2014.

REECE, J. B. et al. **Biologia de Campbell**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

SILVERTHORN, Dee Unglaub. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. Artmed Editora, 2009.

TORTORA, Gerard J.; DERRICKSON, Bryan. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 12ª ed. Artmed Editora, 2010.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

COMPONENTE CURRICULAR: Divulgação Científica e Educação em Espaços Não Formais.				
Obrigatório ()		Optativo (X)	Eletivo ()	
Pré-requisito: não se aplica		Período:		
CH Semanal: 2h/a	CH Total: 40h/a	Distribuição da Carga Horária		
		AT	AE	PCC
		40	-	-
OBJETIVOS				
Gerais:				
<ul style="list-style-type: none"> - Problematizar a apropriação de saberes a partir de aspectos: sociais, históricos e ambientais, levando em conta as implicações para a produção científica e tecnológica na sociedade. - Apropriar-se de estratégias não convencionais para o ensino de Ciências e de Química. 				
Específicos:				
<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar educação formal, não-formal e informal; - Conhecer espaços não formais de educação e desenvolver estratégias de ensino de Ciências e de Química utilizando esses espaços; - Perceber nas estratégias de ensino a articulação entre Ciência e Arte; - Desenvolver estratégias de ensino e de produção de material didático à luz do movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA); - Problematizar diferentes meios e estratégias de divulgação científica. 				
EMENTA				
<p>O papel ético da socialização do conhecimento científico. Ambientes não formais e informais de educação científica: museus, feiras de ciências, zoológicos, jardins botânicos, etc. Ciência e senso comum. Comunicação, cultura e mídia. Estratégias de comunicação para a divulgação e a popularização da ciência: exposições, eventos científicos e acadêmicos. Veículos midiáticos para difusão da Ciência: revistas, jornais, reportagens, propagandas e campanhas; Produção e análise crítica de textos e materiais para divulgação científica.</p>				
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS				
<p>Divulgação Científica: analisar a divulgação científica e a ciência vinculadas aos meios de transmissão tais como a mídia impressa, o rádio, a TV, os ambientes virtuais, as redes sociais, os museus e centros de ciências, problematizando aspectos éticos, políticos, sociais, econômicos, científicos e ambientais.</p> <p>Eventos voltados para divulgação da ciência. Feiras de Ciências.</p> <p>Educação Não-Formal e Espaços Não-Formais do Ensino de Ciências: diferenciar educação formal, não-formal e informal: quem é o educador? Onde se educa? Como se educa? Com qual finalidade?</p> <p>Discutir a formação do cidadão e a apropriação de saberes a partir de espaços não-formais.</p> <p>Organização de visitas e roteiros de visitas a espaços não-formais.</p> <p>Ciência e Arte: discutir a relação entre a ciência e a arte, sua importância para formação do cidadão. Uso de cinema, teatro, histórias em quadrinho e desenho animado no ensino de Ciências e de Química.</p>				

Estratégias de Ensino e Produção de Material Didático à Luz do movimento CTSA: discussão acerca de temas no campo da Ciência, da Tecnologia, da Sociedade e do Ambiente (CTSA) como eixo orientador do desenvolvimento da disciplina. Produção de jogos educativos e materiais didáticos articulados ao ensino de Química e de Ciências envolvendo a mesma temática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J.A., PERNAMBUCO, M.M. 2011. **Ensino de Ciências, fundamentos e métodos**. 4 ed. São Paulo: Editora Cortez, 364 p.
ARAÚJO, E. S. N. N.; CALLUZI, J. J.; CALDEIRA, A. M. A. (org). **Divulgação científica e ensino de ciências: estudos e experiências**. Editora Escrituras, 2006.
BALBINO, V.C.R. **Ciência e cidadania: popularização da psicologia contemporânea**. Paco editorial. 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FEDERSONI Jr., P. A. *et al.* **Animais peçonhentos ensinam educação ambiental no Museu do Instituto Butantan. Loucura? Não!!! Ciências em Museus**, v. 1, n.2 1989.
GASPAR, A. **Museus e Centros de Ciências: Conceituação e proposta de um referencial teórico**. In: NARDI, R. (org.). *Pesquisas em ensino de ciências*. São Paulo: Escritura Editora, 1998.
MARANDINO, M. **Museu e Escola: parceiros na educação científica do cidadão**. In CANDAU, V. M. F.(org) *Reinventar a Escola*. Editora Vozes, Petrópolis, 2000.
PAVÃO, A.C.;FREITAS, D. (Org.). **Quanta ciência há no ensino de ciências**. Ed. UFSCAR. 2008.
PORTICARRARI, A.; *et. al.* **O uso de textos de divulgação científica para o ensino de conceitos sobre ecologia e estudantes da educação básica**. *Ciência e Educação*, v. 15, n.3, 2009.
VERCELLI, L. C.A. **Educação não formal, campos de atuação**. Paco editorial. 2013.

AT = Atividades teóricas; AE = Atividades experimentais; PCC = Prática como componente curricular.

ANEXO B – ORDEM DE SERVIÇO DA COMISSÃO DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

ORDEM DE SERVIÇO Nº 07 DE 13 DE MARÇO DE 2017

A DIRETORA GERAL do *campus* Itaperuna do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE, Michelle Maria Freitas Neto, nomeada pela Portaria de nº 371 de 15/04/2016, publicada no Diário Oficial do dia 18/04/2016, no uso das atribuições legais que lhe foram conferidas;

CONSIDERANDO:

O compromisso do IFFluminense *campus* Itaperuna com a ampliação das possibilidades de ensino por meio da oferta de novos cursos;

A necessidade de verificar a viabilidade de implantação de cursos na área de Química;

A importância de buscar a verticalização na oferta de cursos oferecidos pelo IFFluminense *campus* Itaperuna;

A presença de profissionais da área de química no quadro de funcionários do *campus*;

A Reunião do dia 08/03/2017, entre professores do curso de química e Diretoria Geral e Diretoria de Ensino e Aprendizagem;

RESOLVE:

I – DESIGNAR os servidores abaixo relacionados para compor a Comissão que visa verticalizar a oferta de cursos na área de Química e elaborar estudos de viabilidade visando implantação do curso de **Licenciatura em Química** no IFFluminense *campus* Itaperuna:

- ✓ Adriano Henrique Ferrarez (DE – Doutor), mat. SIAPE 1586839;
- ✓ Anders Teixeira Gomes (DE – Mestre), mat. SIAPE 2069088;
- ✓ Camila Ramos de Oliveira Nunes (DE – Mestre), mat. SIAPE 2191340;
- ✓ Fabiana Castro Carvalho de Barros (DE – Mestre), mat. SIAPE 1912611;
- ✓ Fernanda Pacheco da Silva Hugenin (DE – Doutora), mat. SIAPE 2790039;
- ✓ Jéssica Rohem Gualberto Creton (DE – Mestre), mat. SIAPE 2058931;
- ✓ Juliana Baptista Simões (DE – Doutora), mat. SIAPE 1881723 (**Presidente da Comissão**);
- ✓ Juliana Vanir de Souza Carvalho (DE – Mestre), mat. SIAPE 2161102;
- ✓ Junio Rangel Botelho (Técnico de Laboratório), mat. SIAPE 2183713;
- ✓ Murilo de Oliveira Souza (DE – Mestre), mat. SIAPE 2191485;
- ✓ Rônia Carla de Oliveira Lima Potente (Pedagoga), mat. SIAPE 2176103.

Atenciosamente,

Michelle Maria Freitas Neto
Diretora Geral
IFFluminense *campus* Itaperuna

*O documento original e assinado está disponível no Gabinete do IFFluminense *campus* Itaperuna.*

ANEXO C – ATA DE APROVAÇÃO NO CONSELHO DE CAMPUS



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



ATA DE REUNIÃO ORDINÁRIA DO CONSELHO DE CAMPUS DO IFFLUMINENSE CAMPUS ITAPERUNA

1 Aos vinte e um dias do mês de agosto de dois mil e dezessete, às 16 horas e trinta minutos, na sala de
2 reuniões da Diretoria Geral do IFFluminense Campus Itaperuna, reuniu-se extraordinariamente o
3 Conselho de Campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense do Campus
4 Itaperuna, sob a presidência da Diretora Geral do IFFluminense Campus Itaperuna, Michelle Neto, com a
5 presença dos Conselheiros Fabiana de Barros (Diretora de Ensino e Aprendizagem); Roberto Lanes Filho
6 (Diretor de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis); Fábio Siqueira, Elias de Azeredo e Rafael de
7 Santana (representantes do corpo Docente); Alessandra Tozatto e Eduardo da Cunha (representante do
8 corpo Técnico-Administrativo); Alberto de Castro, Leonardo Cabral e Lais da Mota (representantes do
9 corpo Discente); Esmeralda Bussade (representante da Sociedade Civil); Fernanda Pacheco da
10 Silva Huguenin e Juliana Vandr de Souza Cervalliu (convitadas). A reunião foi aberta pela diretora
11 Michelle Neto, que saudou os presentes e em seguida deu posse aos conselheiros Fábio Siqueira, Elias de
12 Azeredo e Fabiana de Barros, que assumiu recentemente a Diretoria de Ensino e Aprendizagem diante do
13 pedido de afastamento da professora Alcione Campos. Dando prosseguimento, a diretora Michelle Neto
14 avisou aos presentes que na semana anterior o campus recebeu a visita de representantes da UFF, que
15 possuem interesse em abrir um Curso de Engenharia Química em Itaperuna e, pra isso, necessitariam do
16 apoio da prefeitura e do espaço físico do Campus Itaperuna, pois a UFF oferecerá o corpo docente
17 necessário para o referido curso. A conselheira Esmeralda Bussade destacou que a opção pela Engenharia
18 Química se deu por ser um curso ainda não ofertado na Região Norte/Noroeste Fluminense. A seguir, a
19 Michelle Neto informou que a redistribuição da servidora Elizabeth Resende foi publicada no Diário Oficial
20 na semana passada e que diante da inexistência de Assistente Social no campus, por consequência da
21 remoção por acompanhamento de cônjuge da servidora Eloisa Rodrigues, a vaga pleiteada por meio da
22 redistribuição foi a de Assistente Social. Assim sendo, será dado prosseguimento aos trâmites necessários
23 para a ocupação da vaga por meio da remoção. Dando início a pauta do dia, o professor Rafael de
24 Santana começou a apresentação do Projeto Pedagógico do Curso de formação continuada em Educação
25 em Direitos Humanos ressaltando pontos relevantes em relação ao histórico de cursos na referida área já
26 oferecidos no campus pelo NEAB e NUGEN e expôs as motivações e expectativas em relação ao curso.
27 Expôs ainda que os cursos de Formação Continuada se destinam aos que já possuem conhecimento na
28 área e buscam aprofundamento e que estes podem ser oferecidos sem uma periodicidade regular e
29 totalmente independente do Calendário Acadêmico, além de o Instituto possuir autonomia em sua
30 criação. Ressaltou a seguir que para a criação do curso, este deve ser aprovado pela Diretoria de
31 Extensão e, após, pelo Conselho de Campus. Tendo a aprovação de ambos, cabe a Diretoria Geral a
32 emissão de Ordem de Serviço autorizando a abertura do mesmo. O conselheiro Elias de Azeredo
33 perguntou como funciona a contagem de alunos de cursos FIC para o campus. O diretor Roberto Lanes
34 Filho explicou que em relação à matrícula é um por um, ou seja, mesma equivalência de um aluno de
35 curso regular, porém em termos orçamentários existe diferença. Finalizando a apresentação, o professor
36 Rafael apresentou os principais pontos do PPC do curso em questão, que possuirá uma carga horária total
37 de 60h com a seguinte Organização Curricular: Módulo 1 - 16h; Módulos 2, 3 e 4 - 12h e Seminários 8h.
38 A professora Fernanda Huguenin complementou a apresentação explicando que o curso surgiu diante de

Lais

★

Rafael

Bussade

Roberto

39 um grande desejo do corpo docente frente aos cursos de extensão já oferecidos na área e que o mesmo,
 40 além de contribuir com a quantidade de alunos do *campus*, ajudará no estudo da implementação de um
 41 sonho maior que é a oferta de uma pós-graduação na área. Aberta a votação, a oferta do Curso de
 42 formação continuada em Educação em Direitos Humanos no *Campus* Itaperuna foi aprovada por todos os
 43 conselheiros presentes por unanimidade. Dando continuidade a pauta, a professora Juliana Carvalho
 44 iniciou a apresentação do Curso de Licenciatura em Química destacando que o mesmo surgiu frente a
 45 necessidade de verticalização no Instituto e a conselheira Esmeralda Bussade complementou destacando
 46 a necessidade de licenciados na área de química na região Noroeste Fluminense, devido a escassez de
 47 professores nessa formação específica. Dando continuidade, a professora Juliana Carvalho ressaltou que
 48 a estrutura física do *campus* já é suficiente para a oferta do mesmo e que a contratação de corpo docente
 49 será pequena, dentre esta, um docente na área de pedagogia. Informou que considerando a entrada de
 50 alunos que já ocorre na área de química, a abertura da Licenciatura em Química acarretaria uma entrada
 51 anual de um quantitativo de cento e dez alunos, num total de três turmas: Integrado - 35 vagas,
 52 Concomitante - 35 vagas e Licenciatura - 40 vagas. O conselheiro Rafael de Santana expôs a sua
 53 preocupação na diminuição da entrada de alunos na área de química a nível médio, pois analisando as
 54 inscrições para o Processo Seletivo, este é o curso com a segunda maior procura no *campus*, além de
 55 possuir um quadro discente de alta qualidade. Finalizando a apresentação, a professora Juliana expôs a
 56 Matriz Curricular e as disciplinas optativas e eletivas, além de estágio supervisionado de 400h e uma
 57 carga horária total de curso de 3.220h. A diretora Michelle Neto solicitou a retirada do Anexo C do PPC
 58 apresentado para o curso. Abrindo para as considerações, o conselheiro Rafael de Santana sugeriu a
 59 retirada da citação dos cursos oferecidos pelo NUGEN e NEABI na página 12 do documento. No quadro de
 60 denominação do curso, em "Integralização do Curso", sugeriu uma especificação maior do termo
 61 "períodos". Apontou em seguida erros nos Quadros de disciplinas, em relação a discrepâncias de nomes e
 62 cargas horárias, e erros no quadro de docente quanto às titulações. Questionou a falta de uma linha de
 63 pesquisa na área de educação em química, considerando que se trata de um curso de Licenciatura,
 64 sugerindo então a inserção dessa nova linha. E, por fim, apontou a alteração a ser feita no nome da
 65 Coordenação de Propedêutica, citado ao longo de todo o documento. Michelle Neto apontou a
 66 necessidade de atualização no documento do organograma do *campus*. Aberta a votação da criação do
 67 Curso de Licenciatura em Química no *Campus* Itaperuna, todos os conselheiros presentes aprovaram com
 68 unanimidade. Eu, Renata Cardoso, lavrei a presente ata que, depois de lida e aprovada, vai por mim
 69 datada e pelos membros presentes do Conselho assinada. **Itaperuna (RJ), 21 de agosto de 2017.**

Bussade
 K

70 *Michelle Maria Freitas Neto (Direção)*
 71 *Fabiana de Castro Carvalho de Barros (Direção)*
 72 *Roberto da Silva Lanes Filho (Direção)*
 73 *Fábio Gustavo Viana Siqueira (titular)*
 74 *Elias Freire de Azeredo (titular)*
 75 *Rafael Alves de Santana (suplente)*
 76 *Alessandra Tozatto (suplente)*
 77 *Eduardo Lucindo Rodrigues da Cunha (titular)*
 78 *Alberto Lucas Ribeiro de Castro (titular)*
 79 *Leonardo Pereira Cabral (suplente)*

Michelle Maria Freitas Neto
Fabiana C. C. de Barros
(H111)
Fábio Gustavo V. Siqueira
Elias Freire de Azeredo
Rafael Alves de Santana
Alessandra Tozatto
Eduardo Lucindo Rodrigues da Cunha
Alberto Lucas R. de Castro
Leonardo P. Cabral

2019

- 80 *Lais Chierigatti Folly da Mota (suplente)*
- 81 *Esmeralda Bussade (titular)*
- 82 *Renata Riscado Cardoso (Secretária)*

Lais Chierigatti Folly da Mota
Esmeralda
Renata Riscado Cardoso