



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

RESOLUÇÃO Nº 4, DE 23 DE MARÇO DE 2021

Aprova as alterações no PPC do curso de Licenciatura em Química do *campus* Aracati.

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

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em sua 7ª Reunião Ordinária, realizada em 18 de março de 2021;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23483.001846/2020-39,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar, na forma do anexo, as alterações do projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Química do *campus* Aracati.

Art. 2º Estabelecer que esta Resolução entre em vigor a partir de sua publicação.

JOSÉ WALLY MENDONÇA MENEZES
Presidente do CEPE



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em Exercício**, em 24/03/2021, às 09:56, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **2501701** e o código CRC **16AB72A0**.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO CEARÁ – *CAMPUS* DE ARACATI**

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Aracati - CE

2020



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS ARACATI

Presidente da República

Jair Messias Bolsonaro

Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas

Ivam Holanda de Souza

Ministro da Educação

Milton Ribeiro

Pró-Reitoria de Administração e Planejamento

Tássio Francisco Lofti Matos

Secretária de Educação Profissional e Tecnológica

Ariosto Antunes Culau

Diretora Geral do *Campus* de Aracati

Márcia de Negreiros Viana

Reitor do Instituto Federal do Ceará

Virgílio Augusto Sales Araripe

Diretor de Administração e Planejamento

Daniel Santo Padilla Garcia

Pró-Reitor de Ensino

Reuber Saraiva De Santiago

Chefe do Departamento de Ensino

Ana Cristina de Lima e Souza Oliveira

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

José Wally Mendonça Menezes

Coordenadoria de Pesquisa e Extensão - CPE

Edson Vieira de Paula Júnior

Pró-Reitora de Extensão

Zandra Maria Ribeiro Mendes

Dumaresq



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS ARACATI

**Comissão de Elaboração do Projeto do Curso de Licenciatura em Química
do IFCE, campus de Aracati, Portaria nº 18/2016/DG/AR/IFCE de 22 de março
de 2016**

ADRIANO FREITAS DE SOUSA

Docente do IFCE, *campus* de Aracati
Mestre em Química – UFC

CLÊRTON LINHARES GOMES

Docente do IFCE, *campus* de Aracati
Doutor em Química – UFC

FRANCISCO WAGNER DE SOUSA

Docente do IFCE, *campus* de Aracati
Doutor em Engenharia Civil – UFC

MARIANE PIMENTEL FÉLIX DA SILVA

Técnica em Química do IFCE, *campus* de Aracati
Graduanda em Ciência e Tecnologia – UFERSA

MEIRIANE REBOUÇAS DA SILVA DO ROSÁRIO

Pedagoga do IFCE, *campus* de Aracati

VERA MONICA VASCONCELOS

Técnica em Química do IFCE, *campus* de Aracati
Mestranda em Ambiente, Tecnologia e Sociedade – UFERSA

COLABORADORES

CAROLINE DE GOES SAMPAIO

Docente do IFCE, *campus* de Maracanaú
Doutor em Química – UFC

JUARINA ANA DA SILVEIRA SOUZA

Pedagoga – IFCE, *campus* de Aracati



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS ARACATI

**Equipe Responsável pela Atualização do Projeto do Curso, Membros do NDE
do curso: Portaria Nº 83/GAB-ARA/DG-ARA/ARACATI, de 28 de maio DE 2020**

ANA MICHELE DA SILVA LIMA

Docente do IFCE, *campus* de Aracati
Doutora em Educação – UECE

ANTÔNIO HERMESON DE SOUSA CASTRO

Docente do IFCE - campus Aracati
Mestre em Tecnologia e Gestão Ambiental - IFCE

CHARLES VASCONCELOS VALE

Docente do IFCE - campus Aracati
Mestre em Comunicação - UFC

DAVIDSON MOURA LOPES SILVA

Docente do IFCE - campus Aracati
Mestre em Matemática - UFSCAR

FRANCISCO ADILSON MATOS SALES

Docente do IFCE, *campus* de Aracati
Doutor em Química Inorgânica – UFC

GEORGE NEY ALMEIDA MOREIRA

Docente do IFCE - campus Aracati

Mestre em Matemática - UFCG

ÍTALO KIYOMI ISHIKAWA

Docente do IFCE - Campus Aracati

Doutor em Filosofia - UFPR

JOSÉ ROBERTO DE SOUZA BRITO

Docente do IFCE - *campus* Aracati

Mestre em Linguística - UFC

LEE MARX GOMES DE CARVALHO

Docente do IFCE - campus Aracati

Mestre em Físico-química – UFPI

PATRÍCIA MARQUES CARNEIRO BUARQUE

Docente do IFCE, *campus* de Aracati

Doutora em Engenharia Civil – UFC

SÉRVIO QUESADO JÚNIOR

Docente do IFCE - campus Aracati

Mestre em Bioquímica – UFC

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma curricular.....	31
Figura 2. Estrutura curricular das componentes curriculares de natureza específica, básica e didático-pedagógica bem como Estágio e disciplinas optativas.	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Dados do campus de Aracati.	13
Quadro 2. Quantitativo de escolas públicas de ensino médio na Região de Aracati e número de matrículas no ano de 2015.	16
Quadro 3. Relação de membros do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Química do IFCE, campus Aracati (Portaria N° 83/GAB-ARA/DG-ARA/ARACATI, DE 28 de maio de 2020).	48
Quadro 4. Corpo Técnico-Administrativo diretamente ligado ao Curso.	241
Quadro 5. Infraestrutura do laboratório de informática.	253
Quadro 6. Infraestrutura do laboratório de biologia.	253
Quadro 7. Infraestrutura do laboratório de física.	254
Quadro 8. Infraestrutura de laboratório de alimentos.	255

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição da carga horária por modalidade de AACCC.....	53
Tabela 2. Infraestrutura do acervo da biblioteca.....	243
Tabela 3. Infraestrutura da sede atual campus Aracati	251
Tabela 4. Infraestrutura da unidade Centro do campus Aracati.....	252

SUMÁRIO

1 - INFORMAÇÕES GERAIS	12
1.1 - Identificação da Instituição de Ensino	12
1.2 - Dados de Identificação do Curso	14
2 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	15
2.1 – Justificativa.....	15
2.2 - Objetivos do Curso	17
2.2.1 - Objetivo geral.....	17
2.2.2 - Objetivos específicos.....	18
2.3 - Formas de Acesso	18
2.4 – Áreas de Atuação	19
2.5 – Perfil Esperado do Futuro Profissional.....	19
2.6 – Metodologia	24
3 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	25
3.1 - Núcleo I.....	27
3.2 - Núcleo II.....	28
3.3 - Núcleo III.....	28
3.4 - Matriz curricular.....	37
3.5 - Fluxograma curricular.....	42
3.6 - Estágio	43
3.7 - Avaliação	44
3.7.1 - Avaliação da aprendizagem	44
3.7.2- Avaliação do Curso	46
3.7.3- Avaliação do projeto do curso (PPC).....	48
4 - PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DO GOVERNO FEDERAL	49
4.1 Do Objeto.....	50
5 ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS (AACC)	50
6 TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC)	56
6.1 Diploma	60
7 – EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS	61
8 - CORPO DOCENTE	233

8.1 – Definições Das Áreas E Subáreas Necessárias Ao Funcionamento Do Curso	233
8.2 – Corpo Docente Atual	237
9 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO ATUAL	241
10 INFRAESTRUTURA	243
10.1 Biblioteca	243
10.2 Infraestrutura Física E Recursos Materiais	250
10.3 Infraestrutura de Laboratórios	253
10.3.1 – Laboratórios básicos	253
10.3.2 – Laboratórios Específicos À Área Do Curso	255
10.3.2.1 - Disciplinas ministradas e material necessário para aulas práticas	268
11 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	275
ANEXO 1	280
ANEXO 2	288

1 - INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 - Identificação da Instituição de Ensino

Com 103 anos de existência, o Instituto Federal do Ceará se consolida como instituição de ensino de inclusão e qualidade, norteada por princípios fundamentais, descritos nas formas da sua missão, sua visão e seus valores.

O Instituto Federal do Ceará promove educação profissional e tecnológica por meio de *32 campi*, nas ofertas de cursos presenciais, semipresenciais e de pós-graduação (nas modalidades de especialização e mestrado). Uma vez compilados, os textos da missão, da visão e dos valores foram submetidos ao Conselho Superior do IFCE, sendo ratificados em 2011, em resolução (nº 014, de 02 de março de 2012), e aprovados com a seguinte redação:

MISSÃO

Produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

VISÃO

Tornar-se padrão de excelência no ensino, pesquisa e extensão na área de Ciência e Tecnologia.

VALORES

Nas suas atividades, o IFCE valorizará o compromisso ético com responsabilidade social, o respeito, a transparência, a excelência e a determinação em suas ações, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e humanismo, com liberdade de expressão, com os sentimentos de solidariedade, com a cultura da inovação, com ideias fixas na sustentabilidade ambiental.

Quadro 1. Dados do campus de Aracati.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>campus</i> Aracati - Unidade Atual			
Diretora Geral do Campus Aracati: Márcia de Negreiros Viana			
Endereço: Rodovia CE 040, km 137,1		Número: s/n	
Bairro: Aeroporto	Cidade: Aracati	UF: CE	CEP: 62.000-000
Telefone: (88) 3303 1000		CNPJ: 10.744.098/0021-99	
site: http://ifce.edu.br/aracati		e-mail: lq.aracati@ifce.edu.br	
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>campus</i> de Aracati – Unidade Centro			
Diretora Geral do Campus Aracati: Márcia de Negreiros Viana			
Endereço: Rua Téofilo Pinto		Número: 200	
Bairro: Centro	Cidade: Aracati	Estado: CE	CEP: 62.000-800
Telefone: (88) 3303 1000		CNPJ: 10.744.098/0021-99	
E-mail: (contato sobre o Projeto) coordquimicaifcearacati@gmail.com			
Site: http://ifce.edu.br/aracati			

1.2 - Dados de Identificação do Curso

Denominação: Curso de Licenciatura Plena em Química

Área profissional: Licenciatura

Titulação conferida: Licenciado em Química

Nível: Graduação

Modalidade de oferta: Presencial

Duração do curso: Mínimo de 9 semestres e máximo de 15 semestres

Regime escolar: Semestral

Requisito de acesso: Ensino Médio ou curso equivalente

Início do curso: 2017.1

Número de vagas anuais: 60

Turno de oferta: Noturno

Sistema de carga horária: 1h/a = 50 min e 1 crédito = 20h/a

Carga horária das disciplinas: 2640 h/a.

Carga horária do estágio curricular supervisionado: 480 h/a

Carga horária da Prática como Componente Curricular: 480 h/a

Carga horária das atividades acadêmico-científico-culturais: 200h

Carga horária total: 3800h/a

2 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

2.1 – Justificativa

A criação de novos cursos do IFCE requer uma reflexão aprofundada e um exame dos critérios que determinam sua necessidade, oportunidade e viabilidade, inspirada na sua tripla missão de ensino, pesquisa e extensão, reforçando seu compromisso maior com a sociedade.

Uma das etapas para a criação de um novo curso, é uma audiência pública em que através de um momento de debate com a comunidade foi estabelecido que o curso de licenciatura em Química é uma necessidade da região do Aracati e do litoral leste do estado do Ceará. Desta forma, seguiu-se para a próxima etapa que é a elaboração do presente projeto pedagógico.

Para a elaboração do presente projeto pedagógico, observou-se que, apesar do aumento na quantidade de matrículas na educação de nível médio, a qualidade não obteve o mesmo êxito, conforme índice de 3,7 do IDEB 2013 para a cidade de Aracati (meta 3,9), caracterizando-se assim uma grande deficiência na qualidade do ensino no país. (IDEB 2013)

Um dos problemas vivenciados no Brasil e que contribui para tais resultados é a falta de professores nas áreas de conhecimento das ciências da natureza e suas tecnologias principalmente nas disciplinas de Química, Física e Biologia. Este fato não justifica a falta de uma política de Estado voltada para a valorização do ensino e do professor, como a incorporação do piso nacional por todas as unidades da federação, além de política de formação docente inicial e continuada, bem como a falta de reconhecimento social.

A Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação responsável por Aracati é a 10ª CREDE, sendo distribuída em 13 municípios, atuando em 27 escolas e atendendo cerca de 98.912 alunos, distribuídos conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2. Quantitativo de escolas públicas de ensino médio na Região de Aracati e número de matrículas no ano de 2015.

Municípios	Ensino Médio	
	Nº Escolas	Nº Matrículas
Alto Santo	1	3611
Aracati	3	17600
Fortim	1	3463
Icapuí	1	4687
Itaiçaba	1	1590
Jaguaruana	3	7099
Limoeiro do Norte	3	13917
Morada Nova	3	15332
Palhano	1	1933
Quixeré	2	4797
Russas	4	16794
São João do Jaguaribe	1	1381
Tabuleiro do Norte	3	6708
Total	27	98912

Possui 750 professores efetivos, sendo 33% efetivos, onde a maioria dos efetivos é da área de ciências humanas e linguagens e códigos. O corpo docente da área de ciências da natureza possui 70% de seu total de professores temporários. (Crede 10)

Especificamente na disciplina de Química, um índice de 62% dos alunos apresentou necessidade de recuperação em 2015. E os resultados da disciplina de química, bimestralmente, revelam-se sempre como uma das disciplinas críticas das escolas de nível médio (Crede 10).

É interessante observar a demanda por professores de Química na região do Aracati, uma vez que em todo o litoral leste não é oferecido curso de Licenciatura em Química de forma presencial, tendência recente gerada, em parte, pela expansão do ensino médio, mas também, em face à exigência da LDB 9394/96, que estabelece a obrigatoriedade do curso de licenciatura para professores do ensino

básico (fundamental e médio). Na região, é grande o número de profissionais atuando sem certificação de curso de Licenciatura, o que pode comprometer o processo de ensino e aprendizagem.

Diante dessa realidade, a proposta do Curso Superior de Licenciatura Plena em Química, apresentada pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, torna-se um importante instrumento de ampliação e democratização do acesso ao ensino superior e melhoria da educação básica, pois cabe às instituições de Ensino Superior responder às demandas emergentes no campo da formação do docente de Química para o ensino fundamental e médio. Este fato impõe à Instituição a necessidade do diálogo com a sociedade, mais intensamente com as escolas, na busca de satisfazer a demanda de formação de quadros profissionais e de outros recursos humanos necessários ao seu desenvolvimento.

Dessa forma, o presente Curso Superior de Licenciatura Plena em Química oferece uma sólida formação teórico-prática e metodológica, fundamentada nos diversos campos da Química, privilegiando o conhecimento científico, o conhecimento de uma prática escolar reflexiva, crítica e transformadora e a compreensão da educação como uma prática social e política. O curso também proporciona a reflexão e a construção da cidadania ambiental.

Nessa perspectiva busca-se formar o licenciado em Química que desenvolva a docência para a educação química na escola básica, a fim de promover a educação científica e o desenvolvimento da personalidade integral dos alunos desse nível de escolaridade.

2.2 - Objetivos do Curso

2.2.1 - Objetivo geral

Habilitar profissionais para a área de ensino de Química com compreensão das modalidades de teoria e prática de Química, atendendo à demanda atual de mercado e contribuindo para o desenvolvimento econômico e social da região e do Estado.

2.2.2 - Objetivos específicos

- Qualificar de forma teórica e prática os profissionais na área de ensino, na área de Química, contemplando os conteúdos necessários para sua atuação profissional.
- Contribuir para a formação de profissionais capazes de compreender a ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção no mundo.
- Cooperar com a formação de estudantes do interior do Estado, oferecendo nível superior tornando-os aptos a ingressar no mercado de trabalho.
- Conhecer e fomentar a iniciação às pesquisas no ensino de Química, vislumbrando compreender a realidade escolar como forma de intervenção na educação e na sociedade.
- Proporcionar ao egresso condições e conhecimento para continuação de seus estudos, avançando ao nível da pós-graduação *lato sensu* e/ou *stricto sensu*.

2.3 - Formas de Acesso

O curso de Licenciatura Plena em Química é destinado para quem concluiu o Ensino Médio ou curso equivalente. O ingresso ocorrerá por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU). Nesse processo, será considerada a pontuação obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), mediante processo classificatório, com aproveitamento até o limite das vagas. O curso prevê o ingresso semestral de 30 alunos no horário noturno.

Em situações excepcionais, o *campus* de Aracati juntamente com a Pró-reitoria de Ensino do IFCE poderá realizar processo seletivo público/vestibular com normas e critérios estabelecidos em edital. Poderá ocorrer também a admissão de diplomados, transferidos e/ou reingressos conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didática (ROD), documento interno do IFCE (BRASIL, 2015a). As demais prerrogativas sobre formas de acesso são orientadas pelo ROD.

2.4 – Áreas de Atuação

O licenciado em Química do IFCE, *campus* de Aracati, tem como principal área de atuação a docência na educação básica, nas séries finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e no Ensino Médio. O Licenciado ainda poderá atuar em diversos espaços educativos, como nas feiras de divulgação científica e nos cursos de sua competência; na produção e avaliação de materiais didáticos; nos cursos de educação a distância; nas Instituições de Educação Profissional e Tecnológica; e em Instituições de Educação Superior, após formação em pós-graduação.

Observando o disposto na Resolução Normativa Nº 36 de 25 de abril de 1974 do Conselho Federal de Química, o profissional com currículo de Química poderá atuar também nas seguintes atividades:

1. Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas.
2. Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, no âmbito das atribuições respectivas.
3. Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas.
4. Exercício do magistério, respeitada a legislação específica.
5. Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas.
6. Ensaio e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos.
7. Análise química e físico-química, química-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.

2.5 – Perfil Esperado do Futuro Profissional

A formação pretendida aos licenciados em Química é de natureza abrangente, no que diz respeito aos diversos conteúdos de Química. Nesse sentido, os discentes serão orientados pelas teorias pedagógicas e estimulados a uma

prática docente reflexiva. O perfil previsto para o licenciado em Química com suas competências e habilidades é apresentado no Parecer nº 1.303/2001-CNE/CES (BRASIL, 2001). Para atingir o perfil que foi estabelecido nesse documento, o egresso do Curso de Licenciatura em Química deverá ser capaz de compreender o processo de ensino aprendizagem relativo à prática escolar, abordar conteúdos contextualizados, utilizar métodos que favoreçam o desenvolvimento do conhecimento e atuar de maneira crítica e participativa, contribuindo para despertar o interesse científico e o desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

Pretende-se preparar os licenciados para serem críticos em relação à realidade do ensino de sua região, conscientes do seu papel social, capacitados a superar os desafios de sua profissão e da educação brasileira e habilitados a acompanhar as mudanças sociais, políticas e tecnológicas.

Além disso, a atuação dos futuros professores será decorrente da busca da formação continuada em cursos de pós-graduação, no envolvimento com projetos de pesquisa e de extensão. É esperado que, durante o curso, seja construído um ambiente adequado para discussões de natureza crítica. Como consequência disso, tem-se a expectativa de que os licenciados se sintam motivados a enfrentar e superar os desafios profissionais, com vistas à melhoria da qualidade de ensino.

Em outro contexto, o futuro profissional poderá participar de atividades que compreendem a atuação e participação na organização e gestão de sistemas de educação básica e suas instituições de ensino, conforme o texto descrito no Parecer CNE/CP nº 2 de 9 de junho de 2015:

- I - Planejamento, desenvolvimento, coordenação, acompanhamento e avaliação de projetos, do ensino, das dinâmicas pedagógicas e experiências educativas;
- II - Produção e difusão do conhecimento científico-tecnológico das áreas específicas e do campo educacional (BRASIL, 2015b, p. 28).

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Para o bom exercício da profissão, as competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos licenciandos, no decorrer do curso, são fundamentadas conforme o Parecer nº 1.303/2001-CNE/CES (BRASIL, 2001)¹.

Com relação à formação pessoal

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, em casos de acidentes mais comuns em laboratórios de Química.
- Possuir capacidade crítica para analisar 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.
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
- 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, despertando-se para a curiosidade e a participação em atividades extracurriculares individuais ou coletivas, para o espírito investigativo, a criatividade e a iniciativa, na busca de soluções para questões relacionadas ao ensino de Química, bem como para o acompanhamento das rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.

¹ Trechos adaptados do original

- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e contribuir com o bem-estar dos cidadãos.
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e o desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática, bem como para a avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.

Com relação à compreensão da Química

- Compreender os conceitos, as leis e os princípios da Química.
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, a fim de entender e prever o seu comportamento físico-químico, os aspectos de reatividade, os mecanismos e a estabilidade.
- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.
- 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.

Com relação à busca de informação e a comunicação e expressão

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive, nas disponíveis em modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente, inglês e/ou espanhol).
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).
- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa nas modalidades oral e escrita da língua, na forma de gêneros acadêmicos, como seminários,

comunicações orais, relatórios, pareceres, *pôsteres*, resumos, resenhas, artigos e ensaios em idioma pátrio.

Com relação ao ensino de Química

- Refletir de forma crítica acerca da sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.
- Saber trabalhar em laboratório e usar a experimentação em Química como recurso didático.
- Apropriar-se de conhecimentos básicos sobre o uso de computadores e a sua devida aplicação em ensino de Química.
- Desenvolver conhecimento sobre procedimentos e normas de segurança no trabalho.
- Conhecer as teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados de pesquisas educacionais relevantes em ensino de Química, visando a solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

Com relação à profissão

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada; contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e despertar interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar

bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.

- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.
- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros.
- Identificar, no contexto da realidade escolar, os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, a política educacional, a administração escolar e os fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química.
- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.
- Desempenhar outras atividades na sociedade, cujo sucesso resulte, em parte considerável, da sólida formação universitária adquirida.

2.6 – Metodologia

A metodologia de ensino adotada visa formar cidadãos críticos, reflexivos e autônomos. Para o alcance desse objetivo por parte do discente, deve-se buscar uma concepção dialógica entre as formações técnica, humana, profissional e ética.

A rápida evolução do conhecimento e a quantidade de informações disponíveis no mundo contemporâneo exigem uma pedagogia que valorize a criatividade, a imaginação, a reflexão e também a autonomia, pois a cidadania exige que os alunos não sejam meros consumidores de opiniões, artes, filosofia ou ciência, eles precisam comprometer-se também com a criação, com a produção autêntica e inovadora.

As experiências acadêmicas devem possibilitar a apropriação e o aprofundamento dos conhecimentos específicos, dos saberes pedagógicos e do exercício profissional numa perspectiva interdisciplinar. Dentre os procedimentos metodológicos selecionados, destacam-se os seguintes:

- Trabalho com situações-problemas as quais envolvam os conteúdos das disciplinas do curso;

- Estímulo à liberdade de expressão, à criação e às descobertas, por meio de debates, produção escrita e material didático em construção permanente;
- Uso das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático e incentivo à prática docente;
- Leitura e discussão de textos básicos de divulgação científica;
- Ênfase no trabalho dos alunos, voltado à produção do conhecimento;
- Trabalho em grupo, a fim de promover a interação, a convivência e a capacidade de aprender com o outro;
- Visão holística no estabelecimento das relações entre as disciplinas, para superar a fragmentação de saberes;
- Fomento à capacidade investigadora do aluno, incentivando-o à pesquisa;
- Práticas de estágio planejadas e executadas conforme as reflexões desenvolvidas no decorrer do curso;
- Articulação de conteúdos e didáticas a partir de experiências anteriores e utilização de variadas linguagens.

Em suma, a metodologia adotada proporcionará aos futuros professores a apropriação de conhecimento sólido e abrangente de Química e o desenvolvimento da capacidade de relacionar teoria e prática. Dessa forma, o arcabouço metodológico do Curso oportunizará uma formação reflexiva, que incentivará o exercício da autonomia.

3 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A estrutura curricular do curso está organizada conforme em núcleos de formação definidos no artigo 12 da Resolução CNE nº 02/2015². A saber:

- Núcleo I – núcleo de estudos de formação geral, do campo educacional, das áreas específicas e interdisciplinares;

² RESOLUÇÃO CNE nº 2, de 1º de julho de 2015. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino inicial em nível superior (cursos de licenciaturas, curso de formação pedagógica para graduação e segunda licenciatura) e para formação continuada

- Núcleo II – núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional;
- Núcleo III – núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular. A estrutura curricular do presente Curso tem como prerrogativas a legislação vigente, em especial resoluções resolução CNE/CES nº 8/2002³.

Esses núcleos articuladores dos saberes favorecem a prática da interdisciplinaridade e da contextualização.

A estruturação proposta fortalece o reconhecimento da necessidade de uma formação de professores integradora de conhecimentos científicos e culturais, valores éticos e estéticos inerentes a processos de aprendizagem, de socialização e de construção do conhecimento, no âmbito do diálogo entre diferentes visões de mundo.

Essa proposta possibilita a integração entre formação pedagógica e formação específica ao professor, a realização de práticas interdisciplinares, assim como favorece a unidade dos projetos de Cursos em todo o IFCE, concernente a conhecimentos científicos e tecnológicos, propostas metodológicas, tempos e espaços de formação.

Os conteúdos curriculares têm como propósito contribuir para a formação do perfil profissional delineado para o egresso. Para tanto, as ementas das disciplinas contemplam temáticas relacionadas à ética e responsabilidade social, senso crítico, autonomia e criatividade. Tudo isso contribui para a ampliação do processo de comunicação, análise, contextualização, diagnóstico e percepção da aprendizagem como um processo autônomo e de compreensão do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações.

Desta forma, os conteúdos curriculares estão constituídos por disciplinas nas dimensões do conhecimento voltadas para uma atuação crítica e reflexiva, com carga horária dimensionada adequadamente e distribuída integralmente por todas as disciplinas. Cada semestre obedece a uma escala progressiva de conhecimentos, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso. De acordo com a

³ RESOLUÇÃO CNE/CES 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.

legislação em vigor a matriz curricular do curso de Licenciatura em Química será organizada atendendo às leis que tratam das licenciaturas.

De acordo com o Capítulo 4 da seção V, subseção V, artigo 52, do Regulamento de Organização Didática (ROD) (BRASIL, 2015a)⁴, a matrícula será obrigatória em todos os componentes curriculares no primeiro semestre, sendo que, nos demais semestres, o estudante deverá cumprir no mínimo 12 créditos, salvo se for concludente ou em casos especiais, mediante autorização da Coordenadoria do Curso ou, na ausência desta, da Diretoria de Ensino. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), o Estágio e as Atividades acadêmico-científico-culturais são de cunho obrigatório. E ainda o aluno deverá cursar, no mínimo, 14 créditos de disciplinas optativas.

3.1 - Núcleo I

Os conteúdos específicos são voltados para o conhecimento e a prática do ensino de Química. Constitui-se de disciplinas teóricas e experimentais que são estruturadas para garantir ao educando uma formação sólida que lhe traga confiança no ato de ensinar os conhecimentos químicos.

Compõem esse núcleo as seguintes disciplinas: Química Geral I, Química Geral II, Laboratório de Química Geral, História da Química, Química Inorgânica I, Química Orgânica I, Química analítica I, Química Inorgânica II, Laboratório de Química Inorgânica, Química Orgânica II, Química Analítica II, Laboratório de Química Analítica, Físio-Química I, Físio-Química II, Físio-Química III.

Esse núcleo ainda compõem disciplinas teóricas que apresentam aspectos norteadores nos cursos de Licenciatura em química, formado pelas seguintes disciplinas: Fundamentos de Matemática, Biologia Geral, Comunicação e Linguagem, Metodologia do Trabalho Científico, Cálculo I, Física Geral I, Cálculo II, Física geral II, Inglês Instrumental, Bioquímica e Projeto Social.

⁴ BRASIL- Regulamento da Organização Didática – ROD/ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. - Fortaleza,2015.

3.2 - Núcleo II

Compreendem as disciplinas específicas as que fundamentam a atuação do licenciado como profissional da educação na área da química. Já o núcleo de disciplinas pedagógicas aborda conhecimentos sobre a política e organização da educação escolar, os processos cognitivos da aprendizagem, a avaliação e o desenvolvimento da aprendizagem e conhecimentos sobre a didática e a pesquisa educacional.

As disciplinas desse núcleo são: História da Educação, Psicologia do Desenvolvimento, Psicologia da Aprendizagem, Currículos e Programas (que aborda os conteúdos obrigatórios Direitos Humanos, Relações étnico-raciais e educação ambiental), Didática Geral, Política Educacional, Fundamentos Sócio Filosóficos da Educação, Informática Aplicada ao Ensino e Libras. Esse núcleo visa atrelar temas transversais que favoreçam a discussão de questões étnico-raciais, de diversidade cultural e de diferenças em um contexto geral que tornam o ambiente escolar mais plural.

3.3 - Núcleo III

Esse núcleo reúne estudos integradores para enriquecimento curricular representados pelos quatro estágios de 120h/a cada e as atividades complementares de 200h totais que deverão ser contabilizados dentro do período de vigência do Curso.

Este núcleo é composto pelas disciplinas de: Estágio I, Estágio II, Estágio III e Estágio IV, Residência Pedagógica - PRP. O Núcleo contempla ainda as atividades Complementares Acadêmicas Científicas Culturais (ACCC), que contribuem com o processo formativo de docentes criativos, solidificando conhecimentos e oportunizando o seu desenvolvimento como futuro docente.

A estrutura da proposta curricular objetiva possibilitar ao licenciando o aprimoramento dos conhecimentos específicos da área de química e ciências correlatas; a iniciação nos processos de investigação científica; a apropriação das teorias pedagógicas e o aperfeiçoamento dos modos de comunicação e expressão.

Em vista disso, a organização curricular observa as seguintes determinações legais: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394/96 (BRASIL, 1996); Lei nº 10.436, de 24 de Abril de 2002⁵ (BRASIL, 2002a); Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999⁶ (BRASIL, 1999); Lei nº 10.639, de 9 de Janeiro de 2003 (BRASIL, 2003); Lei nº 10.436, de 10 de março de 2008 (BRASIL, 2008); Resolução CNE/ CP, nº1 de 17 de junho de 2004 (BRASIL, 2004); Lei nº 12.986, de 2 de Junho de 2014⁷ (BRASIL, 2014b); Resolução CNE/CP nº 1/2004, de 17 de junho de 2004 (BRASIL, 2004); Resolução CNE/CP nº 1/2012, de 30 de maio de 2012 (BRASIL, 2012a); Resolução CNE/CP nº 2/2012, de 15 de junho de 2012 (BRASIL, 2012b); Parecer CNE/CP nº 2 de 9 de junho de 2015⁸ (BRASIL, 2015b); Resolução CNE/CES, nº 8 de 11 de março de 2002⁹ (BRASIL, 2002b); Resolução CNE/ CP nº 2 de Julho de 2015.

A proposta do presente Curso de Licenciatura em Química está organizada em nove semestres. A duração de 1 aula equivale a 50 min. Desta forma, considera-se 1h/a equivalente a 50 min. O curso terá carga horária distribuída da seguinte forma: 2640h/a de disciplinas (equivalente a 2200h relógio); 480h/a de Prática como Componente Curricular (PCC) (equivalente a 400h relógio); 480h/a de Estágio supervisionado (equivalente a 400h relógio); 200h relógio de Atividades acadêmico-científico-culturais (AACC). De acordo com o Capítulo 4 da seção V, subseção V, artigo 52, do Regulamento de Organização Didática (ROD) (BRASIL, 2015a) a matrícula será obrigatória em todos os componentes curriculares no primeiro semestre, sendo que nos demais semestres o estudante deverá cumprir no mínimo 12 créditos, salvo se for concludente ou em casos especiais mediante autorização da Coordenadoria do Curso ou, na ausência desta, da Diretoria de Ensino. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), o Estágio e as Atividades acadêmico-científico-culturais são de cunho obrigatório.

⁵ Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS.

⁶ Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

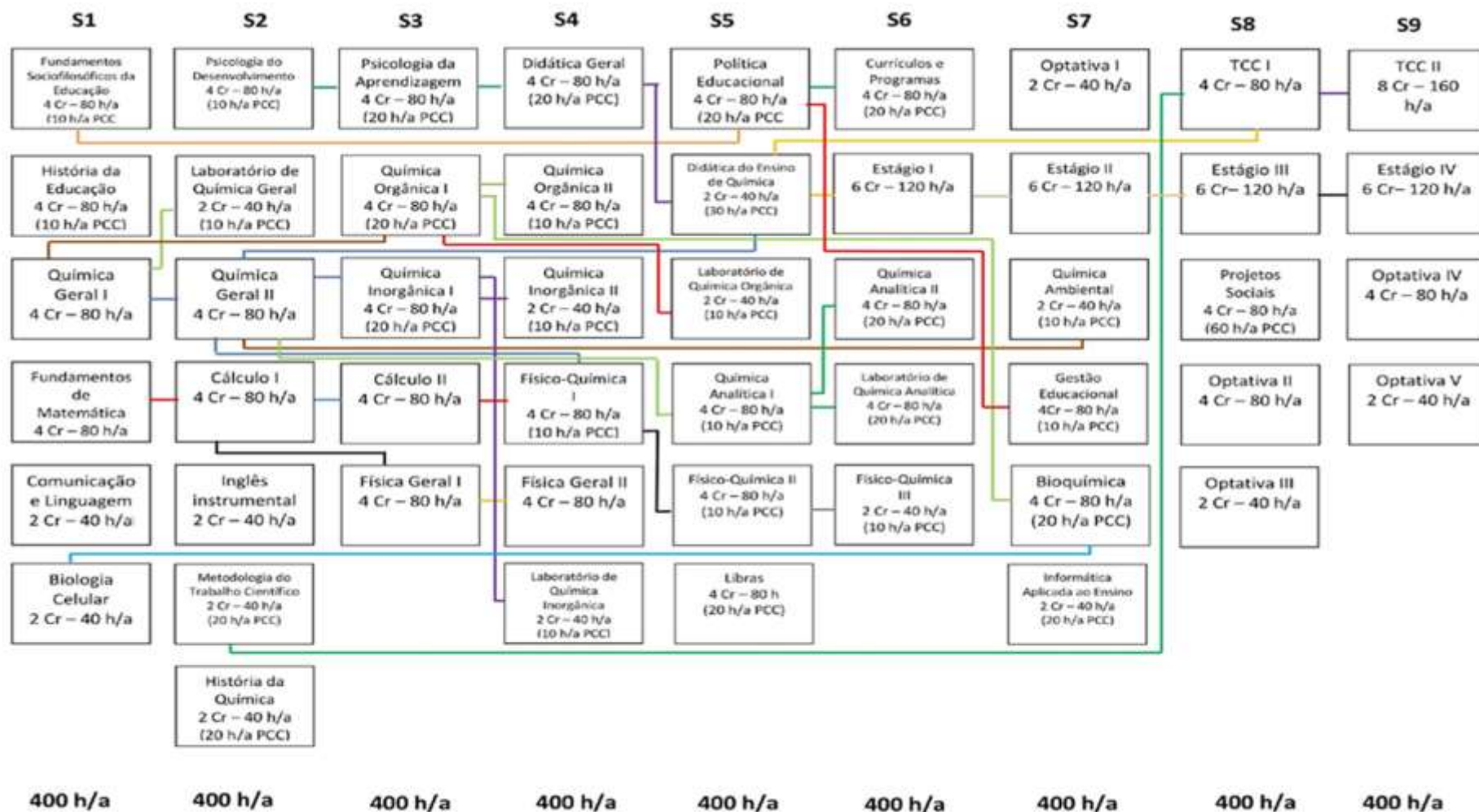
⁷ Dispõe sobre o Conselho Nacional dos Direitos Humanos- CNDH.

⁸ Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica.

⁹ Tal resolução estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de bacharelado e licenciatura em química.

O Fluxograma curricular com as disciplinas, carga horária e pré-requisitos são apresentados na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma curricular.



As disciplinas são agrupadas em componentes curriculares de natureza específica, básica e didático-pedagógica bem como Estágio e disciplinas optativas, conforme descrição a seguir e apresentação na Figura 1.

- **Componentes Curriculares de Natureza Específica (CCNE)**

São conhecimentos essenciais para a formação humanística, técnica e profissional do Licenciando em Química. Os CCNE perpassam por conceitos sólidos da Química; acompanhamento dos avanços científicos, tecnológicos e educacionais; compreensão dos aspectos históricos e uso da experimentação em Química como recurso didático.

- **Componentes Curriculares de Natureza Básica (CCNB)**

Neste núcleo, estão contempladas as disciplinas de caráter interdisciplinar, abrangendo os conhecimentos teóricos de áreas afins, como a Matemática, a Física e a Biologia. Os CCNB também contemplam conhecimentos referentes à Informática e ao Inglês. É essa integração que proporciona a formação científica do professor dentro da perspectiva de um ensino interdisciplinar das ciências da natureza.

Componentes Curriculares de Natureza Didático-Pedagógica (CCNDP)

Compreendem as disciplinas que fundamentam a atuação do licenciado como profissional da educação na área de Química. Este núcleo aborda conhecimentos sobre a política e organização da educação escolar, os processos cognitivos da aprendizagem, a avaliação e o desenvolvimento da aprendizagem e conhecimentos sobre a didática e a pesquisa educacional.

- **Estágio e disciplinas optativas (EDO)**

Este núcleo favorece a formação do licenciando por meio das disciplinas de caráter pedagógico, prático e complementar em Química e áreas correlatas. Fazem parte deste núcleo as disciplinas de estágio, que buscam proporcionar a inserção do licenciando na prática docente ao intermediar o contato do futuro profissional com a realidade escolar. Além disso, pertencem a essa categoria as disciplinas optativas, que objetivam uma formação mais abrangente conforme as aptidões e habilidades dos licenciados.

Os alunos farão a matrícula nesse núcleo, de forma semelhante as disciplinas obrigatórias e baseado na oferta semestral de disciplinas do curso, ilustrado na Figura 2.

Figura 2. Estrutura curricular das componentes curriculares de natureza específica, básica e didático-pedagógica bem como Estágio e disciplinas optativas.



LEGENDA:

- CCNE - Componentes Curriculares de Natureza Específica
- CCNB - Componentes Curriculares de Natureza Básica
- TCC - Trabalho de Conclusão de Curso
- CCNDP - Componentes Curriculares de Natureza Didático-Pedagógica
- EDO - Estágio e disciplinas optativas

PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (PCC)

Os cursos de formação inicial de professores para a educação básica em nível superior de Licenciatura devem cumprir 400 horas de Prática como Componente Curricular (PCC), distribuídas ao longo do processo formativo (BRASIL, 2015b). A inclusão dessa carga horária específica cumpre um papel essencial na formação do licenciado no que diz respeito à identidade docente e ao exercício profissional.

Nessa direção, as atividades da PCC devem estar associadas às reais necessidades da docência. Portanto, o que for realizado deve considerar a fundamentação teórica, a reflexividade crítica, a correlação entre teoria e prática e a vivência em diferentes situações-problema de ensino, com base em metodologias de atuação sob diferentes perspectivas. Servindo de apoio a esse entendimento, o Parecer CNE/CES nº 15/2005 explicita o seguinte:

[...] a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas (BRASIL, 2005).

Importante norteador para essa questão é ainda o Parecer CNE/CP nº 28/2001. Nele, vê-se que as atividades da PCC devem ocorrer durante todo o processo formativo, integrando o saber e o fazer na busca de significados para a plena gestão, administração e resolução de situações próprias do ambiente escolar. Nesse sentido, Ferreira e Kasseboehmer (2012, p. 122-123) sugerem algumas estratégias de incorporação da PCC:

[...] Assim, como parte das atividades relacionadas à determinada disciplina, os licenciandos podem desenvolver pequenos projetos de estudo que compreendam tópicos de Química ou de Educação e a sua preparação para a docência. [...] A título de ilustração, as disciplinas de Química Orgânica ou Físico-Química, por exemplo, geralmente com 60 horas-aula, passariam a contabilizar 80 horas-aula. Em cumprimento a essas 20 horas extras os professores responsáveis podem orientar os licenciandos a estudarem como é tratado algum tópico dessas áreas nos livros didáticos da educação básica, ou adaptar algum experimento para sua utilização como

recurso para o ensino da Química. Ou ainda, desenvolver uma análise crítica da pertinência do ensino de Química Orgânica em nível médio.

Analogamente, os formadores, que ministram disciplinas tais como Psicologia da Educação ou História da Educação, podem orientar os licenciandos em projetos que procurem compreender determinado comportamento dos adolescentes, detectados em aulas de Química, ou, então, aprofundar os estudos da evolução da sociedade e sua influência na educação, o que possibilita vislumbrar explicações para o quadro em que se encontra a educação atualmente.

Tendo em vista tal esclarecimento, exemplos para se aplicar PCC nas disciplinas contempladas são: seminários; aulas ministradas; criação e aplicação de técnicas de ensino; criação e aplicação de portfólio; esquete; paródias; apresentação de estudo de caso; elaboração de material didático; elaboração de plano de aula; elaboração de vídeos; ministração de minicursos; criação de blogs; oficinas pedagógicas; confecção de *banners*; elaboração de roteiro de aulas práticas.

3.4 - Matriz curricular

1º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC*	Pré-requisitos
13.400.1	Fundamentos Sociofilosóficos da Educação	80	4	70	-	10	SP**
13.400.2	História da Educação	80	4	70	-	10	SP
13.400.3	Química Geral I	80	4	80	-	-	SP
13.400.4	Fundamentos de Matemática	80	4	80	-	-	SP
13.400.5	Comunicação e Linguagem	40	2	40	-	-	SP
13.400.6	Biologia Celular	40	2	40	-	-	SP
Carga Horária do Semestre		400h/a					

*PCC = Prática como Componente Curricular. **SP = Sem pré-requisito.

2º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
13.400.7	Psicologia do Desenvolvimento	80	4	70	-	10	SP
13.400.8	Química Geral II	80	4	80	-	-	Química Geral I
13.400.9	Laboratório de Química Geral	40	2	-	30	10	Química Geral I
13.400.10	História da Química	40	2	20	-	20	SP
13.400.11	Metodologia do Trabalho Científico	40	2	30	-	10	SP
13.400.12	Inglês Instrumental	40	2	40	-	-	SP
13.400.13	Cálculo I	80	4	80	-	-	Fund. de Matemática
Carga Horária do Semestre		400h/a					

3º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
13.400.14	Psicologia da Aprendizagem	80	4	60	-	20	Psicologia do desenvolvimento
13.400.15	Química Orgânica I	80	4	60	-	20	Química Geral I
13.400.16	Química Inorgânica I	80	4	60	-	20	Química Geral II
13.400.17	Física Geral I	80	4	80	-	-	Cálculo I
13.400.18	Cálculo II	80	4	80	-	-	Cálculo I
Carga Horária do Semestre		400h/a					

4º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
13.400.19	Didática Geral	80	4	60	-	20	Psicologia da Aprendizagem
13.400.20	Química Orgânica II	80	4	70	-	10	Química Orgânica I
13.400.21	Físico-Química I	80	4	70	-	10	Quím. Geral II e Cálculo II
13.400.22	Química Inorgânica II	40	2	30	-	10	Química Inorgânica I
13.400.23	Laboratório de Química Inorgânica	40	2	-	30	10	Química Inorgânica I
13.400.24	Física Geral II	80	4	80	-	-	Física Geral I
Carga Horária do Semestre		400h/a					

5º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
13.400.25	Política Educacional	80	4	60	-	20	Fund. Sociofilosóficos
13.400.26	Didática do Ensino de Química	40	2	10	-	30	Didática Geral e Química Geral II
13.400.27	Físico-Química II	80	4	70	-	10	Físico-Química I
13.400.28	Química Analítica I	80	4	70	-	10	Química Geral II
13.400.29	Laboratório de Química Orgânica	40	2	-	30	10	Química Orgânica I
13.400.30	Língua Brasileira de Sinais	80	4	60	-	20	SP
Carga Horária do Semestre		400h/a					

6º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
13.400.31	Estágio I	120	6	20	100	-	Didática do Ensino de Química
13.400.32	Currículos e Programas	80	4	60	-	20	Política Educacional
13.400.33	Química Analítica II	80	4	60	-	20	Química Analítica I
13.400.34	Laboratório de Química Analítica	80	4	-	60	20	Química Analítica I
13.400.35	Físico-Química III	40	2	30	-	10	Físico-Química II
Carga Horária do Semestre		400h/a					

7º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
13.400.36	Estágio II	120	6	20	100	-	Estágio I
13.400.37	Gestão Educacional	80	4	70	-	10	Política Educacional
13.400.38	Química Ambiental	40	2	30	-	10	Química Geral II
13.400.39	Bioquímica	80	4	60	-	20	Biologia e Química Orgânica I
13.400.40	Informática Aplicada ao Ensino	40	2	20	-	20	SP
-	Optativa I	40	2	40	-	-	***
Carga Horária do Semestre		400h/a					

*** Pré-requisito definido a partir da disciplina optativa escolhida.

8º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
13.400.41	Estágio III	120	6	20	100	-	Estágio II
13.400.42	TCC I	80	4	80	-	-	Met. Trab. Cient. e Did. do Ens. de Quím.
13.400.43	Projetos Sociais	80	4	20	-	60	SP
-	Optativa II	80	4	80	-	-	***
-	Optativa III	40	2	40	-	-	***
Carga Horária do Semestre		400h/a					

*** Pré-requisito definido a partir da disciplina optativa escolhida.

9º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
13.400.44	Estágio IV	120	6	20	100	-	Estágio III
13.400.45	TCC II	160	8	160	-	-	TCC I
-	Optativa IV	80	4	80		-	***
-	Optativa V	40	2	40	-	-	***
Carga Horária do Semestre		400h/a					

*** Pré-requisito definido a partir da disciplina optativa escolhida.

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
13.400.46	Tópicos em Ensino de Química Geral e Inorgânica	40	2	40	-	-	Química Inorgânica I
13.400.47	Tópicos em Ensino de Química Orgânica	40	2	40	-	-	Química Orgânica I
13.400.48	Tópicos em Ensino de Físico-Química	40	2	40	-	-	Físico-Química I
13.400.49	Educação Ambiental	40	2	40	-	-	Biologia e Química Orgânica I
13.400.50	Análise Instrumental	40	2	40	-	-	Química Analítica I
13.400.51	Ciências dos Materiais	40	2	40	-	-	Química Inorgânica I
13.400.52	Química Orgânica III	80	4	80	-	-	Química Orgânica II
13.400.53	Química de Alimentos	80	4	60	20	-	Química Orgânica I
13.400.54	Educação Física	80	4	20	60	-	SP
13.400.55	Técnicas da Informação e Comunicação Aplicados à Educação.	80	4	60	-	20	SP

3.5 - Fluxograma curricular

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Fundamentos Sociofilosóficos da Educação 4 Cr – 80 h/a (10 h/a PCC)	Psicologia do Desenvolvimento 4 Cr – 80 h/a (10 h/a PCC)	Psicologia da Aprendizagem 4 Cr – 80 h/a (20 h/a PCC)	Didática Geral 4 Cr – 80 h/a (20 h/a PCC)	Política Educacional 4 Cr – 80 h/a (20 h/a PCC)	Currículos e Programas 4 Cr – 80 h/a (20 h/a PCC)	Estágio II 6 Cr – 120 h/a	Estágio III 6 Cr – 120 h/a	Estágio IV 6 Cr – 120 h/a
História da Educação 4 Cr – 80 h/a (10 h/a PCC)	Química Geral II 4 Cr – 80 h/a	Química Orgânica I 4 Cr – 80 h/a (20 h/a PCC)	Química Orgânica II 4 Cr – 80 h/a (10 h/a PCC)	Didática do Ensino de Química 2 Cr – 40 h/a (30 h/a PCC)	Estágio I 6 Cr – 120 h/a	Gestão Educacional 4 Cr – 80 h/a (10 h/a PCC)	TCC I 4 Cr – 80 h/a	TCC II 8 Cr – 160 h/a
Química Geral I 4 Cr – 80 h/a	Laboratório de Química Geral 2 Cr – 40 h/a (10 h/a PCC)	Química Inorgânica I 4 Cr – 80 h/a (20 h/a PCC)	Química Inorgânica II 2 Cr – 40 h/a (10 h/a PCC)	Laboratório de Química Orgânica 2 Cr – 40 h/a (10 h/a PCC)	Química Analítica II 4 Cr – 80 h/a (20 h/a PCC)	Bioquímica 4 Cr – 80 h/a (20 h/a PCC)	Projetos Sociais 4 Cr – 80 h/a (60 h/a PCC)	Optativa IV 4 Cr – 80 h/a
Fundamentos de Matemática 4 Cr – 80 h/a	Cálculo I 4 Cr – 80 h/a	Cálculo II 4 Cr – 80 h/a	Físico-Química I 4 Cr – 80 h/a (10 h/a PCC)	Química Analítica I 4 Cr – 80 h/a (10 h/a PCC)	Laboratório de Química Analítica 4 Cr – 80 h/a (20 h/a PCC)	Química Ambiental 2 Cr – 40 h/a (10 h/a PCC)	Optativa II 4 Cr – 80 h/a	Optativa V 2 Cr – 40 h/a
Comunicação e Linguagem 2 Cr – 40 h/a	Inglês instrumental 2 Cr – 40 h/a	Física Geral I 4 Cr – 80 h/a	Laboratório de Química Inorgânica 2 Cr – 40 h/a (10 h/a PCC)	Físico-Química II 4 Cr – 80 h/a (10 h/a PCC)	Físico-Química III 2 Cr – 40 h/a (10 h/a PCC)	Informática Aplicada ao Ensino 2 Cr – 40 h/a (20 h/a PCC)	Optativa III 2 Cr – 40 h/a	
Biologia Celular 2 Cr – 40 h/a	Metodologia do Trabalho Científico 2 Cr – 40 h/a (20 h/a PCC)		Física Geral II 4 Cr – 80 h/a	Libras 4 Cr – 80 h (20 h/a PCC)		Optativa I 2 Cr – 40 h/a		
	História da Química 2 Cr – 40 h/a (20 h/a PCC)							
400 h/a	400 h/a	400 h/a	400 h/a	400 h/a	400 h/a	400 h/a	400 h/a	400 h/a

3.6 - Estágio

O Estágio curricular supervisionado é entendido como o tempo de aprendizagem, no qual o licenciando exerce *in loco* atividades específicas da sua área profissional sob a responsabilidade de um profissional habilitado. A esse respeito, a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, destaca: “O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho” (BRASIL, 2008).

A carga horária do Estágio supervisionado será de 480 horas divididas entre as fases de observação e de regência em sala de aula. O Estágio terá início a partir do 6º período do curso, em escolas de educação básica com as quais o *campus* do IFCE de Aracati firmará regime de colaboração. Como contrapartida por receber os alunos estagiários, os docentes das escolas conveniadas poderão receber alguma modalidade de formação continuada, como especialização ou cursos de atualização.

As atividades programadas para o Estágio devem manter correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso. O Estágio deve ser acompanhado pelo professor da disciplina e pelo professor-supervisor da escola parceira. São mecanismos de acompanhamento e avaliação do processo:

- a. plano de estágio aprovado pelo professor da disciplina de estágio;
- b. reuniões do aluno com o professor-supervisor da escola;
- c. relatório do estágio supervisionado de ensino.

O período de observação, preparatório para o de regência, consiste em uma avaliação participativa em que o licenciando irá integrar-se ao cotidiano da escola, para que possa familiarizar-se com o processo pedagógico real, desde instalações, projeto político-pedagógico até atividades didáticas dos professores e alunos.

A regência, por sua vez, compreende atividades específicas de sala de aula em que o estagiário poderá desenvolver habilidades inerentes à profissão docente, sob acompanhamento do professor-supervisor.

O aluno do Curso de Licenciatura em Química deverá elaborar um relatório observando as seguintes normas:

1. O relatório de estágio deve ser feito individualmente e apresentado ao professor da disciplina de estágio ao final de cada período vigente.
 2. O professor-supervisor e o cursista deverão assinar o Termo de Compromisso, no qual declaram estar cientes das normas reguladoras do processo de estágio.
 3. O professor-supervisor deve computar a frequência (mínima de 75%) do estagiário aos encontros de orientação, bem como registrar sistematicamente o desempenho do cursista durante o processo de realização do estágio, em uma Ficha de Acompanhamento.
 4. A Ficha de Acompanhamento preenchida pelo professor-supervisor deve, ao término de cada período letivo, ser entregue ao professor da disciplina de estágio.
 5. No caso do não comparecimento do estagiário aos encontros de orientação para acompanhamento sistemático, durante o período destinado à elaboração do relatório de estágio, esse trabalho não poderá ser aceito pelo professor-supervisor.
 6. O estágio supervisionado deve ser realizado em escolas conveniadas com o IFCE, preferencialmente escolas públicas.
 7. Cabe ao estagiário encaminhar o relatório concluído, impresso e encadernado, de acordo com as normas institucionais, ao professor da disciplina de estágio até o término do semestre letivo.
- As demais prerrogativas seguem a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 (Anexo 1).

3.7 - Avaliação

O Plano de Avaliação será articulado em cinco eixos com acompanhamento anual das atividades, sendo eles: Avaliação dos discentes; Avaliação dos docentes; Avaliação do Curso; Avaliação dos servidores técnicos administrativos e Avaliação da Instituição no papel formador de profissionais pela Comissão Própria de Avaliação (ou Comissão Interna de Avaliação).

3.7.1 - Avaliação da aprendizagem

A avaliação será processual e contínua, com a predominância de aspectos qualitativos sobre quantitativos e de resultados parciais sobre aqueles obtidos em

provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB 9394/96 (BRASIL, 1996). O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos planos de ensino das disciplinas do Curso de Licenciatura em Química. As estratégias de avaliação da aprendizagem serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática de pesquisa, à reflexão, à criatividade e ao autodesenvolvimento.

O aproveitamento acadêmico será avaliado por meio do acompanhamento contínuo do discente. A avaliação do desempenho acadêmico é feita por disciplina. O docente é, então, estimulado a avaliar o aluno por intermédio de vários instrumentos que permitam aferir os conhecimentos, incluindo trabalhos escritos, pesquisa de campo, relatório de atividades, provas escritas, debates, fóruns, portfólios e registro de participação dos discentes em atividades práticas de sala de aula.

De acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE (BRASIL, 2015a), a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas. Em cada uma delas, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos, e, independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, e a aprovação do discente é condicionada ao alcance da média sete (7,0).

Caso o aluno não atinja a média mínima para aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima três (3,0), ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a prova final. Esta deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média semestral e deverá ainda contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre. Nessa circunstância, a média final será obtida pela soma da média semestral e da nota da prova final, dividida por dois (2), e a aprovação do discente estará condicionada à obtenção de média mínima cinco (5,0).

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total de aulas de cada componente curricular. As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridos no período da ausência, conforme Art. 104 do Regimento da Organização Didática - ROD

A descrição detalhada do sistema de avaliação adotado no IFCE se encontra no Anexo 2.

3.7.2- Avaliação do Curso

A avaliação do Curso apresenta, em sua matriz, duas perspectivas centrais para que o processo ocorra e atenda aos princípios da qualidade e do rigor exigidos:

1 – O objeto de análise pode ser entendido como o conjunto de dimensões, estruturas, relações, atividades, funções e finalidades do curso, centrado em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, segundo o perfil e a missão institucional. Estão compreendidas na avaliação ainda: a gestão, a responsabilidade, o compromisso social e a formação acadêmica e profissional;

2 – Os sujeitos da avaliação são os discentes, os docentes, os técnicos administrativos e os membros da comunidade externa.

Evidenciadas as categorias de análise para a avaliação do Curso, faz-se necessária a atuação de três esferas em conjunto: Colegiado do curso; docentes e discentes e a Comissão Permanente de Avaliação – CPA.

a. Colegiado do Curso:

O Colegiado, além de ser o órgão de decisão maior na esfera do Curso, precisa assumir o papel de articulador da formação acadêmica, auxiliando a Coordenação na definição e acompanhamento das atividades complementares do Curso (Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio Supervisionado e Atividades Acadêmico-científico-culturais).

Além disso, precisa acompanhar e monitorar a Avaliação do Curso, juntamente com a Coordenação do Curso e o Núcleo Docente Estruturante (NDE), com foco no processo de ensino-aprendizagem, no intuito de adequar as orientações para que a formação prevista no PPC ocorra de forma plena. Dessa forma, o Colegiado contribuirá para a inserção adequada do futuro profissional na sociedade e no mercado de trabalho.

b. Docentes e discentes

Docentes

A avaliação do corpo docente do Curso de Licenciatura em Química representará uma estratégia pedagógica em que docentes e discentes, como agentes atuantes no processo de ensino-aprendizagem, sejam ouvidos.

Desse modo, em cada semestre letivo, os discentes realizarão a avaliação dos docentes de cada unidade curricular ofertada. Nesse sentido, é esperado que os professores estejam atentos as principais componentes de planejamento e organização didático-pedagógica da disciplina, assim como a sua relação com os discentes. Nessa avaliação, será devidamente preservada a identidade do discente.

As avaliações realizadas pelos discentes serão repassadas à Coordenação do Curso. Havendo necessidade, o docente será convocado para uma reunião e/ou encaminhado à Coordenadoria Técnico Pedagógico (CTP) para possíveis orientações voltadas à prática de sala de aula.

Discentes

No Curso de Licenciatura em Química do IFCE, *campus* de Aracati, a avaliação do rendimento escolar será feita com notas variáveis de zero a dez, compreendendo um conjunto de atividades, tais como: resolução de listas de exercícios, apresentação de seminários, redação de resumos e resenhas, elaboração e apresentação de aulas, relatórios de aulas práticas e visitas técnicas, prova oral e prova escrita. É importante salientar que, dessa maneira, a avaliação do discente não se resumirá a apenas um instrumento. As condições necessárias para a aprovação do discente em cada componente curricular são apresentadas no tópico 4.5.

c. Comissão Permanente de Avaliação – CPA

A CPA produzirá instrumentos de avaliação que serão disponibilizados no sistema do Instituto Federal do Ceará. Os resultados obtidos permitirão o planejamento de ações futuras. Ressalte-se que estas também poderão tomar como base resultados de avaliações oficiais externas, organizadas pelo Ministério da Educação (MEC).

A CPA ainda realizará diagnósticos das condições das instalações físicas: equipamentos, acervos e espaços de trabalho do Instituto. Feito isso, ela

encaminhará aos órgãos competentes as solicitações necessárias, adaptações que se colocam como essenciais para o desenvolvimento das atividades de ensino.

A Pró-reitoria de Ensino, a Direção Geral, a Direção de Ensino e o Colegiado do Curso subsidiarão as instâncias envolvidas no processo de avaliação do Curso de Licenciatura em Química.

3.7.3- Avaliação do projeto do curso (PPC)

O objetivo mais importante para a realização da avaliação do PPC é: Avaliar o PPC como uma totalidade integrada que permita a autoanálise da coerência entre os objetivos propostos e os realmente executados. Nesse sentido, o NDE (Núcleo Docente Estruturante) realizará uma avaliação periódica, contemplando a estrutura e o funcionamento do Curso de Licenciatura em Química, a partir da priorização de conteúdos elementares e da eliminação da repetitividade e redundância no Curso. A composição inicial do NDE está apresentada no Quadro 3:

Quadro 3. Relação de membros do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Química do IFCE, campus Aracati (Portaria Nº 83/GAB-ARA/DG-ARA/ARACATI, DE 28 de maio de 2020).

Servidor	Área de formação	Titulação	Regime de Trabalho
Ana Michele da Silva Lima	História	Doutora	40h DE
Antônio Hermeson de Sousa Castro	Tecnologia em Processos Químicos	Mestre	40h DE
Charles Vasconcelos Vale	Artes Visuais	Mestre	40h DE
Davidson Moura Lopes Silva	Licenciatura em Matemática	Mestre	40h DE
Francisco Adilson Matos Sales	Licenciatura em Química	Doutor	40h DE
George Ney Almeida Moreira	Licenciatura em Matemática	Mestre	40h DE

Ítalo Kiyomi Ishikawa	Filosofia	Doutor	40h DE
José Roberto de Souza Brito	Licenciatura em Letras - Português	Mestre	40h DE
José Wagner de Almeida	Licenciatura Plena em Pedagogia	Doutor	40h DE
Lee Marx Gomes de Carvalho	Licenciatura em Química	Mestre	40h DE
Patrícia Marques Carneiro Buarque	Tecnologia em Processos Químicos	Doutora	40h DE
Sérvio Quesado Júnior	Licenciatura plena em Ciências Biológicas	Doutor	40h DE

Tal avaliação, articulada com todos os envolvidos no desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso, também poderá considerar, para efeito de análise, os resultados provenientes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, no propósito de integrar a autoavaliação institucional com a avaliação do Curso.

Assim, a avaliação do Projeto Pedagógico do Curso será organizada de acordo com os princípios e as categorias indicadas no documento “Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância – 03/2015, SINAES/INEP” (BRASIL, 2015c).

4 - PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DO GOVERNO FEDERAL

Contemplaremos a formação docente de nossos alunos, com a implantação de Programas do Governo Federal que visam aperfeiçoar a formação dos discentes do curso de Licenciatura em Química, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar a relação teoria e prática profissional docente, mediante parceria entre o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFCE – campus Aracati – CE, e as escolas que compõem as Redes Estaduais e Municipais de Educação; promovendo a adequação dos currículos e propostas pedagógicas dos cursos de formação inicial de professores da educação básica a partir dos conhecimentos trabalhados nas

disciplinas específicas da licenciatura que tratam das questões pedagógicas, tais como: didática, prática de ensino, metodologias de pesquisa e de ensino, currículos, psicologias do desenvolvimento e da aprendizagem.

4.1 Do Objeto

Os Programas do Governo Federal - Programa Institucional de Iniciação à Docência - PIBID e Programa Residência Pedagógica - PRP, visam aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de Licenciatura, induzindo-os a reformulação do estágio supervisionado, promovendo sinergia entre a entidade que forma e a que recebe o egresso da licenciatura, estimulando o protagonismo das redes de ensino na formação de professores.

5 ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS (AACC)

As Atividades Acadêmico-científico-culturais constituem parte obrigatória e essencial da estrutura curricular dos cursos de graduação. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96 –, é de responsabilidade do discente realizar as referidas atividades com carga horária mínima de 200 horas, sendo que o campus poderá promover e divulgar AACC a fim de compor o currículo pleno do seu curso.

Considerando o estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação, mediante o Parecer CNE/CP 2/2015 (BRASIL, 2015b) que determinam as AACC como componente curricular obrigatório, a instituição de ensino irá regular o registro e o controle acadêmico dessa ação didática.

O objetivo das AACC é reforçar e complementar as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, há o propósito de enriquecer o perfil acadêmico, estimular o conhecimento intelectual e intensificar as relações do aluno com o mundo do trabalho. Esse conjunto de atividades integra o currículo do curso de graduação e é indispensável para a integralização acadêmica do discente.

A conclusão da graduação está condicionada ao cumprimento das Atividades Acadêmico-científico-culturais, as quais serão computadas no Histórico Escolar.

As AACC compõem-se das seguintes modalidades enumeradas abaixo:

I – Atividades de formação:

- Participação em seminários, conferências, simpósios, congressos (na condição de ouvinte, apresentador de trabalho, membro organizador, ministrante de oficina, palestra ou minicurso) dentre outros;
- Publicação de livro com ISBN, ou capítulo, em livro especializado;
- Elaboração de relatório técnico;
- Participação como ouvinte em apresentações de trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses do Curso.

II – Vivência profissional complementar:

- Realização de estágios extracurriculares;
- Participação em atividades práticas extracurriculares;
- Participação em projetos sociais;
- Curso de idiomas;
- Participação em centro acadêmico ou grupo de representação estudantil;
- Cursos na área de informática educativa.

III – Atividades de Extensão:

- Disciplinas extracurriculares correlatas e/ou complementares na área do Curso, realizadas no IFCE ou em outras Instituições de Ensino Superior;
- Participação em projetos, cursos e programas de extensão, promovidos ou não pelo IFCE.

IV – Atividades de Iniciação à Pesquisa:

- Participação em projetos de pesquisa promovidos pelo IFCE;
- Publicação de artigo acadêmico em revista especializada das áreas de Educação, Química e áreas afins.

V – Atividades de Iniciação à Docência:

- Participação em Projetos de Iniciação à Docência, promovidos ou não pelo IFCE;

- Participação em monitoria.

VI – Atividades esportivas

- Participação como atleta em eventos esportivos oficiais do IFCE ou da comunidade;
- Participação como treinador de equipe esportiva do IFCE ou da comunidade;
- Participação como espectador em eventos esportivos oficiais do IFCE.

VII – Atividades culturais

- Produção de recurso audiovisual de informação científico-cultural (vídeo, filme, curta-metragem, clipe);
- Participação em grupos artísticos: peças teatrais, musicais e vídeos de produção artística;
- Participação como produtor de peças de teatro e musicais;
- Participação em mostras de artes;
- Composição musical credenciada;
- Participação como aluno ou instrutor de curso de música em entidade credenciada;
- Participação como aluno ou instrutor de curso de dança em entidade credenciada;
- Membro organizador de evento cultural: exposição de música, dança, arte, cinema, literatura e gastronomia.

A inclusão de outras atividades será definida pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química e pela Direção de Ensino do IFCE. O aproveitamento da carga horária seguirá os seguintes critérios, conforme descrição na tabela 3.

Tabela 1. Distribuição da carga horária por modalidade de AACC.

Modalidade da Atividade	C.H máxima	C.H máxima por atividade
I – Atividades de Formação		
Participação como ouvinte em seminários, conferências, simpósios, congressos, minicurso, oficina, palestra, dentre outros	Até 40h	5h por atividade
Participação como autor e/ou membro organizador em seminários, conferências, simpósios, congressos, minicurso, oficina, palestra, dentre outros	Até 80h	10h por trabalho
Publicação de livro com ISBN	Até 60h	20h por livro
Publicação de capítulo de livro especializado	Até 40h	10h por trabalho
Elaboração de relatório técnico	Até 40h	5h por atividade
Participação como ouvinte em apresentações de TCC, dissertações e teses	Até 40h	5h por atividade
II – Vivência Profissional Complementar		
Realização de estágio não extracurricular	Até 80h	20h por semestre
Participação em atividades práticas extracurriculares	Até 40h	10h por semestre
Participação em Projetos Sociais	Até 60h	20h por semestre
Cursos de Idiomas	Até 80h	20h por semestre
Participação em centro acadêmico ou grupo de representação estudantil	Até 40h	10h por semestre
Cursos na área de informática educativa	Até 80h	20h por semestre

III – Atividades de Extensão		
Disciplinas extracurriculares correlatas e/ou complementares na área do Curso realizadas no IFCE ou em outras Instituições de Ensino Superior	Até 80h	40h por disciplina
Participação em projetos, cursos e programas de extensão promovidos ou não pelo IFCE	Até 80h	Até 20h por semestre
IV – Atividades de Iniciação à Pesquisa		
Participação em projetos de pesquisa promovidos pelo IFCE	Até 80h	Até 20h por semestre
Publicação de artigo acadêmico em revista especializada nas áreas de Educação, Química e áreas afins	Até 80h	20h por artigo
V – Atividades de Iniciação à Docência		
Participação de Projetos de Iniciação à Docência, promovidos ou não pelo IFCE	Até 80h	Até 20h por semestre
Participação em monitoria	Até 60h	Até 20h por semestre
VI – Atividades Esportivas		
Participação como atleta em eventos esportivos oficiais do IFCE ou da comunidade	Até 40h	8h por atividade
Participação como treinador de equipe esportiva do IFCE ou da comunidade	Até 40h	10h por atividade
Participação como expectador em eventos esportivos oficiais do IFCE	Até 20h	5h por atividade

Participação em projetos, cursos e programas de extensão promovidos ou não pelo IFCE	Até 80h	Até 20h por atividade
VII – Atividades Culturais		
Produção de recurso audiovisual de informação científico-cultural (vídeo, filme, curta-metragem, clipe)	Até 40h	10h por atividade
Participação em grupo artístico, peças teatrais, musicais e vídeos de produção artística	Até 40h	10h por atividade
Participação como produtor de peças de teatro e musicais	Até 60h	15h por atividade
Participação em mostras de artes	Até 20h	5h por atividade
Composição musical credenciada	Até 20h	5h por atividade
Participação como aluno ou instrutor de curso de música em entidade credenciada	Até 40h	10h por semestre
Participação como aluno ou instrutor de curso de dança em entidade credenciada	Até 40h	10h por semestre
Membro organizador de evento cultural: exposição de música, dança, arte, cinema, literatura e gastronomia	Até 60h	15h por atividade
Participação em atividades ou eventos culturais organizados pelo IFCE ou por outras Instituições de Ensino Superior	Até 40h	Até 10h por atividade

Deverá ser respeitado o limite de carga horária por cada Atividade Acadêmico-científico-cultural, descrita anteriormente. A carga horária que exceder o cômputo geral, de acordo com as modalidades, não será aproveitada.

Para a comprovação das AACC junto ao Colegiado do Curso, serão exigidos documentos comprobatórios em consonância com cada atividade, como declarações, certificados, atas de presença, listas de frequência e atestados de participação.

O controle acadêmico, no cumprimento dos créditos referentes às Atividades Acadêmico-científico-culturais, é de responsabilidade do Colegiado do Curso de Licenciatura em Química, cabendo a este avaliar a documentação exigida para a validação da atividade.

Ao longo do semestre letivo, o discente poderá apresentar os comprovantes cabíveis e as suas respectivas cópias ao Colegiado, que os apreciará, podendo recusar a atividade se considerá-la insatisfatória. Sendo aceita a atividade realizada pelo aluno, compete ao Colegiado atribuir a carga horária correspondente.

Em relação à apresentação dos comprovantes, o Colegiado do Curso deverá atestar as cópias, mediante o documento original, e arquivá-las na pasta de Atividades Acadêmico-científico-culturais do discente, sendo que cada atividade deverá ser considerada uma única vez.

É vedado o cômputo de atividades ou práticas próprias das disciplinas do currículo pleno (tais como: elaboração e defesa do Trabalho de Conclusão do Curso, estágio curricular e práticas de laboratório) como Atividades Acadêmico-científico-culturais.

6 TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC)

As disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II têm por objetivo orientar o discente na elaboração do TCC, que deverá englobar atividades práticas e/ou teóricas e resultar em uma produção escrita, a partir da escolha e delimitação de um tema, sob a orientação de um docente.

O Trabalho de Conclusão de Curso será apresentado a uma Banca Examinadora composta pelo professor orientador e mais dois componentes. Esclarece-se que um desses dois membros convidados pode ser um profissional externo, de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo.

O trabalho deverá ser escrito de acordo com as normas da ABNT estabelecidas para a redação de trabalhos científicos, conforme estabelecido no Regulamento das Licenciaturas oferecidas pelo IFCE. Após as correções e proposições da Banca Examinadora, o trabalho fará parte do acervo bibliográfico da Instituição.

O Trabalho de Conclusão de Curso deve obedecer às seguintes normas:

1. O aluno do Curso Superior de Licenciatura em Química deve elaborar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de forma individual.
2. A orientação do TCC deverá acontecer de acordo com a disponibilidade dos professores, sendo que todos os discentes estarão assegurados a ter uma orientação por parte de um professor.
3. O professor orientador deve dispor de 1h por semana que é computada até o limite máximo de 6h (ou seja, 6 orientações de TCC), em sua carga horária semanal que, por sua vez, é estabelecida pela Instituição de acordo com o Regime de Trabalho e o Nível de Ensino predominante da atuação docente.
4. O professor orientador e o discente deverão assinar um Termo de Compromisso no qual se declaram cientes das normas reguladoras do processo de elaboração do TCC.
5. O discente deve ter uma frequência mínima de 75% nos encontros de orientação. Ao orientador cabe registrar sistematicamente a frequência e o desempenho do discente durante o processo de elaboração do TCC em uma Ficha de Acompanhamento.
6. A Ficha de Acompanhamento preenchida pelo orientador deve ser, ao término de cada período letivo, entregue ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Química ou à Comissão responsável pelos Trabalhos de Conclusão de Curso.
7. O Trabalho de Conclusão de Curso é composto de uma Monografia ou Artigo Científico e de uma apresentação oral perante uma Banca Avaliadora.
8. O Artigo Científico deve contemplar temas atuais e ter uma linguagem clara e objetiva. O artigo deve atender às normas de submissão da revista de escolha, devendo abordar temas nas áreas de Educação, Química e áreas afins.
9. O aluno que tiver desempenho insatisfatório no período destinado à elaboração do TCC não poderá encaminhá-lo à Banca Avaliadora para apresentação oral.

10. Cabe ao discente encaminhar o TCC impresso e encadernado, de acordo com as normas institucionais, ao professor orientador e aos demais membros da Banca Avaliadora. O parecer do professor orientador deve ter como aporte os seguintes critérios:

- Relevância do tema.
- Fidelidade na abordagem do tema.
- Coerência interna da argumentação.
- Clareza e consistência dos argumentos utilizados.
- Capacidade de análise e síntese.
- Adequação da bibliografia utilizada.
- Adequação do conteúdo às temáticas abordadas no curso.
- Aspecto formal da apresentação escrita do TCC.
- Conformidade com as normas atualizadas da ABNT.

11. O parecer do orientador, quando favorável à apresentação oral da Monografia e/ou Artigo Científico, deve ser enviado ao Colegiado do Curso, via memorando, no qual deve constar:

- Os nomes dos professores que irão compor a Banca de Avaliação, com as suas respectivas titulações e a Instituição de Ensino Superior à qual cada um está vinculado.
- O local, a data e o horário da apresentação oral da Monografia e/ou Artigo Científico depois de acordados com os discentes e com os membros da Banca Avaliadora.

12. O discente, após tomar conhecimento do parecer favorável do orientador autorizando a apresentação oral, deverá entregar o TCC à Banca Avaliadora com, no mínimo, 15 (quinze) dias de antecedência da apresentação oral para leitura e apreciação do trabalho.

13. O TCC é apresentado por escrito e oralmente à Banca Avaliadora para apreciação. Será atribuída pontuação de 0 (zero) a 10 (dez) a partir dos seguintes critérios: Relevância do tema = 1,5 ponto; Fidelidade ao tema = 1,5 ponto; Abordagem temática = 3,0 pontos; Estruturação escrita da Monografia/Artigo Científico = 1,0 ponto e Verbalização do tema = 3,0 pontos.

14. Após a apreciação do TCC pela Banca Avaliadora, o resultado final é de Aprovação, Aprovação Condicional ou Reprovação, justificado em ata assinada

pelos membros da Banca Avaliadora. Essa ata de defesa do TCC deverá ser arquivada na Coordenadoria de Controle Acadêmico (CCA).

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

16. Após a Aprovação do TCC, o discente tem o prazo de 30 dias corridos a contar da data da apresentação oral, para homologação de seu trabalho monográfico.

17. No caso da Aprovação Condicional, é concedido ao discente o prazo de, no máximo, 30 dias a contar da data da apresentação oral para o cumprimento das exigências da Banca Avaliadora, para homologação do TCC.

18. A homologação do TCC está condicionada à entrega:

- Na Biblioteca do IFCE, *campus* de Aracati, da versão final do TCC em CD, no formato PDF, com a folha de aprovação incluída na versão final.
- Na Coordenação Acadêmica do Curso, tanto de uma cópia do TCC gravado em CD, no formato PDF, como da declaração do orientador testificando que foram cumpridas as exigências requeridas pela Banca Avaliadora na ocasião da Aprovação Condicional.

19. Não pode ser encaminhada à Banca Avaliadora, o TCC que não estiver autorizado pelo orientador, isto é, que não obtiver parecer favorável. Neste caso, o orientador deve comunicar, por escrito, ao Colegiado do Curso a razão pela qual o aluno não pode apresentar oralmente o TCC no prazo previsto.

20. Excepcionalmente, o Colegiado do Curso pode conceder prorrogação ao não cumprimento do prazo regulamentar. Para tanto, cabe ao orientador enviar ao Colegiado do Curso um memorando justificando a razão da solicitação.

21. No caso de o TCC ter sido considerado “Reprovado” pela Banca Avaliadora ou de o discente haver interrompido o processo de construção de seu TCC, desde que observado os trâmites legais, ou ainda de o TCC não ter sido autorizado pelo orientador para ser encaminhado à Banca Avaliadora, o discente deve matricular-se novamente no próximo período letivo.

22. O TCC deve ser apresentado oralmente conforme o prazo determinado no calendário acadêmico.

23. A formatura (colação de grau) do discente dos Cursos Superiores é realizada após o término do último período letivo do Curso, numa data definida pela Instituição. Convém destacar que só poderão dela participar os concluintes que tiverem cumprido TODAS as exigências inseridas no Projeto Pedagógico de seu Curso.

24. No caso do não cumprimento das exigências, o discente deve matricular-se novamente no seu objeto de pendência, concluí-lo com aproveitamento durante o período letivo no qual está matriculado, e sua colação de grau ocorrerá na data da formatura dos discente(s) dos Cursos Superiores do período letivo no qual está matriculado.

25. O discente com pendências no semestre anterior só poderá entregar o TCC para apreciação da Banca Avaliadora 60 (sessenta) dias após o início do semestre letivo em que está matriculado.

26. Casos omissos serão discutidos e deferidos pelo Colegiado do Curso.

6.1 Diploma

A colação de grau dos alunos da Licenciatura em Química é realizada após a conclusão do último período letivo, numa única data definida pela instituição. No caso do não cumprimento das exigências, o estudante deve matricular-se novamente no seu objeto de pendência, concluí-lo com aproveitamento durante o período letivo no qual está matriculado. Sendo assim, sua formatura ocorrerá nesse último período letivo em que foi sanada a questão. Conforme previsto no ROD (BRASIL, 2015a), o estudante em situação irregular quanto ao Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) não poderá colar grau. Além disso, o estudante só poderá colar grau se cumprir as 200h de Atividades acadêmico-científico-culturais. O título conferido ao concludente será de Licenciado em Química.

7 – EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

1º SEMESTRE

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SÓCIOFILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO
Código: 13.400.1
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 70h/a CH Prática: 0h/a CH - Prática como Componente Curricular de Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Sem Pré-requisito
Semestre: 1º
Nível: Superior
EMENTA
O conhecimento. O homem e a cultura. A filosofia e a ciência. A importância da filosofia das ciências e seu objeto de estudo: os fundamentos do saber científico. O método científico: conceituação e etapas. A filosofia na escola. Ética.
OBJETIVOS
Compreender a relação entre filosofia e educação; Analisar as teorias filosóficas e sociológicas da educação; Discutir criticamente a relação entre escola e sociedade; Analisar temas contemporâneos da educação.
PROGRAMA
Unidade 1: RELAÇÃO ENTRE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO Relação entre filosofia e educação: aspectos epistemológicos, axiológicos e antropológicos; Análise das correntes filosóficas e sua contribuição para a educação: Essencialismo, idealismo, racionalismo, empirismo, fenomenologia, existencialismo; Materialismo histórico-dialético.

Unidade 2: TEORIAS FILOSÓFICAS E SOCIOLOGICAS DA EDUCAÇÃO

Teorias sociológicas da educação, principais autores: Rousseau, Durkheim, Weber, Marx, Gramsci, Bourdieu e suas teorias sobre a sociedade, particularizando suas concepções sobre educação;

Unidade 3: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

Educação e sociedade: conservação/transformação, escola única e escola para todos; escola pública/privada, escola e seletividade social, educação e trabalho: qualificação e desqualificação;

Unidade 4: TEMAS CONTEMPORÂNEOS DA EDUCAÇÃO

Contexto histórico do liberalismo e as consequências na Educação;

Educação e reprodução social;

Função da educação no contexto do desenvolvimento capitalista contemporâneo;

Educação e emancipação política;

Reflexões sobre o papel da filosofia e da sociologia na formação do educador.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, discussões temáticas, estudo dirigido, discussão a partir de exibição de vídeos/filmes.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso e elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos e estudos de caso.

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, M. L. de A. **Filosofia da educação**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

BRANDÃO, Z. **A Crise dos paradigmas e a educação**. São Paulo: Cortez, 2005.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 14 ed. São Paulo: Ática, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARENDT, H. **A Condição humana**. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

GHIRALDELLI JR, P; CASTRO, S. de. **A Nova filosofia da educação**. Barueri, SP: Manole, 2014.

PAQUALY, L. (Org.). **Formando professores profissionais**. São Paulo: Artmed editora, 2001.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 41. ed. São Paulo: Autores Associados, 2009.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO
Código: 13.400.2
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 70h/a CH Prática: 0h/a CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Sem Pré-requisito
Semestre: 1º
Nível: Superior
EMENTA
Práticas educativas nas sociedades antiga, medieval, moderna e contemporânea. Percurso histórico da educação no Brasil.
OBJETIVOS
Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação; Analisar criticamente os diferentes contextos sociopolítico e econômico que exerceram influência na História da Educação; Compreender a História da Educação como instrumento para a compreensão da realidade educacional; Estudar os aspectos importantes ao avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum; Analisar a história da educação brasileira através de estudos realizados por educadores brasileiros; Estudar a educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito a educação e evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro; Analisar a interferência do sistema político-econômico no sistema educacional.
PROGRAMA
Unidade I - HISTÓRIA GERAL DA EDUCAÇÃO Educação dos povos primitivos;

Educação na antiguidade oriental;

Educação grega e romana;

Educação na idade média;

Educação na idade moderna.

Unidade II - HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL

Educação nas comunidades indígenas;

Educação colonial/Jesuítica;

Educação no Império;

Educação na Primeira e na Segunda República;

Educação no Estado Novo;

Educação no Período militar;

O processo de redemocratização no país;

A luta pela democratização na Educação;

História da educação no Ceará;

Educação no Brasil: contexto atual.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas e estudo dirigido.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, M. L. de A. **História da educação e da pedagogia**. São Paulo: Moderna, 2006.

PILETTI, N.; PILLETTI, C. **História da educação de Confúcio**. 1. ed. São Paulo: Editora. Contex, 2012.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREITAG, B. **Escola, estado e sociedade**. 7. ed. São Paulo: Centauro, 2005.

GHIRALDELLI Jr., P. **História da educação no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2000.

GHIRALDELLI Jr. P. **História da educação Brasileira**. 5a. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

RIBEIRO, M. L. S. **História da educação brasileira: a organização escolar**. 21. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

ROMANELLI, O. de O. **História da educação no Brasil**. 32. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL I
Código: 13.400.3
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 80h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como componente curricular do Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Sem pré-requisito
Semestre: 1º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução ao Estudo da Matéria e Energia. Modelo Atômico. Classificação Periódica. Ligações Químicas. Forças Intermoleculares. Funções Inorgânicas. Estequiometria. Gases.
OBJETIVOS
Compreender os fundamentos teóricos relativos às transformações da matéria, a evolução da teoria atômica, as ligações químicas e as forças intermoleculares; Identificar e quantificar os produtos formados a partir da estequiometria, analisando possíveis fatores que possam afetar o rendimento das reações;
PROGRAMA
Unidade I - Introdução ao Estudo da Matéria e Energia Conceito de matéria e suas propriedades físicas e químicas; Relação matéria e energia; Conceituar os tipos de substâncias; Estados físicos da matéria; Mudanças de estado físico: representação gráfica; Tipos de misturas e métodos de separação de misturas. Unidade II - Modelo Atômico Comparar as primeiras concepções do átomo de Dalton com os modelos de átomo nuclear e confrontar com o modelo atômico atual;

Identificar o elétron como partícula subatômica com massa e carga fixas, analisando as experiências realizadas por Thomson, Goldstein;

Demonstrar conhecimento sobre os seguintes termos e associar com definições, descrições e exemplos específicos: átomo de Bohr, constante de Planck, espectro contínuo e descontínuo, números quânticos, orbital e estado excitado;

Representar graficamente as configurações dos orbitais s, p, d, relacionando o orbital com a probabilidade de se encontrar o elétron no átomo;

Apresentar as configurações eletrônicas dos principais elementos químicos. Utilizar o diagrama de Linus Pauling e a regra da multiplicidade de Hund.

Unidade III - Classificação Periódica

Histórico da tabela periódica e apresentação do modelo Atual da Tabela Periódica;

Relacionar o número atômico e a configuração dos elementos químicos com a estrutura da tabela periódica em grupos e períodos;

Classificar os elementos químicos em metais, não metais e semimetais. Agrupar segundo as suas camadas de valência, destacando as semelhanças de propriedades que existem entre eles;

Definir: elementos representativos, metais de transição simples e metais de transição interna e associar às configurações eletrônicas de seus átomos;

Conceituar: eletronegatividade, potencial de ionização, raio atômico, etc. e analisar as variações ao longo dos períodos e grupos na Tabela Periódica.

Unidade IV - Ligações Químicas

Tipos de ligações: iônicas, covalentes e metálicas;

Introdução à Teoria do Orbital Molecular (TOM);

Hibridização;

Geometria Molecular e Polaridade das Moléculas;

Ligação metálica;

Estruturas e formas geométricas TLV e TOM.

Unidade V - Forças intermoleculares

Força íon-dipolo,

Força dipolo-dipolo

Ligação de hidrogênio

Forças de dispersão de London

Unidade VI - Funções Inorgânicas

Classificação e Nomenclatura;

Ácidos e bases de Arrhenius, Brönsted-Lowry e Lewis;

Óxidos ácidos, básicos e anfóteros; sais.

Unidade VII - Estequiometria

Cálculos Químicos: Estequiometria (Leis Ponderais);

Conceitos de mol; Massa e Volume Molar;

Número de Avogadro;

Estequiometria das Reações Químicas.

Unidade VIII - Estudo dos Gases

Funções de Estado de um gás: volume, temperatura e pressão;

Leis Empíricas dos gases;

Hipótese de Avogadro e Equação Geral dos Gases Ideais;

Densidade de um gás;

Misturas gasosas: Lei de Dalton;

Efusão e Difusão: Lei de Graham.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de multimídia.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRADY, J.E.; SENESE, F.A.; JESPERSEN, N.D. **Química: a matéria e suas transformações**. vol. I. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

BROWN, Theodore L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CHANG, Raymond. **Química geral: conceitos essenciais**. 4ª ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. vol. 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. vol. 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química: um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

MAIA, D. J. e BIANCHI, J. C. de A. **Química Geral. Fundamentos**. 1. Ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2007.

ROSENBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M.; KRIEGER, P. J. **Química geral: 1340 problemas resolvidos**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Coleção Schaum).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA
Código: 13.400.4
Carga Horária Total: 80 h/a CH Teórica: 80 h/a CH Prática: 0 h/a CH - Práticas como componente curricular do Ensino: 0 h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Sem pré-requisito
Semestre: 1º
Nível: Superior
EMENTA
Conjuntos Numéricos. Funções. Progressões. Polinômios. Introdução à Estatística.
OBJETIVOS
Compreender conceitos fundamentais de Matemática e Estatística a fim de contribuir para o entendimento de Química, Física e Cálculo.
PROGRAMA
Unidade I - Conjuntos e Conjuntos Numéricos Operações Fundamentais: Razão, Proporção, Regra de Três Simples e Composta, Porcentagem, Potenciação, Fatoração, Radiciação; Notação Científica e Uso da Calculadora Científica. Unidade II - Funções Intervalos; Função Linear; Função Afim; Função Quadrática; Função Modular; Função Exponencial; Função Logarítmica; Funções Trigonométricas. Unidade III – Sequências Numéricas

<p>Progressão Aritmética; Progressão Geométrica. Unidade IV – Introdução à Estatística e a Probabilidade Análise Combinatória; Médias: Aritmética, Geométrica, Ponderada, Harmônica e Quadrática; Distribuição de Frequência; Medidas de Tendência Central e Separatrizes; Erro, Desvio Padrão e Variância; Testes de Confiança. Unidade V – Polinômios Fatoração; Operações.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aula teórica e expositiva no intuito de fundamentar os conhecimentos da Matemática do Ensino Médio. Haverá momentos de discussão sobre atividades realizadas em sala e em grupo. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: quadro e pincel; projetor de multimídia; lista de exercícios e material impresso e <i>on-line</i>.</p>
AVALIAÇÃO
<p>Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina a qual essa é pré-requisito, e visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação somativa será trabalhada no final de cada etapa. Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. São Paulo: Saraiva, 2003. MONK, P. e MUNRO, L. J. Matemática para Química: uma Caixa de Ferramenta de Cálculos dos Químicos. Rio de Janeiro: LTC, 2012. SILVA, E. M. da.; SILVA, E. M. da.; SILVA, S. M. da. Matemática Básica para Cursos Superiores. São Paulo: Atlas, 2002.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, G. e MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar**. vol. 1: Conjuntos e Funções. São Paulo: Editora Atual, 2013.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar**. vol. 2: Logaritmos. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. **Fundamentos de Matemática Elementar – Matemática Comercial, Matemática Financeira e Estatística Descritiva**. vol. 11, São Paulo: ATUAL, 2013.

MARTINS, G. de A. **Estatística Geral e Aplicada**. São Paulo: Atlas, 2014.

MURRAY, R. S.; JHON, J. S. **Probabilidade e Estatística**. Rio de Janeiro: Bookman, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM
Código: 13.400.5
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 40h/a CH Prática: 0h/a CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Sem pré-requisitos
Semestre: 1º
Nível: Superior
EMENTA
Principais concepções de língua, texto e contexto / Especificidades da fala e da escrita; Gêneros e tipos textuais / Noções metodológicas de leitura e interpretação de textos / Habilidades básicas de produção textual / Noções linguístico-gramaticais aplicadas a textos de natureza diversa.
OBJETIVOS
Conhecer o funcionamento da linguagem, conforme uma abordagem textual e discursiva; Estabelecer similaridades e diferenças entre a língua escrita e a falada; Identificar os diversos registros linguísticos; Estimular o desenvolvimento de uma consciência crítica para a compreensão e a produção de textos; Desenvolver habilidades para leitura, interpretação e escrita de textos; Analisar os gêneros e tipos textuais; Produzir textos de diversos gêneros, com ênfase nos de natureza acadêmica; Utilizar a norma culta em textos orais e escritos.
PROGRAMA
Unidade I – Concepções de língua, texto e contexto A língua: código, instrumento, atividade cognitiva e atividade sociointerativa; O texto: superfície textual e evento sociocognitivo;

O contexto: verbal, não verbal, sociocognitivo.

Unidade II - Fala e escrita

Modalidades do mesmo sistema linguístico;

Especificidades dentro dos contextos de uso: quebra de mitos;

A escrita como produto e como processo.

Unidade III - Gêneros e tipos textuais/ Habilidades básicas de produção textual (fichamento, resumo, apresentação oral etc)

Unidade IV - Noções metodológicas de leitura e interpretação de textos acadêmicos

Unidade V - Noções linguístico-gramaticais aplicadas a textos de natureza acadêmica.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposições dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades orais e escritas, atividades individuais e coletivas, seminários, discussão e produções textuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ELIAS, V. M; KOCH, I. V. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Editora Contexto, 2006.

_____. **Ler e compreender: estratégias de produção textual**. São Paulo: Editora Contexto, 2006

GUIMARÃES, T. C. de C. **Comunicação e linguagem**. São Paulo: Pearson, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORDEIRO, G. do R; MOLINA, N. L.; DIAS, V. F. (org.). **Orientações e dicas práticas para trabalhos acadêmicos**. Curitiba: Intersaberes, 2012.

CUNHA, C. **Nova gramática do português contemporâneo: de acordo com a nova ortografia**. 6. ed. Rio Janeiro: Lexikon, 2013.

PALADINO, V. da C. *et al.* **Coesão e coerência textuais: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2011.

MACHADO, A. R. [coord.]; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

SQUARISI, D.; CUNHA, P. J. **1001 dicas de português: manual descomplicado**. São Paulo: Contexto, 2015.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA CELULAR
Código: 13.400.6
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 40h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: sem pré-requisito
Semestre: 1º
Nível: Superior
EMENTA
Estudo da diversidade celular e da organização da célula procariota e eucariota. Biogênese de estruturas subcelulares. Aspectos morfológicos, bioquímicos e funcionais da célula, de seus revestimentos, compartimentos e componentes subcelulares. Inter-relação morfofuncional dos componentes celulares. Processos de divisão celular que garantem o crescimento, desenvolvimento e perpetuação da espécie.
OBJETIVOS
Discutir conceitos básicos de biologia celular e relações com a química; Diferenciar células procarióticas e eucarióticas; Identificar as diversas estruturas da célula eucariótica, bem como compreender suas funções; Conhecer o instrumento de microscopia; Identificar as fases do ciclo celular.
PROGRAMA
Unidade I – ORIGEM DA VIDA Origem e evolução das células. Unidade II – ORGANIZAÇÃO E DIVERSIDADE CELULAR Procariotos; Eucariotos; Vírus.

Unidade III – BASES MACROMOLECULARES DA CONSTITUIÇÃO CELULAR

Água e sais minerais;

Carboidratos;

Lipídeos.

Unidade IV – A CÉLULA

Citoplasma;

Composição química;

Hialoplasma;

Organelas citoplasmáticas;

Citoesqueleto;

Núcleo celular interfásico;

Divisão celular;

Diferenciação celular.

Unidade V – NOÇÕES DE MICROSCOPIA

Instrumentos de Microscopia;

Unidades de medidas;

Microscopia óptica;

Microscopia composta.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas e estudo dirigido.

AVALIAÇÃO

Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina a qual essa é pré-requisito, e visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação somativa será trabalhada no final de cada etapa.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JUNQUEIRA, L.C.U; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**, 8ª Ed., São Paulo. Guanabara Koogan, 2015.

MICHELACCI, Y. M.; OLIVA, M. L. V. **Manual de práticas e estudos dirigidos: química, bioquímica e biologia celular**. 1ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 2014.

REECE, J. B. et al. **Biologia de Campbell**. 10ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMABIS, J. M. **Fundamentos de Biologia Moderna**. Vol. 01. São Paulo: Editora Moderna, 2006.

CARVALHO, C. V.; RICCI, G.; AFFONSO, R. **Guia de práticas em biologia molecular**. 2ª ed. São Caetano do Sul-SP: Yendis, 2014. 458 p. ISBN: 9788577283682.

MACHADO, E. F. **Fundamentos de Biologia**. Curitiba: Contentus, 2020. 74 p. ISBN: 9786557450536.

NELSON, D.L.; COX, M. M.; LEHNINGER, A.L. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**, 6ª ed, Savier – SP, 2014

PAOLI, S. (org.). **Citologia e embriologia**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 298 p. ISBN: 9788543010960.

SCHWAMBACH, C.; CARDOSO SOBRINHO, G. **Biologia**. Vol. 07. Curitiba: Intersaberes, 2017.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

2º SEMESTRE

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO
Código: 13.400.7
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 70h/a CH Prática: 0h/a CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Sem pré-requisito
Semestre: 2º
Nível: Superior
EMENTA
Aspectos históricos da psicologia do desenvolvimento humano. O desenvolvimento humano nas dimensões biológica, psicológica, social, afetiva, cultural e cognitiva. A psicologia do desenvolvimento sob diferentes enfoques teóricos centrados na infância, adolescência e vida adulta. Principais correntes teóricas da psicologia do desenvolvimento: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestaltismo, desenvolvimento psicosexual, psicossocial, cognitivo e moral.
OBJETIVOS
Refletir sobre a ciência psicológica, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo educacional; Compreender o desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educativo; Conhecer as etapas do desenvolvimento humano de forma associada com o desenvolvimento de atitudes positivas de integração escolar.
PROGRAMA
Unidade I - DESENVOLVIMENTO HUMANO Os Princípios do Desenvolvimento Humano; Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade;

<p>As Dimensões do Desenvolvimento: físico, cognitivo e psicossocial; Os ciclos da vida: Infância, adolescência, adulta e velhice; Conceituação: Crescimento, Maturação e Desenvolvimento; As Concepções de Desenvolvimento: inatista, ambientalista, interacionista e sócio-histórica; A construção social do sujeito.</p> <p>Unidade II - PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO</p> <p>Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento; As Teorias do Desenvolvimento Humano: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestalt; Perspectiva Psicanalítica: Desenvolvimento Psicosexual, Freud e Psicossocial, Erick Erikson e seus estágios; Hierarquia de necessidade de Maslow; A teoria de Winnicott; Perspectiva Cognitiva: Teoria dos Estágios Cognitivos do desenvolvimento, Piaget; A Teoria Sóciohistórica de Vygotsky; Teoria Psicogenética de Henri Wallon; Estágios de Kohlberg do Desenvolvimento Moral.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, discussões a partir de exposições de filmes e vídeos, visita técnica.</p>
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

Na prática, enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante de fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

A avaliação então ocorrerá de acordo com o ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOCK, A. M.; FURTADO, O.; TEIXEIRA; M^a de Lourdes T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z. de. **Psicologia da educação**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

PAPALIA, D. E.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento humano**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, Vol. I, 2004.

COLL, C. *et al.* (Org.). **Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar**. Vol. 2. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2004.

NERI, A. L. **Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas**. Campinas: Papyrus Editora, 2001.

OLDS, S. W.; PAPALIA, D. E. **Desenvolvimento humano**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL II
Código: 13.400.8
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 80h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Geral I
Semestre: 2º
Nível: Superior
EMENTA
Soluções. Propriedades Coligativas. Termoquímica. Cinética. Equilíbrio Químico. Equilíbrio Iônico. Eletroquímica.
OBJETIVOS
Identificar os componentes das soluções e conhecer as diferentes formas de expressar concentração; Entender a influência da presença do soluto sobre as propriedades físico-químicas do solvente; Compreender a termoquímica, a cinética e o equilíbrio dinâmico das reações químicas; Interpretar os fundamentos da eletroquímica e processos eletrolíticos.
PROGRAMA
Unidade I - Soluções Classificação das soluções: natureza do soluto-solvente; estado físico e proporção entre os seus componentes; Solubilidade e curva de solubilidade; Formas de expressar concentração; Mistura de soluções.
Unidade II - Propriedades Coligativas: Lei de Henry;

Efeitos: Tonoscópico; Ebulioscópico; Crioscópico; Pressão Osmótica;
Fator de Van't Hoff.

Unidade III - Termoquímica:

Primeira Lei da Termodinâmica: Calor e Trabalho;
Tipos de Sistema: aberto, fechado e isolado;
Entalpia: Conceito, calor de reação e de formação;
Lei de Hess;
Segunda Lei da Termodinâmica: entropia;
Energia livre de Gibbs.

Unidade IV - Cinética Química:

Definição;
Velocidade Média e Instantânea das reações químicas;
Teoria das Colisões;
Teoria do Complexo Ativado;
Leis de Velocidade;
Ordem de reação: Ordem zero, primeira e segunda ordens;
Fatores que influenciam na velocidade das reações.

Unidade V - Equilíbrio Químico:

Lei de Ações das Massas;
Tipos de Equilíbrio: Homogêneo e Heterogêneo;
Constantes de equilíbrio: K_C e K_P ;
Princípio de Lê Châtelier.

Unidade VI - Equilíbrio iônico

Reação Iônica;
Constante de dissociação da água - K_W ;
Constantes de Acidez e Basicidade – K_a e K_b ;
Ácidos e Bases Conjugados;
Solução tampão;
Produto de Solubilidade: K_{PS} e efeito do íon comum.

Unidade VII - Eletroquímica:

Número de Oxidação;

Reações de oxirredução: balanceamento;

Processos eletroquímicos: Células Galvânicas (pilhas) e Células Eletrolíticas;

Potencial Padrão de Redução;

Série Eletroquímica;

Potencial de Célula nas Condições Padrão;

Potencial de Célula fora das Condições Padrão: Equação de Nernst;

Galvanização, Eletrodo de Sacrifício, Equação de Faraday.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de multimídia.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRADY, J.E.; SENESE, F.A.; JESPERSEN, N.D. **Química: a matéria e suas transformações**. Vol. I. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.
BROWN, Theodore L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CHANG, R. **Química geral: conceitos essenciais**. 4^a ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. Vol. 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. Vol. 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química: um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

ROSENBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M.; KRIEGER, P. J. **Química geral: 1340 problemas resolvidos**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Coleção Schaum).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL
Código: 13.400.9
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 0h/a CH Prática: 30h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Química Geral I
Semestre: 2º
Nível: Superior
EMENTA
Estrutura e funcionamento do laboratório. Materiais e aparelhagens do laboratório. Operações básicas no laboratório. Soluções e estequiometria. Aspectos físico-químicos das reações.
OBJETIVOS
Conhecer a estrutura, o funcionamento e as normas de segurança do laboratório de química por meio de aulas práticas; Associar e aplicar os conhecimentos teóricos de Química Geral com as aulas práticas.
PROGRAMA
UNIDADE I - ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO Instalações Básicas – Noções de Segurança e Primeiros Socorros; Classificação dos Reagentes Tóxicos, Corrosivos, Voláteis, etc. e Grau de Periculosidade; Precauções no Manuseio e Armazenamento de Reagentes Químicos. UNIDADE II – MATERIAIS E APARELHAGENS DO LABORATÓRIO Principais Vidrarias e Utensílios Metálicos com suas Aplicações; Técnicas de Lavagem, de Conservação e Usos; Balança Analítica e Técnicas de Pesagens; Medidas de volumes – Medida de Grandeza; Precisão e Erros.

UNIDADE III – OPERAÇÕES BÁSICAS NO LABORATÓRIO

Técnicas de Separação de Misturas;
Determinação de propriedades Físicas;
Excitação eletrônica - Teste de chama;
Identificação da ocorrência reações químicas;

UNIDADE IV – SOLUÇÕES E ESTEQUIOMETRIA

Preparo de soluções e padronização de soluções.

UNIDADE V – ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS DAS REAÇÕES

Cinética; Equilíbrio químico; Eletroquímica.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula Prática deverá ser realizada em grupos e ocorrerão momentos de apresentação e discussão sobre o roteiro e os resultados da prática.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Ferramentas digitais; Lista de exercícios e material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula, elaboração de material didático, elaboração de roteiros de práticas e/ou a elaboração de relatórios das práticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos).

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade

e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Por se tratar de uma disciplina prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados as habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das aulas práticas. Além disso, poderá ser feita uma avaliação prática.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHRISPIANO, A.; FARIA, P. **Manual de Química experimental**. São Paulo: Átomo, 2010.

CONSTANTINO, M. G.; DONATE, P. M.; SILVA, G. J. **Fundamentos de Química experimental**. São Paulo: EDUSP, 2004.

SILVA, Roberto R. *et al.* **Introdução à Química experimental**. 2. ed. São Paulo: Editora UFSCAR, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRUZ, R.; GALHARDO FILHO, E. **Experimentos de Química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano**. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

FIOROTTO, N. R. **Técnicas experimentais em Química: normas e procedimentos**. São Paulo: Editora Erica, 2014.

LOPES, G. S. B.; OLIVEIRA, F. P.; BISPO, J. G.; TRINDADE, D. F. **Química básica experimental**. 5. ed. São Paulo: Editora Ícone, 2010.

MAIA, D. J. **Práticas de Química para engenharias**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2008.

MICHELACCI, Y. M.; OLIVA, M. L. V. **Manual de práticas e estudos dirigidos Química, Bioquímica e Biologia molecular**. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO I
Código: 13.400.13
Carga Horária Total: 80 h/a CH Teórica: 80 h/a CH Prática: 0 h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0 h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Fundamentos de Matemática
Semestre: 2º
Nível: Superior
EMENTA
Limite: definição, teoremas, limites laterais, limites infinitos, limites no infinito, assíntotas, continuidade de funções, teorema do valor médio, teorema do confronto, teoremas aplicados às funções trigonométricas (seno e cosseno). Derivada: definição, teoremas, derivabilidade e continuidade, derivadas das funções trigonométricas, regra da cadeia, mudança de variável, derivação implícita, valores extremos relativos, construção de gráficos.
OBJETIVOS
Compreender os conhecimentos básicos de cálculo que permitam noções teóricas fundamentais visando à aquisição da autonomia para desenvolver e resolver situações problemas e para aplicar este conhecimento durante o curso.
PROGRAMA
Unidade I – Limites Noção intuitiva de limite; Definição de Limites; Teoremas dos Limites; Limites Infinitos e no Infinito; Assíntotas; Continuidade. Unidade II - Derivadas

<p>Taxa de Variação;</p> <p>Derivação: Reta tangente;</p> <p>Regras de Derivação;</p> <p>Derivação Implícita;</p> <p>Derivadas de Funções Inversas e Logarítmicas;</p> <p>Derivadas de Funções Trigonométricas;</p> <p>Máximos e Mínimos de Uma Função;</p> <p>Integração: Noções e Aplicações Gerais;</p> <p>Aplicações na Química.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aula teórica e expositiva no intuito de trabalhar com os conhecimentos adquiridos nos Fundamentos de Matemática que auxiliem a compreensão dos conceitos e técnicas operatórias envolvendo a disciplina de Cálculo I. Haverá momentos de discussão das atividades propostas. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: quadro e pincel; lista de exercícios e material impresso.</p>
AVALIAÇÃO
<p>Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático visto que para cursar a disciplina de Cálculo I o aluno deve ter cursado Fundamentos da Matemática. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina de Cálculo II, no qual a disciplina Cálculo I é pré-requisito. Visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação somativa será trabalhada no final de cada etapa da seguinte forma: de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo - vol. 1. SÃO PAULO: LTC, 2011.</p> <p>LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica - vol. 1. São Paulo: Editora Harbra, 1994.</p> <p>STEWART, J. Cálculo. vol. 1. [S. I.]: CENGAGE LEARNING, 2013.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ÁVILA, G. Introdução ao Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>DEMANA, F. <i>et al.</i> Pré-cálculo. São Paulo: Pearson, 2009.</p>

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Huettenmueller, R. **Pré-Cálculo sem mistério**. [S. l.]: Alta Books, 2011.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar**. vol. 1: Conjuntos e Funções. São Paulo: Atual, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL
Código: 13.400.12
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 40h/a CH Prática: 0h/a CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 0h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Sem pré-requisitos
Semestre: 2º
Nível: Superior
EMENTA
Textos autênticos. Compreensão textual. Interpretação. Estratégias de leitura. Gramática.
OBJETIVOS
Identificar, ler e compreender diferentes gêneros textuais autênticos escritos em língua inglesa, relacionados a assuntos da área do curso superior de química do meio acadêmico-científico, bem como gêneros da esfera jornalística, utilizando-se das estratégias de leitura apropriadas.
PROGRAMA
Unidade I – Estratégias de Leitura Prediction, skimming, scanning, grupos nominais, palavras cognatas e falsos cognatos, uso de dicionários. Unidade II – Gêneros Textuais Reportagens, curriculum vitae, resumos acadêmicos, textos de divulgação científica, gráficos. Unidade III – Itens Gramaticais To be (formas de presente e passado simples); present simple; past simple (verbos regulares e irregulares); futures (will & going to). Unidade IV – Marcadores de Discurso Preposições e conjunções
METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.

AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula. Além disso, serão realizadas duas avaliações formais escritas: uma na metade do curso e outra ao término do curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura**. Módulo I. São Paulo: Texto novo, 2000.

MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura**. Módulo II. São Paulo: Texto novo, 2001.

TORRES, N. **GRAMÁTICA PRÁTICA DA LÍNGUA INGLESA: o inglês descomplicando**, 11 ed. São Paulo-SP: Saraiva, 2014

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONAMIN, M. C. **Oficina de textos em inglês**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

DIENER, P. **Inglês Instrumental**. Curitiba: Contentus, 2020.

FERRO, J. **Around the world: Introdução à leitura com língua inglesa**. Curitiba: Ibpex, 2006.

LOPES, C. **Inglês instrumental: leitura e compreensão de textos**. Recife: Imprima, 2012.

SOUSA, A. *et al.* **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. 2. ed. São Paulo: Disal, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO
Código: 13.400.11
Carga Horária Total: 40/a CH Teórica: 30h/a CH Prática: 0h/a CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Sem Pré-requisito
Semestre: 2º
Nível: Superior
EMENTA
Fundamentos da Metodologia Científica. A Comunicação Científica. Métodos e técnicas de pesquisa. A comunicação entre orientandos/orientadores. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. O pré-projeto de pesquisa. O Projeto de Pesquisa. A organização de texto científico, segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
OBJETIVOS
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; Elaborar e desenvolver pesquisas e trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes nas Instituições de Ensino e Pesquisa no Brasil e na ABNT.
PROGRAMA
Unidade I – Fundamentos da Metodologia Científica, definições conceituais, valores e ética no processo de pesquisa; Unidade II – A comunicação Científica, o sistema de comunicação na ciência: canais informais e canais formais;

Unidade III – Métodos e técnicas de pesquisa: Tipos de conhecimento, tipos de Ciência, classificação das pesquisas científicas, a necessidade e os tipos do método e as etapas da pesquisa;

Unidade IV – A comunicação entre orientandos/orientadores: O papel de orientado/orientador na produção da pesquisa acadêmica;

Unidade V – Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos: Estrutura e Definição;

Unidade VI – O pré-projeto de pesquisa: Definição, modelos e elementos;

Unidade VII – O projeto de pesquisa: Definição, modelos e elementos;

Unidade VIII – A organização do texto científico - Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos da ABNT.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva e dialogada; leituras; realização de exercícios de forma individual e/ou em pequenos grupos; análise e elaboração de projetos de pesquisa e apresentação de seminários.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula, elaboração de material didático, elaboração de roteiros de práticas e/ou a elaboração de relatórios das práticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos).

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade

e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BASTOS, C. L.; KELLER, V. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

ECO, U. **Como se faz uma tese**. 25. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. M. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ISKANDAR, J. I. **Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos**. 5. ed. Curitiba: Jurua, 2012.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Resumo**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Resenha**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

OLIVEIRA, J. R. S. QUEIROZ, S. L. **Comunicação e linguagem científica: guia para estudantes de Química**. Campinas: Editora Átomo, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA QUÍMICA
Código: 13.400.10
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Sem Pré-requisito
Semestre: 2º
Nível: Superior
EMENTA
As principais origens da Química. Química na Antiguidade. Alquimia. A Química como ciência independente. Química Moderna. História da Química no Brasil.
OBJETIVOS
Compreender sob um ponto de vista histórico e filosófico os conceitos fundamentais da história da química, a partir dos povos antigos e analisando um amplo painel dos principais problemas associados à evolução dessa ciência.
PROGRAMA
Unidade I – Origem da química As origens da química: Origens gregas; origens hindus e origens chinesas; Unidade II – Química na Antiguidade Protoquímica; Os metais e a metalurgia; vidro e cerâmica; pigmentos e corantes; Medicamentos e drogas; Unidade III – Alquimia Os primeiros escritos dos alquimistas - alquimia alexandrina; alquimia islâmica; alquimia chinesa. Alquimia medieval Européia; Iatroquímica. Unidade IV – A química como ciência independente Os primórdios da química autônoma;

Evolução das teorias atômicas.

Unidade V – Química Moderna

A Teoria do flogisto;

A revolução científica de Lavoisier e Boyle;

A hipótese de Avogadro;

Lewis, Linus Pauling e a Ligação química;

O fim do vitalismo e o surgimento da bioquímica moderna;

A química nuclear e o desenvolvimento de novos elementos;

Desenvolvimento da Tabela Periódica: Mendeleiev e Meyer.

Unidade VI – História da Química no Brasil

D. Pedro II e a química no Brasil;

Vicente Telles, o primeiro químico brasileiro;

A contribuição de José Bonifácio.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, palestras, exposição de vídeos, estudo dirigido, exercícios em sala de aula, pesquisas e apresentação de seminários.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, esquetes, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de material didático e áudio visual.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos: elaboração de textos, avaliação escrita e participação nas atividades propostas.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

A avaliação ainda ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FARIAS, R. F. **Para gostar de ler a história da Química**. Volume único. São Paulo: editora Átomo, 2013.

GREENBERG, Arthur. **Uma Breve história da Química: Braskem**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2010.

NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, R. F. de. **História da Química: um livro texto para a graduação**. 2. ed. Campinas: Átomo, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, R. **Filosofia da ciência: introdução ao jogo e as suas regras**. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

NEVES, L. S. das. **Naturam Matrem : da Física e química da matéria**. Átomo. São Paulo-SP. 2005.

STRATHERN, P. **O Sonho de Mendeleiev: a verdadeira história da Química**. Rio de Janeiro: editora Zahar, 2002.

SILVA, D. D. da; NEVES, L. S. das; FARIAS, R. F. de. **História da Química no Brasil**. 4. ed. Campinas: Editora Átomo, 2011.

VANIN, J. A. **Alquimistas e químicos: o passado, o presente e o futuro**. São Paulo: editora Moderna, 1994.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM
Código: 13.400.14
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Psicologia do Desenvolvimento
Semestre: 3º
Nível: Superior
EMENTA
Aspectos históricos e conceituais da psicologia da aprendizagem. As diversas abordagens da Aprendizagem na Psicologia; Fatores, processos, características e tipos de aprendizagem. Dimensões sociais relacionadas ao processo da aprendizagem.
OBJETIVOS
Conceituar a aprendizagem identificando as características essenciais do processo de aprendizagem; Compreender os processos de aprendizagem e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico, levando em conta o ser em desenvolvimento; Reconhecer as contribuições da Psicologia da Aprendizagem para a formação do educador.
PROGRAMA
Unidade I - A Aprendizagem Conceito, Características e Fatores (Atenção, percepção, memória, motivação e fonte somática da aprendizagem). Unidade II - A Aprendizagem sob diferentes perspectivas teóricas Behaviorismo e implicações educacionais; (Skinner, Pavlovi); Psicologia da Gestalt e implicações na aprendizagem (Max Wertheimer); Perspectiva construtivista (Piaget);

<p>Perspectiva histórico-crítica (Vygotski, Luria, Leontiev);</p> <p>Aprendizagem Significativa (Ausubel);</p> <p>Aprendizagem em espiral (Brunner);</p> <p>Teoria Humanista (Carl Rogers);</p> <p>Teoria das Inteligências Múltiplas e Emocional (Gardner, Goleman);</p> <p>Unidade III - Problemas de aprendizagem</p> <p>Obstáculos de aprendizagem;</p> <p>Diferenças nas nomenclaturas: Dificuldades e transtornos;</p> <p>Transtornos de aprendizagem: dislexia, discalculia; disortografia, disgrafia, dislalia, altas habilidades e TDAH.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>
<p>Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido e discussões a partir de exibições de filmes e vídeos.</p> <p>A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso e elaboração de material didático.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p>
<p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, esclarecendo os objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Desempenho cognitivo; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho). <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p>

A avaliação ainda ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZENHA, M. da G. **Construtivismo: de Piaget a Emília Ferreiro**. São Paulo: Ática, 1994. CAMPOS, D. M. de S. **Psicologia da aprendizagem**. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z. de R. **Psicologia na educação**. 3. ed. São Paulo, Cortez, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOCK, A. M. **Psicologias**. São Paulo: Saraiva, 1997.

CAMPOS, D. **Psicologia e desenvolvimento humano**. Petrópolis: Vozes, 1997.

COLL, C.; PALACIOS, J.; MARQUESI, Á. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar**. v.2. 2ª Edição - Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

EDROSA, R. S. **Um olhar psicopedagógico sobre a africanidade no IFCE**. Recife: Imprima, 2016.

TAILLE, Y. de L. **Piaget, Vigotski, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 2019.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA I
Código: 13.400.15
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Geral I
Semestre: 3º
Nível: Superior
EMENTA
Histórico da Química Orgânica. Ligação Química. Propriedades Físicas e Estrutura Molecular das Moléculas Orgânicas. Compostos Orgânicos (funções e nomenclatura). Estereoquímica e análise conformacional. Propriedades Químicas dos Compostos Orgânicos. Estabilidade e reatividade das moléculas orgânicas. Biomoléculas
OBJETIVOS
Conhecer a origem e a importância da Química Orgânica; Aplicar o conceito de ligações químicas em moléculas orgânicas; Associar a relação das propriedades físicas das substâncias orgânicas com sua estrutura molecular; Nomear os compostos orgânicos a partir de sua estrutura; Compreender a estereoquímica dos compostos orgânicos; Identificar os grupos funcionais nos diferentes compostos orgânicos e reconhecê-los nas biomoléculas.
PROGRAMA
Unidade I - Histórico da Química Orgânica Origem, Evolução e Importância; Química Orgânica como Ciência; Propriedades dos Compostos Orgânicos; Cadeia Carbônica.

Unidade II - Ligação Química

Regra do Octeto;

Ligação Iônica;

Ligação Covalente;

Hibridação dos Orbitais;

Geometria Molecular;

Fórmula Estrutural;

Polaridade das Moléculas Orgânicas;

Ressonância.

Unidade III - Propriedades Físicas e Estrutura Molecular das Moléculas Orgânicas

Forças intermoleculares;

Solubilidade, ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade.

Unidade IV - Compostos Orgânicos

Grupos Funcionais;

Nomenclatura.

Unidade V - Estereoquímica.

Origem da Estereoquímica;

Quiralidade;

Isomerismo;

Isômeros Constitucionais e Estereoisômeros;

Enantiômeros e Moléculas Quirais;

Nomenclatura dos Enantiômeros;

Propriedades dos Enantiômeros e diastereoisômeros;

Planos de Simetria;

Análise conformacional.

Unidade VI - Estabilidade e Reatividade das Moléculas

Ressonância;

Efeito Indutivo;

Tensão Estérica;

Tensão Angular;

Tensão Torcional;

Unidade VII - Propriedades Químicas dos Compostos Orgânicos

Acidez e Basicidade;
Conceitos de Bronsted e Lowry;
Conceitos de Lewis (Nucleofilicidade e Eletrofilicidade).
Unidade VIII - Biomoléculas
Carboidratos;
Lipídios;
Aminoácidos e proteínas
Ácidos nucleicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva e resolução de exercícios.
Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e Material impresso.
A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio e/ ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático e/ou da elaboração de roteiros de práticas e/ou da elaboração de relatórios das práticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.
Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.
Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade

e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUICE, P. Y. **Fundamentos de Química Orgânica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

SOLOMONS, G.; FRYHLE. C. **Química orgânica**. 10. ed. vol. 1, São Paulo: LTC, 2012.

SOLOMONS, G.; FRYHLE. C. **Química orgânica**. 10. ed. vol. 2, São Paulo: LTC, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Barbosa, L. C. de A. **Introdução à Química Orgânica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BRUICE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. vol.1, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

BRUICE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. vol. 2, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

McMURRY, J. **Química orgânica**. 7. ed. Combo, São Paulo: Cengage, 2011.

PICOLO, K. C. S. de A. (Org.). **Química Orgânica**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA I
Código: 13.400.16
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Geral II
Semestre: 3º
Nível: Superior
EMENTA
Princípios da química inorgânica. Fundamentos da Estrutura Atômica (teoria quântica). Propriedades Periódicas dos elementos. Principais Teorias de Ligação (TLV, TRPECV, TCC, TOM). Simetria molecular e teoria de grupo. Estrutura dos sólidos. Química de Coordenação, Ácidos e Bases (Arrhenius, Brønsted-Lowry, Lewis, Pearson).
OBJETIVOS
Entender a teoria quântica aplicada à estrutura atômica. Compreender as definições, os conceitos, as teorias e a nomenclatura própria das moléculas e sólidos inorgânicos. Aplicar as teorias de ligação aos compostos de coordenação. Entender os diferentes conceitos de ácidos e bases.
PROGRAMA
Unidade I – Estrutura Atômica Histórico da teoria atômica; Teoria quântica; Propriedades periódicas dos elementos. Unidade II – Teorias de ligação Teoria de pontos de Lewis; Teoria de Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência (RPECV); Teoria da Ligação de Valência (TLV);

<p>Teoria do Campo Cristalino (TCC); Teoria do Orbital Molecular (TOM). Unidade III – Simetria e teoria de grupo Elementos e operações de simetria; Grupos de pontos; Exemplos e aplicações de simetria. Unidade IV - Estruturas dos Sólidos Sólidos moleculares, iônicos, covalentes e metálicos; Células unitárias, número de coordenação e fator de empacotamento; Orbitais moleculares e estrutura de bandas; Aplicações dos sólidos. Unidade V – Compostos de Coordenação Teoria de Werner; Nomenclatura dos complexos; Isomerismo; Números de coordenação; Ligações. Unidade VI – Química Ácido-Base Conceitos de Arrhenius; Conceito de Brønsted-Lowry; Conceito de Lewis; Conceito de Pearson – ácido e base duros e moles.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>
<p>As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, modelos atômicos, material impresso e o projetor de multimídia. A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de material didático.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p>

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Miessler, G. L. et al. **Química Inorgânica**. 5ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. **Química Inorgânica**. Editora Bookman, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, THEODORE L.; LEMAY, H. EUGENE JR.; BURSTEN, BRUCE E. **Química – ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MAHAN, B. H. **Química: um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

TOMA, H.E.; FERREIRA, A. M. DA C.; MASSABNI, A. M. G. MASSABNI, A. C. **Nomenclatura Básica de Química Inorgânica: Adaptação Simplificada**,

Atualizada e Comentada das Regras da IUPAC Para a Língua Portuguesa (Brasil). 1ª ed. São Paulo: Blucher, , 2014.

TOMA, H. E. **Química bioinorgânica e Ambiental.** 1ª ed. São Paulo: Blucher, 2015.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO II
Código: 13.400.18
Carga Horária Total: 80 h/a CH Teórica: 80 h/a CH Prática: 0 h/a CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino: 0 h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Cálculo I
Semestre: 3º
Nível: Superior
EMENTA
Técnicas de Integração. Equações Diferenciais. Sequências e Séries. Cálculo com mais de uma variável.
OBJETIVOS
Compreender os conhecimentos básicos de cálculo a partir da aquisição de noções teóricas fundamentais, de forma que promova a autonomia para desenvolver, resolver situações e aplicar os assuntos abordados na disciplina durante o curso.
PROGRAMA
Unidade I – Técnicas de Integração Definição de Integral Indefinida; Integrais para funções trigonométricas; Integração por partes; Regra da Cadeia; Mudança de Variável; Integral definida. Unidade II – Diferencial Unidade III – Equações Diferenciais com Aplicações na Química Unidade IV – Sequências e Séries Unidade V – Vetores e Espaço R^n Unidade VI – Gradiente e Derivada Direcional

Unidade VII – Derivadas Parciais de Ordem Superior	
Unidade VIII – Séries de Taylor com aplicações na Química	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aula teórica e expositiva no intuito de lidar com os conhecimentos adquiridos no Cálculo I que auxiliem a compreensão dos conceitos e técnicas operatórias envolvendo a disciplina de Cálculo II, ao trabalhar com a aplicação da Matemática no Curso de Licenciatura em Química. Haverá momentos de discussão sobre atividades propostas.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: quadro e pincel; lista de exercícios; material impresso e on-line, projetor de multimídia.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático visto que para cursar a disciplina de Cálculo II o aluno deve ter cursado a disciplina de Cálculo I. Assim como a avaliação terá caráter formativo que implicará na preparação do aluno para a aplicação do Cálculo II no Curso de Licenciatura em Química. Visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação será somativa e trabalhada no final de cada etapa. Da seguinte forma: de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>STEWART, J. Cálculo. vol. 1. São Paulo: Pioneira, 2001.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ANTON, H.; DOERING, C. I. Cálculo. vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2014.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo: funções, limite, derivação e integração. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica - vol. 1. São Paulo: Harbra, 1994.</p> <p>THOMAS, G. B. Cálculo. vol. 1. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.</p> <p>THOMAS, G. B. Cálculo. vol. 2. São Paulo: Pearson, 2012.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA GERAL I
Código: 13.400.17
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 80h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Cálculo I
Semestre: 3º
Nível: Superior
EMENTA
Unidades, Grandezas Físicas e Vetores. Movimentos Retilíneos. Leis de Newton do Movimento. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação da Energia. Momento Linear, Impulso e Colisões.
OBJETIVOS
Compreender as diferenças entre grandezas escalares e vetoriais entendendo suas particularidades e o formalismo utilizado em cada tipo de grandeza; Visualizar e solucionar problemas de movimento em duas e três dimensões; Discutir conceitos relacionados à dinâmica de uma partícula possibilitando a compreensão quantitativa e qualitativa das leis envolvidas; Entender conceitos de trabalho, energia e sistema de partículas associando à Química através de exemplos do cotidiano; Distinguir forças conservativas e não conservativas.
PROGRAMA
Unidade I - Unidades, Grandezas Físicas e Vetores. Introdução; A Natureza da Física; Modelos Idealizados; Padrões e Unidades; Coerência e Conversão de Unidade;

Incerteza e Algarismos Significativos;

Estimativas e Ordens de Grandeza;

Vetores e Soma Vetorial;

Componentes de Vetores;

Vetores Unitários;

Produtos de Vetores;

Unidade II - Movimento Retilíneo

Introdução;

Deslocamento, Tempo e Velocidade Média;

Velocidade Instantânea;

Aceleração Instantânea e Aceleração Média;

Movimento com Aceleração Constante;

Queda Livre de Corpos;

Velocidade e Posição por Integração.

Unidade III - Leis de Newton do Movimento

Introdução;

Força e Interações;

Primeira Lei de Newton;

Segunda Lei de Newton;

Massa e Peso;

Terceira Lei de Newton;

Uso das Leis de Newton;

Exemplos de Diagramas do Corpo Livre.

Unidade IV - Aplicações das Leis de Newton

Introdução;

Uso da Primeira Lei de Newton: Partículas em Equilíbrio;

Uso da Segunda Lei de Newton: Dinâmica das Partículas;

Forças de Atrito;

Dinâmica do Movimento Circular;

As Forças Fundamentais da Natureza;

Movimento de um Projétil com Resistência do Ar.

Unidade V - Trabalho e Energia Cinética

Introdução;

Trabalho;

Trabalho e Energia Cinética;

Trabalho e Energia com Forças Variáveis;

Potência;

Potência de um Automóvel.

Unidade VI - Energia Potencial e Conservação da Energia

Introdução;

Energia Potencial Gravitacional;

Energia Potencial Elástica;

Forças Conservativas e Forças Não Conservativas;

Força e Energia Potencial;

Diagramas de Energia.

Unidade VII - Momento Linear, Impulso e Colisões

Introdução;

Momento Linear e Impulso;

Conservação do Momento Linear;

Colisões Inelásticas;

Colisões Elásticas;

Centro de Massa.

Propulsão de um Foguete;

O Neutrino.

Unidade VIII- Princípios de Ondulatória

Ondas e princípios gerais;

Oscilações;

Movimento harmônico simples.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e discussão sobre a relação dos conceitos com experiências cotidianas.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: quadro e pincéis; projetor de multimídia; listas de exercícios; material impresso.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização das ideias apresentadas, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Ocorrerá avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. Vol. 1. 9. ed. [SI.]: LTC, 2012.

TIPLER, P. A.; MOSCA G. **Física para cientistas e engenheiros**. Vol. 1. 6. ed. [S.I.]: LTC, 2009.

YOUNG, H. D. **Física I**/ young e Freedman: tradução Sonia Midori Yamamoto; revisão técnica Adir Moysés Luiz - 12 ed - São Paulo: Addilson Wesley, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, M. **Física: um curso universitário**, vol.1 Mecânica [livro eletrônico]/ marcelo alonso, Edward J. Finn; Giordio Moscati (coord); Tradução de Mário A. Guimarães - São Paulo: Blucher, 2018.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física básica**. vol. 1. 5. ed. [S.l.]: Editora Blucher, 2013.

OLIVEIRA, C. A. G. **Física** [livro eletrônico]/ Carlos A.G. Oliveira. vol.8, Curitiba: InterSaber, 2017.

SGUAZZARDI, M. M. M. U. **Física Geral** - São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

YOUNG, H. D. **Física I/Mecânica**. young e Roger A. Freedman. tradução e revisão técnica Adir Moysés Luiz – 10ª ed. São Paulo: Addilson Wesley, 2003.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL
Código: 13.400.19
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Psicologia da Aprendizagem
Semestre: 4º
Nível: Superior
EMENTA
Aspectos históricos da didática. Ensino e aprendizagem como objeto de estudo da didática. Teorias e tendências pedagógicas. Multidimensionalidade da didática. Saberes necessários à docência. Organização do processo de ensino e aprendizagem.
OBJETIVOS
Conhecer concepções e fundamentos da Didática; Compreender a Didática e as implicações políticas e sociais; Relacionar a Didática à identidade docente; Inter-relacionar Didática e prática pedagógica.
PROGRAMA
Unidade I - DIDÁTICA: CONCEPÇÃO E FUNDAMENTOS Teorias da educação e concepções de didática; Surgimento da didática, conceituação e evolução histórica; Fundamentos da didática. Unidade II - DIDÁTICA E IMPLICAÇÕES POLÍTICAS E SOCIAIS A função social da Escola; A didática no Brasil, seus avanços e retrocessos; Didática e a articulação entre educação e sociedade;

O papel da didática nas práticas pedagógicas:

- a) liberais: tradicional e tecnicista; renovadas: progressista e não-diretiva;
- b) progressistas: libertadora, libertária, crítico-social dos conteúdos.

Unidade III - DIDÁTICA E IDENTIDADE DOCENTE

Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão;

Trabalho e formação docente;

Saberes necessários à docência;

Profissão docente no contexto atual;

A interação professor-aluno na construção do conhecimento.

Unidade IV - DIDÁTICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA

Organização do trabalho pedagógico;

Planejamento como constituinte da prática docente;

Abordagem teórico-prática do planejamento e dos elementos dos processos de ensino- aprendizagem;

Tipos de planejamentos;

Projeto Político-Pedagógico;

As estratégias de ensino na ação didática;

A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes;

Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas e estudo dirigido.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso e elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BELTHER, J. (ORG.) **Didática I**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

HAYDT, R. C. C. **Curso de didática geral**. 8ª ed. Ática (edição digital), 2006.

SANTOS, S. **Introdução a pedagogia**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JOYCE, C. R. **Didáticas e Metodologias do Ensino Médio e da Educação Profissional**. Editora:SENTEC/IFCE, Fortaleza, 2013.

LÉOPOLD P, ALTET, M. ÉVELYNE C. PHILIPPE P. (Org). **Formando professores profissionais. Quais estratégias? Quais competências?** Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VASCONCELOS. M. L. M. C. e BRITO, R. H. P. de. **Conceito de Educação em Paulo Freire: Glossário**. 6ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA II
Código: 13.400.20
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 70h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Orgânica I
Semestre: 4º
Nível: Superior
EMENTA
Reações Radicalares em Alcanos. Reações de Hidrocarbonetos Insaturados. Reações de Substituição Nucleofílica SN1/SN2. Reação de Eliminação E1/E2. Reações de Álcoois, Fenóis e Éteres. Substituição Eletrofílica em Compostos Aromáticos. Reações de Compostos Carbonilados. Reações de Compostos Nitrogenados.
OBJETIVOS
Identificar, classificar e compreender os diferentes tipos de reações orgânicas e os mecanismos envolvidos conforme as especificidades dos grupos funcionais. Propor mecanismos adequados aos diversos tipos de reações. Conhecer os efeitos responsáveis pela estabilidade de intermediários reacionais.
PROGRAMA
UNIDADE I – TIPOS DE REAÇÕES Reações de adição, eliminação, substituição, oxidação e redução.
UNIDADE II – INTERMEDIÁRIO DE REAÇÕES Tipos de cisão; Carbocátions, carbânions, carbenos e radicais livres.
UNIDADE III – ALCENOS E ALCINOS: REAÇÕES E MECANISMOS Adição a duplas ligações; Adições eletrofílicas; Regra de Markovnikov;

Adição de halogênios- Estereoquímica;

Adição de radicais livres;

Ozonólise, epoxidação e hidroxila;

Reações de dienos e alquinos.

UNIDADE IV – COMPOSTOS AROMÁTICOS: REAÇÕES E MECANISMOS

Mecanismo de substituição eletrofílica;

Nitração, halogenação, alquilação e acilação;

Efeitos de grupos substituintes.

UNIDADE V – REAÇÕES DE CARBONO SATURADO

Reações de substituição nucleofílica em Haletos de Alquila: mecanismos SN1 e SN2 – reatividade e estereoquímica;

Reações de eliminação E1 e E2 – regiosseletividade (direção das eliminações);

Competição entre reações de substituição SN1 e SN2 e reações de eliminação E1 e E2.

UNIDADE VI – REAÇÕES DE ÉTERES, ÁLCOOIS E FENÓIS

UNIDADE VII – REAÇÕES DE ALDEÍDOS E CETONAS

Adição de água;

Formação de cetais e acetais;

Condensação de benzoína;

Adição de amônia e seus derivados;

Adição de organometálicos;

Algumas reações de redução em cetonas e aldeídos;

Condensação de aldol;

Oxidações.

UNIDADE VIII – REAÇÕES DE ÁCIDOS CARBOXÍLICOS E DERIVADOS

Caráter ácidos fatores que influenciam a acidez;

Reatividade de derivados;

Preparo de derivados;

Saponificação;

Esterificação de Fischer;

Hidrólise de derivados.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva e resolução de exercícios.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e Material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio e/ ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUICE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vol.1.

BRUICE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vol. 2.

McMURRY, J. **Química orgânica**. 7. ed. São Paulo: Cengage, 2011. Combo.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Barbosa, L. C. de A. **Introdução à Química Orgânica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BRUICE, P. Y. **Fundamentos de Química Orgânica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

PICOLO, K. C. S. de A. (Org.). **Química Orgânica**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

SOLOMONS, G.; FRYHLE. C. **Química orgânica**. 10. ed. São Paulo: LTC, 2012. vol. 1.

SOLOMONS, G.; FRYHLE. C. **Química orgânica**. 10. ed. São Paulo: LTC, 2012. vol. 2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA II
Código: 13.400.22
Carga Horária Total: 40 h/a CH Teórica: 30h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Inorgânica I
Semestre: 4º
Nível: Superior
EMENTA
Química descritiva dos elementos. Ocorrência, Obtenção, Propriedades Físicas e Químicas dos elementos dos blocos “s”, “p”, “d” e “f”.
OBJETIVOS
Compreender, de forma sistemática, as propriedades dos elementos dos blocos “s” e “p”, bem como seus principais compostos e suas reatividades; Conhecer as propriedades dos principais compostos dos elementos do bloco “d” e “f”; Conhecer os processos de obtenção industrial das principais substâncias químicas e seus aspectos cinéticos e termodinâmicos.
PROGRAMA
UNIDADE I – TENDÊNCIAS PERIÓDICAS NO GRUPO REPRESENTATIVO
UNIDADE II – HIDROGÊNIO
Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.
UNIDADE III – METAIS ALCALINOS E ALCALINOS TERROSOS
Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.
UNIDADE IV – GRUPO DO BORO E DO CARBONO
Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.
UNIDADE V – GRUPO DO NITROGÊNIO E CALCOGÊNIOS
Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.
UNIDADE VI – GRUPO DOS HALOGÊNIOS E DOS GASES NOBRES

Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.

UNIDADE VII – ELEMENTOS DE TRANSIÇÃO

Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, modelo molecular, modelos digitais, material impresso e o projetor de multimídia.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

LELIS, A. P. **Química inorgânica experimental**. Brasília: IFB, 2016.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. **Química inorgânica**. 4. ed. São Paulo: Editora Bookman, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

LEVENSPIEL, O.; tradução CALADO, V. M. A. **Engenharia das reações químicas.** 3ª ed. São Paulo: Blucher, 2000.

MAHAN, B. H. **Química: um curso universitário.** 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

MESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. **Química inorgânica.** 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

TOMA, H. E. **Química Bioinorgânica e Ambiental.** 1ª ed. São Paulo: Blucher, 2015.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
-------------------------------	---------------------------

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA I
Código: 13.400.21
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 70h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como componente curricular do ensino: 10h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Geral II e Cálculo II
Semestre: 4º
Nível: Superior
EMENTA
Gases ideais. Gases reais. Termodinâmica: Lei Zero, Primeira Lei, Segunda Lei, Terceira Lei. Condições Gerais de Equilíbrio e Espontaneidade.
OBJETIVOS
Distinguir o comportamento físico-químico dos gases ideais dos gases reais qualitativamente e quantitativamente; Entender os conceitos de trabalho e calor e as relações de energia interna e entalpia de um sistema através da primeira lei da termodinâmica; Predizer a quantidade de calor envolvido nas transformações físico-químicas da matéria; Compreender a origem de conceitos termodinâmicos relacionados à espontaneidade e ao equilíbrio através da 2ª lei da termodinâmica.
PROGRAMA
UNIDADE I – Gases ideais Leis empíricas: Lei de Boyle, Lei de Charles, Lei de Charles e Gay-Lussac; Hipótese de Avogadro e Lei dos gases ideais; Propriedades extensivas e intensivas; Propriedades dos Gases Ideais; Misturas gasosas, fração molar, pressões parciais, lei de Dalton; Lei de distribuição barométrica. UNIDADE II – GASES REAIS

Desvios do comportamento ideais, fator de compressibilidade;

A equação de van der Waals: fator de correção do volume – b; fator de correção da pressão – a;

Isotermas de um gás real;

Temperatura de Boyle;

Condensação e variáveis críticas;

Variáveis reduzidas, princípio dos estados correspondentes.

UNIDADE III – INTRODUÇÃO À TERMODINÂMICA

Tipos de energia e o primeiro princípio da termodinâmica;

Introdução à segunda lei da termodinâmica;

Lei zero da termodinâmica;

Termometria.

UNIDADE IV – PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

Conceito de trabalho e calor;

Trabalhos de expansão e compressão;

Transformações reversíveis e irreversíveis;

Energia e o primeiro princípio da termodinâmica;

Energia interna

Experiência de Joule;

Entalpia;

Capacidades caloríficas: C_v e C_p ;

Experiência de Joule-Thomson;

Mudanças de estado adiabáticas.

UNIDADE V – TERMOQUÍMICA

Calores de reação e formação; Lei de Hess;

Calores de solução e diluição;

Dependência do calor com a temperatura;

Entalpias de ligação.

UNIDADE V – SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA

Ciclo de Carnot;

A segunda lei da Termodinâmica;

Características do ciclo de reversível;

Rendimento de máquinas térmicas;

Escala de temperatura termodinâmica;

Ciclo de Carnot reversível;

Refrigerador de Carnot;

A bomba de calor;

Entropia;

A desigualdade de Clausius; Energia Livre de Gibbs.

UNIDADE VI – TERCEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

Propriedades da Entropia;

Variações de Entropia em transformações isotérmicas;

Relação entre as variações de entropia e as variações de outras variáveis de estado;

A entropia como uma função da temperatura e do volume;

A entropia como uma função da temperatura e da pressão;

A dependência da entropia com a temperatura;

Variações de entropia no gás ideal;

O terceiro princípio da termodinâmica;

Variações de entropia nas reações químicas.

UNIDADE VII – INTRODUÇÃO À ESPONTANEIDADE E EQUILÍBRIO

As condições gerais de equilíbrio e de espontaneidade;

Condições de equilíbrio e de espontaneidade sob restrições;

Forças responsáveis pelas transformações naturais;

As equações fundamentais da termodinâmica;

A equação de estado termodinâmica;

As propriedades de A;

As propriedades de G;

A energia de Gibbs de gases reais;

A dependência da energia de Gibbs com a temperatura.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivo-dialógicas, no qual se fará a utilização de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, listas de exercícios dentre outros.

Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de multimídia e material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e/ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

A avaliação ocorrerá então de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-química**. 9. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.

CASTELLAN, G. **Fundamentos de físico-química**. Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

PIZZO, S. M. **Fundamentos da termodinâmica**, 1 ed. São Paulo: Pearson, 2015

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P. W. **Físico-química: fundamentos**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BORGNAKKE, C. et. al.; tradução PEIXOTO, R. DE A. **Fundamentos da Termodinâmica**. 8ª ed. São Paulo: Blucher, 2018.

LIMA, A. A. de. **Físico-química**, 1 ed. São Paulo: Pearson, 2014.

MOORE, W. J. **Físico-química**. 4ª ed. São Paulo: Blucher, 1976.

RANGEL, R. N. **Práticas de físico-química**. 3ª ed. revista e ampliada São Paulo: Blucher, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA
Código: 13.400.23
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 0h/a CH Prática: 30h/a CH - Práticas como componente curricular do ensino: 10h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Química Inorgânica I
Semestre: 4º
Nível: Superior
EMENTA
Principais reações envolvendo os elementos dos metais do bloco s e p: propriedades físicas (solubilidade, teste de chama) e químicas dos elementos (reações com água, caráter ácido-base). Obtenção de complexos do bloco d. Reações químicas dos elementos não metais (Hidrogênio, Boro, Carbono, Nitrogênio, Oxigênio e Cloro).
OBJETIVOS
Determinar as propriedades químicas e físicas dos principais elementos dos blocos s e p; Compreender a classificação periódica dos elementos em função de suas propriedades químicas; Preparar e observar as propriedades químicas e físicas dos complexos dos elementos do bloco d. Associar e aplicar os conhecimentos teóricos de Química Inorgânica com as aulas práticas.
PROGRAMA
UNIDADE I – ELEMENTOS DO BLOCO s Reações envolvendo metais alcalinos e alcalinos-terrosos. UNIDADE II – ELEMENTOS DO BLOCO p Obtenção e reatividade. UNIDADE III – QUÍMICA DOS METAIS DE TRANSIÇÃO, BLOCO d.

Preparação de complexos dos elementos de transição.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão demonstrativas e experimentais, fazendo uso do laboratório didático na execução dos experimentos. Como recursos, serão utilizados reagentes de grau analítico e materiais químicos de uso comum, bem como equipamentos e vidrarias diversas.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: seminários, construção de vídeos, elaboração de roteiros de experimentos e/ou a elaboração de relatórios de práticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado, através de avaliações escritas;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe na resolução de lista de exercícios e apresentação de seminários;
- Planejamento, organização e coerência de ideias na elaboração de atividades experimentais.
- Escritas de relatórios e/ou outras formas de apresentação de resultados experimentais.
- Domínio das técnicas de manuseio de vidrarias, equipamentos e reagentes.
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também uma avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BESSLER, K. E. E NEDER, A. de V. F. **Química em tubos de ensaios: uma abordagem para principiantes**. 3ª ed. São Paulo: Blucher, 2018.

CRUZ, R. **Experimentos de química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano**. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHRISPINO, Á. **Manual de química experimental**. Campinas: Átomo, 2010.

CONSTANTINO, M. G. **Fundamentos de química experimental**. 2. ed. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 2014.

LELIS, A. P. **Química inorgânica experimental**. Brasília: IFB, 2016.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. **Química inorgânica**. [S. l.]: Editora Bookman, 2003.

VOGEL, A. I. **Química analítica qualitativa**. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA GERAL II
Código: 13.400.27
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 80h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Física Geral I
Semestre: 4º
Nível: Superior
EMENTA
Estática e dinâmica dos fluidos. Ondulatória. Eletrostática. Eletrodinâmica.
OBJETIVOS
Relacionar os conceitos de densidade de líquidos e sólidos com os de Empuxo com o estudo de Hidrostática; Compreender os conceitos básicos de ondulatória relacionando estes com os fenômenos do cotidiano; Entender o funcionamento básico da natureza elétrica dos diversos fenômenos naturais e da tecnologia existente nos dias atuais; Conhecer os princípios básicos da eletrodinâmica como base para entendimento de fenômenos químicos com transporte de cargas.
PROGRAMA
UNIDADE I – ONDULATÓRIA Oscilações: movimento harmônico; Meio de propagação de ondas; Frentes de onda; Ondas harmônicas; Equação de onda; Ondas estacionárias; Reflexão e transmissão de ondas.
UNIDADE II – ESTÁTICA E DINÂMICA DOS FLUIDOS Diferenças entre fluidos e sólidos; Pressão; Princípio de Pascal;

Teorema de Stevin;

Princípio de Arquimedes;

Medição de pressão estática;

Fluidos em movimento;

Equação de continuidade;

Fenômeno de Venturi;

Medição dinâmica de pressão.

UNIDADE III – TEORIA CINÉTICA DOS GASES E PROPRIEDADES TÉRMICAS DA MATÉRIA

Transformações em gases (isotérmica, isocórica e adiabática);

Lei de Boyle; Lei de Charles; Lei de Gay-Lussac; Lei dos Gases Ideais;

Escalas de temperatura;

Calor específico;

Dilatação térmica;

Transferência de calor.

UNIDADE IV – TERMODINÂMICA

Energia Interna e primeira lei da termodinâmica;

Entalpia;

Segunda lei da termodinâmica: enunciados de Kelvin e Clausius;

Teorema de Carnot;

Processos reversíveis e irreversíveis.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, listas de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de multimídia.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção

de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização das ideias apresentadas, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Ocorrerá avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 2**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 352 p.

SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M.W.; **Física 2**. 12. ed. [S. l.]: Addison Wesley, 2008. 352 p.

TIPLER, P. A.; MOSCA G. **Física para cientistas e engenheiros**. vol. 1. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 788 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física básica, 2: Fluidos, oscilações e ondas, calor** [livro eletrônico]/ H. Moysés Nussenzveig - 5 ed. São Paulo: Blucher, 2018

OLIVEIRA, C A. G. **Física** [livro eletrônico]/ Carlos A.G. Oliveira. Vol.8, Curitiba: InterSaber, 2017.

PERES, A. L. S. **Física** [livro eletrônico]; organizado por Mário Rogério de Oliveira Cano. São Paulo: Blucher, 2018.

SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M.W.; **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. [S. l.]: Addison Wesley, 2009.

TELLES, D. D'A. e NETTO, J. M. **Física com Aplicação Tecnológica: Eletrostática, eletricidade, eletromagnetismo**. Vol. 3 [livro eletrônico]. São Paulo: Blucher, 2018.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: POLÍTICA EDUCACIONAL

Código: 13.400.25

Carga Horária Total: 80h/a

CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a

CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 20h/a

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: Fundamentos Sociofilosóficos da Educação

Semestre: 5º

Nível: Superior

EMENTA

Política, política educacional e o papel do Estado. Legislação, estrutura e gestão do ensino no Brasil. Influência de organismos multilaterais na política de educação mundial e brasileira.

OBJETIVOS

Conhecer o conceito e a função da Política, sendo capaz de identificar suas implicações no campo da educação;

Compreender a estrutura e funcionamento do sistema educacional brasileiro à luz da legislação baseando-se na Constituição Federal de 1988, Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96 e Plano Nacional de Educação de 2014;

Investigar as principais reformas educacionais implantadas entre os anos 1990 e dias atuais, sobretudo aquelas que dizem respeito à educação profissional científica e tecnológica;

Conhecer e identificar os diferentes tipos de gestão (tanto educacional quanto escolar) assim como suas diferentes formas de conduzir o processo educativo;

Analisar o papel político dos trabalhadores da educação na luta pela garantia da valorização da profissão e carreira;

Identificar e problematizar os impactos das políticas educacionais no cotidiano da vida escolar.

PROGRAMA
<p>Unidade I - POLÍTICA</p> <p>Conceito de Política;</p> <p>Fundamentos conceituais das Políticas Educacionais;</p> <p>O Estado e suas formas de intervenção social;</p> <p>Fundamentos políticos da educação;</p> <p>Política educacional: trajetória histórica, econômica e sociológica no Brasil e a reverberação nas reformas na educação básica.</p> <p>Unidade II - LEGISLAÇÃO, ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO</p> <p>Constituição Federal;</p> <p>Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;</p> <p>Níveis e Modalidades de Ensino com ênfase na Educação Profissional, técnica e tecnológica;</p> <p>Plano Nacional de Educação.</p> <p>Unidade III - GESTÃO ESCOLAR</p> <p>Gestão educacional e as Teorias administrativas;</p> <p>Financiamento da educação;</p> <p>Política, Programas de Formação e Valorização dos Trabalhadores da Educação.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aula expositiva dialogada. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia e Material impresso.</p> <p>A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio e/ ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de material didático.</p>
AValiação
<p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <p>Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</p>

Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, A. C. S. **Filosofia política**. Curitiba: InterSaberes, 2015.

HEIN, A. C. A. (Org.). **Organização e legislação da educação**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

LESSARD, C. **Políticas educativas: a aplicação na prática**. Tradução de Stephania Matousek. Petrópolis: Editora Vozes, 2016.

TERRA, M. de L. E. (Org.). **Políticas públicas e educação**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRUEL, A. L. de O. **Políticas e legislação da educação básica no Brasil**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

DIAS, R. **Política social**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Editores Associados, 2013.

SOARES, K. C. D.; SOARES, Marcos Aurélio Silva. **Sistemas de ensino: legislação e política educacional para a educação básica**. Curitiba: InterSaberes, 2017.

ZAINKO, M. A. S.; PINTO, M. L. A. T. **Gestão da instituição de ensino e ação docente**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

ZOCOLLI, M. M. de S. **Educação Superior Brasileira: Política e Legislação**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
-------------------------------	---------------------------

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DIDÁTICA DO ENSINO DE QUÍMICA
Código: 13.400.26
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 10h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 30h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Didática Geral e Química Geral II
Semestre: 5º
Nível: Superior
EMENTA
Critérios para a ocorrência da aprendizagem significativa em ciências. As concepções alternativas de estudantes como subsídios para o planejamento de aulas de ciências e química. Reconhecimento de diferentes abordagens da ciência na prática docente. O papel da experimentação e da história da ciência no ensino e na aprendizagem de Química e Ciências. Mapas conceituais como instrumentos didáticos de avaliação e análise de currículo. A linguagem e o ensino de Ciências. Prática pedagógica integrada.
OBJETIVOS
Ampliar a compreensão de conceitos relacionados aos processos de ensino e de aprendizagem, tais como: aprendizagem significativa, concepções alternativas e mapas conceituais; Discutir o papel da experimentação e da história da ciência no ensino de ciências no ensino fundamental e de química no ensino médio; Desenvolver estratégias metodológicas aplicáveis ao ensino de química.
PROGRAMA
Unidade I – Distintas visões da aprendizagem significativa; Unidade II – Concepções alternativas;

Unidade III – As concepções alternativas de estudantes no ensino de ciências;
Unidade IV – As diferentes abordagens da ciência na prática docente;
Unidade V – O papel da experimentação no ensino e na aprendizagem de Química e de Ciências;
Unidade VI – Mapas conceituais como instrumentos didáticos de avaliação e análise de currículo;
Unidade VII – A linguagem e o Ensino de Ciências.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, esquetes, elaboração de vídeos, criação e aplicação de portfólio, elaboração de planos de aula, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Astolfi, J-P e Develay, M.; tradução Fonseca, M. S. **A didática das Ciências**. Campinas, SP: Papirus, 2014.

D'ÁVILA, C. M. et. al. **Didática e docência na educação superior: Implicações para a formação de professores**. 1ª ed. Editora Papirus, 2019.

ROSENAU, L. dos S. **Didática e avaliação da aprendizagem em Química**. 1ª ed., v. 7, Curitiba: InterSaber, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GRAY, T.; tradutor TOMA, H. E. **Os Elementos: Uma exploração visual dos átomos conhecidos no inverso**. 1ª ed. São Paulo: Blucher, 2011.

JOYE, C. R. **Didáticas e Metodologias do Ensino Médio e da Educação Profissional**. Fortaleza: SENTEC/IFCE, 2013.

MACHADO, C. P. (org.) **Ensino de ciências: Práticas e exercícios para a sala de aula**. 1ª ed. Caxias do Sul, RS: Educs, 2017.

OLIVEIRA, M. M. de. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

SANTORI, R. T. E SANTOS, M. G. **ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA - Um manual para elaboração de coleções didáticas**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2015.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA
Código: 13.400.29
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 0h/a CH Prática: 30h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Química Orgânica I
Semestre: 5º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução ao Laboratório de Química Orgânica. Solubilidade dos Compostos Orgânicos. Propriedades Físico-Químicas dos Compostos Orgânicos. Identificação de Grupos Funcionais. Síntese orgânica.
OBJETIVOS
Compreender as propriedades físico-químicas dos compostos orgânicos; Identificar os principais grupos funcionais a partir de suas propriedades físico-químicas; Sintetizar compostos orgânicos; Associar e aplicar os conhecimentos teóricos de Química Orgânica com as aulas práticas.
PROGRAMA
UNIDADE I - INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA Normas básicas de Segurança no laboratório. Instruções para as aulas de laboratório. Equipamentos. Vidrarias. Técnicas e manuseios. Descarte de rejeitos. Acidentes comuns e primeiros socorros.
UNIDADE II – SOLUBILIDADE DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS Características gerais dos compostos químicos. Solubilidade de álcoois, éteres, hidrocarbonetos e outros grupos funcionais.
UNIDADE III - PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS

Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

UNIDADE IV – IDENTIFICAÇÃO DE GRUPOS FUNCIONAIS

Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

UNIDADE V – SÍNTESE ORGÂNICA I

Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

UNIDADE VI – SÍNTESE ORGÂNICA II

Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão demonstrativas e experimentais, fazendo uso do laboratório didático na execução dos experimentos. Como recursos, serão utilizados reagentes de grau analítico e materiais químicos de uso comum, bem como equipamentos e vidrarias diversas.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: seminários, construção de vídeos, elaboração de roteiros de experimentos e/ou a elaboração de relatórios de práticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade

e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Por se tratar de uma disciplina prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados às habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das aulas práticas. Além disso, poderá ser feita uma avaliação prática.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUICE, P. Y. **Fundamentos de Química Orgânica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

MANO, E. B; SEABRA, A. P. **Práticas de Química orgânica**. 3. ed. São Paulo: editora Edgard Blucher, 1987.

PICOLO, K. C. S. de A. (Org.). **Química Orgânica**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CIENFUEGOS, F. **Segurança no laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

DIAS, A. G; COSTA, M. A; GUIMARÃES, P. I. C. **Guia prático de Química orgânica**. vol. 1. São Paulo: editora Interciência, 2004.

MANO, E. B.; Dias, M. L.; Oliveira, C. M. F. **Química Experimental de Polímeros**. 1ª ed. Editora Blucher, 2004.

TRINDADE, D. F; OLIVEIRA, F. P; BANUTH, G. S. L. et al. **Química básica experimental**. 6. ed. São Paulo: editora Ícone, 2016.

ZUBRICK, J. W. **Manual de sobrevivência no laboratório de Química orgânica**. 6. ed. São Paulo: LTC, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA I
Código: 13.400.28
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 70h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 04
Pré-requisitos: Química Geral II
Semestre: 5º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução à Química Analítica. Equilíbrio químico. Equilíbrio Ácido-Base. Equilíbrio de Precipitação. Equilíbrio de formação de complexos. Equilíbrio de oxidação e redução.
OBJETIVOS
Compreender a Química Analítica como uma Ciência interdisciplinar e presente no Ensino de Química; Compreender os diversos tipos de equilíbrio químico. Entender o fundamento dos Equilíbrios Químicos para compreender o tratamento de dados das análises químicas.
PROGRAMA
UNIDADE I - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA A natureza da Química Analítica: análise qualitativa e quantitativa; analito; o papel da Química Analítica. Análise Química: Conceito; Métodos Clássicos e Métodos Instrumentais; Etapas da análise Química. Reações e equações iônicas.
UNIDADE II- EQUILÍBRIO QUÍMICO Reações reversíveis e velocidade de reação Lei de ação das massas

Constantes de equilíbrio

Eletrólitos fortes e fracos

Constante de dissociação de eletrólitos fracos

Atividade e coeficiente de atividade; força iônica; Lei limite de Debye Hückel

UNIDADE III - EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE

Teorias ácido-base

Ácidos e bases conjugados

Espécies anfipróticas/anfóteras

Autoprotólise

Produto iônico da água; pH e pOH

Força dos ácidos e bases: ácidos e bases fortes; ácidos e bases fracas; ácidos e bases polipróticos; constante de dissociação

Relação entre as constantes de dissociação para Pares Ácido-Base conjugados e para ácidos e bases polipróticos

Hidrólise

Cálculos de pH e pOH em: soluções de ácidos e bases fortes; ácidos e bases fracas; sais de ácidos e bases fracas

Soluções tampão: Conceito; capacidade tamponante; cálculos de pH; Equação de Henderson-Hasselbalch

UNIDADE IV - EQUILÍBRIO DE PRECIPITAÇÃO

Solubilidade

Produto de Solubilidade

Efeito salino

Solubilidade de Precipitados em ácidos e agentes complexantes

Influência de reações laterais na Solubilidade

UNIDADE V - EQUILÍBRIO DE FORMAÇÃO DE COMPLEXOS

Introdução à formação dos complexos

Aplicação dos complexos na química analítica

Constante de formação dos complexos e a estabilidade dos complexos

UNIDADE VI - EQUILÍBRIO DE OXIDAÇÃO E REDUÇÃO

Introdução às reações de oxidação e redução

Balanceamento das reações de oxidação e redução

Constante de equilíbrio redox e a equação de Nernst

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHANG, R. **Química geral: conceitos essenciais**. 4. ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007.

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VOGEL, A. I. **Química Analítica qualitativa**. Tradução de Antônio Gimeno. 5. ed. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

BACCAN, N. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

HAGE, D. S. e CARR, J. D.; tradução YAMAMOTO, S. M. **Química analítica e análise quantitativa**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. et al. **Fundamentos de Química analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

VOGEL, A. I. **Análise Química quantitativa**. São Paulo: LTC, 2002.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA II
Código: 13.400.27
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 70h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Físico-Química I
Semestre: 5º
Nível: Superior
EMENTA
Equilíbrio Químico em Sistemas de Composição Variável. Equilíbrio de Fases em Sistemas de um Único Componente, Soluções Ideais, Propriedades Coligativas, Soluções Não-Ideais.
OBJETIVOS
Aplicar os conceitos de equilíbrio e potencial químico para previsão de propriedades relativas às transições de fase, reações químicas e propriedades coligativas; Conceituar soluções ideais e não ideais e, também prever suas propriedades qualitativa e quantitativamente; Definir atividade como função termodinâmica e sua relação com as unidades químicas de concentração.
PROGRAMA
Unidade I – Equilíbrio Químico em Sistemas de Composição Variável Potencial químico; Energia livre de Gibbs de uma mistura; Potencial químico de gás puro; Propriedades dos gases ideais; Equilíbrio em uma mistura; Relação de G com o avanço da reação; Equilíbrio químico em uma mistura de gases ideais e reais;

Constantes de equilíbrio em função da fração molar e da concentração;
Energia livre de Gibbs padrão de formação;
Dependência de equilíbrio com a temperatura;
Equilíbrio entre gases ideais e fases condensadas puras;
Princípio de Le Chatelier;
Reações químicas e a entropia do universo;
Dependência das outras funções termodinâmicas com a composição;
Equação de Gibbs-Duhem;
Quantidades parciais molares em misturas de gases ideais;
Calor diferencial de solução;

Unidade II – Equilíbrio de Fases em Sistemas de um Único Componente

Condições de equilíbrio;
Estabilidade das fases;
Variação do potencial químico em função de pressão e temperatura;
Equação de Clayperon;
Efeitos da pressão não pressão de vapor;
Regra das fases

Unidade III - Propriedades Coligativas

Tonoscopia – Lei de Raoult;
Crioscopia;
Solubilidade molar ideal;
Ebulioscopia;
Pressão Osmótica;

Unidade IV – Soluções ideais

Características;
Potencial químico em uma solução ideal;
Soluções binárias;
Regra da alavanca;
Solução diluída ideal;
Potenciais químicos na solução diluída ideal;

Lei de Henry e a solubilidade dos gases;
Distribuição do soluto entre dois solventes;
Equilíbrio químico na solução ideal;

Unidade V – Soluções não ideais

Desvio do comportamento idealizado;
Conceito de atividade e coeficiente de atividade;
Propriedades coligativas em soluções não ideais;
Atividades e equilíbrio.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de multimídia.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala através de avaliações escritas.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe na resolução de exercícios e apresentação de seminários;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-química**. vol. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.

CASTELLAN, G.; **Fundamentos de físico-química**. vol. 2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

LIMA, A. A. de. **Físico-química**, 1 ed. São Paulo: Pearson, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; **Quanta, matéria e mudança: uma abordagem molecular para a físico-química**. vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; **Quanta, matéria e mudança: uma abordagem molecular para a físico-química**. vol. 2.; Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BALL, D. W. **Físico-química**. vol.2. São Paulo: Thomson, 2005.

CHANG, R. **Físico-química para as ciências químicas e biológicas**. 3. ed. vol. 2. São Paulo : McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2009.

PIZZO, S. M. **Fundamentos da termodinâmica**, 1 ed. São Paulo: Pearson, 2015.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LIBRAS
Código: 13.400.30
Carga Horária Total: 80h CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Sem pré-requisito
Semestre: 5º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais; Noções de variação.
OBJETIVOS
Interagir com indivíduos deficientes auditivos; Desenvolver a expressão visual-espacial em Libras.
PROGRAMA
Unidade I – A Língua de Sinais Brasileira e a constituição linguística do sujeito surdo - Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez; Introdução a Libras: alfabeto manual ou datilológico; Nomeação de pessoas e de lugares em Libras; Noções gerais da gramática de Libras; Prática introdutória de Libras: alfabeto manual ou datilológico;
Unidade II – Noções básicas de fonologia e morfologia da Libras; Parâmetros primários da Libras; Parâmetros secundários da Libras; Componentes não-manuais; Aspectos morfológicos da Libras: gênero, número e quantificação, grau, pessoa, tempo e aspecto; Prática introdutória de Libras: diálogo e conversação com frases simples;

Unidade III – Noções básicas de morfossintaxe; A sintaxe e incorporação de funções gramaticais; O aspecto sintático: a estrutura gramatical do léxico em Libras; Verbos direcionais ou flexionados; A negação em Libras; Prática introdutória de Libras: diálogo e conversação com frases simples.

Unidade IV – Noções básicas de variação; Características da língua, seu uso e variações regionais; A norma, o erro e o conceito de variação; Tipos de variação linguística em Libras; Prática introdutória de Libras: registro videográfico de sinais.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas; exibição de vídeos; expressão gestual e corporal.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, a partir da produção de diálogos em Libras, contação de histórias em Libras, produção de relatos em Libras e participação nas atividades propostas.

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos**. Porto Alegre, Artmed, 2007.

SACKS, O. W. **Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das Letras. 1998.

SANTA CATARINA. **Secretaria de Estado da Educação. Fundação Catarinense de Educação Especial. Intérpretes educacionais de Libras: orientações para a prática profissional** / Org. João Paulo Ampessan, Juliana Sousa Pereira Guimarães e Marcos Luchi - Florianópolis: DIOESC, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAGGIO, M. A. E NOVA, M. da G. C. **LIBRAS**. 1ª ed. Curitiba: InterSaberes, 2017.

BRASIL. Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Brasília. 2005.

CADER-NASCIMENTO, F. A. A. et al. **Descobrimo a surdocegueira: educação e comunicação**. São Carlos: EdUFSCar, 2005.

CASTRO JUNIOR, G. **Varição Linguística em Língua de Sinais Brasileira: foco no léxico**. Dissertação de Mestrado, Brasília: UnB, 2011.

CASTRO, A. R.; CARVALHO, I.S. **Comunicação por língua brasileira de sinais: livro básico**/Alberto Rainha de Castro e Ilza Silva de Carvalho. Brasília: Df, 2005.

SKLIAR, C. **A Surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação. 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CURRÍCULOS E PROGRAMAS
Código: 13.400.32
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Política Educacional
Semestre: 6º
Nível: Superior
EMENTA
Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas. Diretrizes, parâmetros e referenciais curriculares no Brasil. Base Nacional Comum e Parte Diversificada. Currículo no cotidiano escolar.
OBJETIVOS
Conhecer concepções e teorias do currículo; Analisar a trajetória de Currículos e Programas; Compreender as reformas curriculares para as diferentes modalidades e os níveis de ensino; Analisar o currículo em diálogo com a transversalidade, pensando a formação do indivíduo como um todo; Refletir o currículo no cotidiano escolar.
PROGRAMA
Unidade I - CONCEITOS E TEORIAS Conceituação e definição de currículo; Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas; Currículos e programas no Brasil: origem e desenvolvimento. Unidade II - CURRÍCULO E ESCOLA

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, as Diretrizes Curriculares Nacionais e as recentes políticas curriculares brasileiras;

Currículo e transversalidade: ética, cidadania e direitos humanos Humanos (em cumprimento à Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012), educação ambiental (em cumprimento à Resolução CNE/CP nº2, de 15 de junho de 2012), relações étnico-raciais (em cumprimento à Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004);

Os documentos oficiais e os cotidianos escolares;

Relação entre o currículo e o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e seus desdobramentos no livro didático;

O Currículo nos níveis e modalidades de ensino.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, visitas técnicas.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, criação e aplicação de portfólio, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOREIRA, A. F. B. **Currículos e Programas no Brasil**. 18. ed. Campinas: Papirus, 2011.

MOREIRA, A. F. B. **Currículo: políticas e Práticas**. 12^a ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

PORTO, H. G. M. **Currículos, programas e projetos pedagógicos**. 1^a ed. São Paulo: Person, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDES, N. L. R. **Currículo na EP nos níveis Básico e Técnico**: Editora: IFCE. Ed. IFCE, Fortaleza. 2013.

MASETTO, M. **Docência na Universidade** (Org.) – Campinas, SP, Papirus, 2013.

MOREIRA, A. F. B. (Org.). **Currículo: questões atuais**. 17^a ed. Campinas: Papirus, 2010.

SILVA, T. T. da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

VEIGA, I. P. A; SILVA, E. F.da(org.). **A escola mudou. Que mude a formação dos professores!** 1.ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO I
Código: 13.400.31
Carga Horária Total: 120h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 100h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 6
Pré-requisitos: Didática do Ensino de Química
Semestre: 6º
Nível: Superior
EMENTA
O estudo da escola, enquanto parte da organização e o funcionamento do sistema de ensino e as políticas educacionais vigentes. Os projetos pedagógicos no contexto escolar.
OBJETIVOS
Realizar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica; Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando; Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância nos processos de ensino e de aprendizagem.
PROGRAMA
Unidade I – Orientações gerais sobre o estágio: normas, documentos e procedimentos institucionais; Unidade II – Envolvimento do estagiário no exercício da atividade docente; Unidade III – Elaboração de planos de aula. Observação do espaço e dinâmica escolar em turmas de ensino fundamental II e primeiro ano do ensino médio, nas disciplinas de Ciências e de Química respectivamente;

Unidade IV – Relato de experiências. Registro formal através de relatório das atividades realizadas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIANCHI, A. C. et al. **Estágio supervisionado: manual de orientação**. 4. ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.

CARLINI, A. L. e TARCIA, R. M. L. **20% a distância e agora?: orientações práticas para o uso da tecnologia de educação a distância no ensino presencial**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

PICONEZ, Stela C.B. **A Prática de ensino e o estágio supervisionado**. 20. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPELLO, B. S et.al. **A biblioteca escolar: temas para uma prática pedagógica**. 2ª Edição, 3ª reimpressão. - Belo Horizonte: Autêntica editora, 2012.

FONSECA, M. (Org.). **As Dimensões do projeto político-pedagógicos.** Campinas: Papyrus, 2001.

OLIVEIRA, R. de. **Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula.** Campinas: Papyrus, 2020.

SCHVARZ, L. H. C. **A ação do pedagogo na escola nos limites do cotidiano.** Curitiba: Intersaberes, 2016.

VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Org.). **Escola: espaço do projeto político-pedagógico.** Campinas: Papyrus, 1998.

WITTMANN, L. C; KLIPPEL, S. R. **A prática da gestão democrática no ambiente escolar.** Curitiba, PR: InterSaberés.1ª Ed. 2012.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA II
Código: 13.400.33
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 04
Pré-requisitos: Química Analítica I
Semestre: 6º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução à Química Analítica Quantitativa. Estatística aplicada à Química Analítica. Análise Gravimétrica. Análise Titrimétrica.
OBJETIVOS
Conhecer os aspectos quantitativos da análise Química. Analisar os principais métodos estatísticos para o tratamento adequado dos dados obtidos em análises quantitativas. Compreender os fundamentos analíticos da análise gravimétrica e da análise titrimétrica.
PROGRAMA
UNIDADE I - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA Conceito e objetivos da Química Analítica Quantitativa; Etapas de uma análise Química; Erros em análises Químicas: Erro sistemático e Erro aleatório; Soluções aquosas: formas de expressar concentração (Concentração Comum, Molaridade, Molalidade, Fração Molar, Percentagem massa/massa, Percentagem massa/volume, Percentagem volume/volume, Concentração em partes por milhão); transformação de unidades.
UNIDADE II - ESTATÍSTICA APLICADA A QUÍMICA ANALÍTICA Precisão e Exatidão; Erro absoluto e Erro relativo; Média da amostra e média da população;

<p>Desvio-padrão da amostra e desvio-padrão da população; Desvio-padrão relativo e Coeficiente de Variação; Variância; Distribuição normal e de Student; Intervalo de confiança; Testes estatísticos: Teste t; Teste F; Teste Q; Algarismos significativos e arredondamentos.</p> <p>UNIDADE III - ANÁLISE GRAVIMÉTRICA</p> <p>Bases da análise gravimétrica; Formação de precipitados; Nucleação; Crescimento de partículas; Supersaturação relativa; Precipitação em meio homogêneo; Contaminação de precipitados; Calcinação; Fator gravimétrico.</p> <p>UNIDADE IV - ANÁLISE TITRIMÉTRICA</p> <p>Titrimetria de Neutralização; Titrimetria de Precipitação; Titrimetria de Complexação; Titrimetria de Oxi-redução.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercício e material impresso.</p> <p>A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, criação e aplicação de portfólio, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.</p>
AValiação
<p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção</p>

de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BACCAN, N. et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2001.

HARRIS, D. C. **Análise Química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VOGEL, A. **Análise química quantitativa**. São Paulo: LTC, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HAGE, D. S. e CARR, J. D.; tradução YAMAMOTO, S. M. **Química analítica e análise quantitativa**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

HIGSON, S. P. J. **Química Analítica**. São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 2009.

MERCÊ, A. L. R. **Introdução à Química Analítica Quantitativa não instrumental**. [S.I.]: Editora Intersaberes, 2012.

NEVES, L. S.; LIMA, K. M. G. **Princípios de Química Analítica Quantitativa**. 1. ed. Rio

de Janeiro: Editora Interciência, 2015

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. et al. **Fundamentos de Química Analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA
Código: 13.400.34
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 0h/a CH Prática: 60h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 04
Pré-requisitos: Química Analítica I
Semestre: 6º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução ao Laboratório de Química Analítica. Estudo dos principais grupos de cátions e ânions. Preparo e Padronização de Soluções. Análise Titrimétrica.
OBJETIVOS
Entender os diferentes tipos de equilíbrios químicos por meio das reações de identificação de cátions e ânions e da análise titrimétrica; Compreender as equações Químicas e os cálculos das análises titrimétricas; Desenvolver habilidades de observação, dedução, compreensão dos conceitos teóricos aliados aos experimentos e habilidades práticas das técnicas de análise contribuindo para a formação científica e pedagógica.
PROGRAMA
UNIDADE I - INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA Principais equipamentos e vidrarias do laboratório de Química Analítica; Manuseio, técnicas e fundamentos da identificação de cátions e Ânions e da análise titrimétrica.
UNIDADE II - ESTUDO DOS PRINCIPAIS GRUPOS DE CÁTIONS E ÂNIONS Separação e identificação dos cátions e ânions mais comuns; Avaliação das reações que norteiam a identificação dos grupos de cátions e ânions.

UNIDADE III - PREPARO E PADRONIZAÇÃO DE SOLUÇÕES

Preparo de soluções com diferentes concentrações a partir do soluto puro e a partir de diluições;

Padronização das soluções utilizadas na análise titrimétrica.

UNIDADE IV - ANÁLISE TITRIMÉTRICA

Titrimetria de Neutralização;

Titrimetria de Precipitação;

Titrimetria de Complexação;

Titrimetria de Oxi-redução.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula Prática deverá ser realizada em grupos. Ocorrerão momentos de apresentação e discussão sobre o roteiro e os resultados da prática.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, criação e aplicação de portfólio, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula, elaboração de material didático, elaboração de roteiros de experimentos e/ou a elaboração de relatórios das práticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos

técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Por se tratar de uma disciplina prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados as habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das aulas práticas. Além disso, poderá ser feita uma avaliação prática.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BACCAN, N. et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. Ed. rev., ampl. e reestrut. 3. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

HARRIS, D. C. **Análise Química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VOGEL, A. **Análise Química quantitativa**. São Paulo: LTC, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

CHANG, R. **Química geral: conceitos essenciais**. 4. ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007.

HAGE, D. S. e CARR, J. D.; tradução YAMAMOTO, S. M. **Química analítica e análise quantitativa**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

NEVES, L. S.; LIMA, K. M. G. **Princípios de Química Analítica Quantitativa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2015.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. et al. **Fundamentos de Química analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA III
Código: 13.400.35
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 30h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Físico-Química II
Semestre: 6º
Nível: Superior
EMENTA
Soluções eletrolíticas não-ideais. Eletroquímica. Cinética.
OBJETIVOS
Relacionar atividade à eletroquímica através do modelo de Debye-Hückel. Compreender o funcionamento químico das células eletroquímicas, bem como a origem da força eletromotriz. Entender os conceitos de cinética química, mecanismo reacional e a origem das leis de velocidade integradas.
PROGRAMA
Unidade I – Soluções não ideais – Soluções eletrolíticas: Atividades em soluções eletrolíticas; Teoria de Debye-Hückel; Variações de entropia no gás ideal; Equilíbrio em soluções iônicas;
Unidade II – Eletroquímica: Definições; Potencial químico das espécies carregadas; Pilha de Daniell; Energia de Gibbs e potencial de pilha; Equação de Nernst;

Eletrodo Padrão de Hidrogênio;
Potenciais de eletrodos;
Dependência do potencial de pilha e temperatura;
Constantes de equilíbrio a partir dos potenciais padrão;
Medida do potencial de pilha;
Reversibilidade;
Determinação dos coeficientes de atividade a partir dos potenciais de pilhas;
Pilhas de concentração;

Unidade III – Cinética:

Taxas de reação;
Lei das velocidades integradas;
Reações aproximando dos equilíbrios;
Relação entre temperatura e velocidade de reação;
Teoria das colisões;
Reações elementares e não elementares;
Ordem de reação;
Equação de Arrhenius;
Mecanismos;
Reações em Cadeia.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, listas de exercícios dentre outros. Como recursos, poderão ser utilizados: o quadro branco, pincéis e o projetor de multimídia.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e/ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-química**. 9. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.

CASTELLAN, G. **Fundamentos de físico-química**. vol.2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

LIMA, ANDRÉIA ALVES DE. **Físico-química**, 1 ed. São Paulo: Pearson, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P. W. **Físico-química fundamentos**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; **Quanta, matéria e mudança**: uma abordagem molecular para a físico-química. vol 1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BALL, D. W. **Físico-química**. Vol.2. São Paulo: Thomson, 2005.

CHANG, R. **Físico-química para as ciências químicas e biológicas**. 3. ed. Vol.1. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2009.

RANGEL, R. N. **Práticas de físico-química**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO II
Código: 13.400.36
Carga Horária Total: 120h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 100h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 6
Pré-requisitos: Estágio I
Semestre: 7º
Nível: Superior
EMENTA
O estudo dos livros didáticos e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A observação e a prática docente no Ensino Fundamental.
OBJETIVOS
Realizar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica; Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando; Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância no processo ensino-aprendizagem.
PROGRAMA
Unidade I - Elaboração de planos de aula. Unidade II - Regência em turmas de ensino fundamental II e, nas disciplinas de Ciências e de Química, respectivamente Unidade III - Relato de experiências Unidade IV - Registro formal através de relatório das atividades realizadas

METODOLOGIA DE ENSINO
Exposição e discussão de conteúdos aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.
AVALIAÇÃO
A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade. A avaliação somativa será de acordo com o ROD do IFCE.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BIANCHI, Ana Cecília et al. Estágio supervisionado: manual de orientação. 4. ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.</p> <p>FONSECA, M. (Org.). As dimensões do projeto político-pedagógicos. Campinas, SP: Papyrus, 2001.</p> <p>PICONEZ, Stela C. B. A prática de ensino e o estágio supervisionado. 20. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2010.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>CAMPELLO, B. S et.al. A biblioteca escolar: temas para uma prática pedagógica. 2ª Edição, 3ª reimpressão. - Belo Horizonte: Autêntica editora, 2012.</p> <p>FIDALGO, Fernando; OLIVEIRA, M. A. M; FIDALGO, N. L. R. A Intensificação do trabalho docente: Tecnologias e produtividade (Magistério: Formação e trabalho pedagógico). Campinas, SP: Papyrus, 2015.</p> <p>OLIVEIRA, Ramon de. Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula. Campinas: Papyrus, 2020.</p>

SANTOS, S. C. dos. **Normas e técnicas para a elaboração de apresentação de trabalhos acadêmicos**. 1ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Orgs.). **Escola: espaço do projeto político-pedagógico**. Campinas: Papyrus, 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA
Código: 13.400.39
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Biologia Celular e Química Orgânica I
Semestre: 7º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução a Bioquímica. Caracterização química, classificação e funções das macromoléculas. Estrutura tridimensional das proteínas e atividade enzimática. Oxidação de biomoléculas e obtenção de energia pela célula. Replicação, transcrição e tradução. Técnicas em biologia molecular.
OBJETIVOS
Caracterizar quimicamente e estudar o papel celular das macromoléculas; Compreender o mecanismo de atividade enzimática e sua importância para a célula; Descrever os mecanismos de geração de energia na célula; Elucidar as vias de manutenção e expressão da informação genética.
PROGRAMA
UNIDADE I - INTRODUÇÃO À BIOQUÍMICA Água Biomoléculas UNIDADE II - MACROMOLÉCULAS Estrutura química, classificação e funções de carboidratos; Estrutura química, classificação e funções de lipídios; Estrutura química, classificação e funções de aminoácidos e peptídeos; Estrutura tridimensional das proteínas; Atividade enzimática;

Estrutura química, classificação e funções de ácidos nucleicos.

UNIDADE III - BIOENERGÉTICA

Glicólise;

Ciclo do ácido cítrico;

Cadeia transportadora de elétrons;

Oxidação de aminoácidos e produção de ureia;

Oxidação dos ácidos graxos.

UNIDADE IV - VIAS DA INFORMAÇÃO

Metabolismo do DNA;

Metabolismo do RNA;

Metabolismo das proteínas;

Tecnologias de DNA recombinante.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, material impresso e o projetor de multimídia.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-

pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACEDO, G. A.; PASTORE, G.M.; SATO, H.H. **Bioquímica experimental de alimentos**. São Paulo: Varela, 2005.

MICHELACCI, Y. M.; OLIVA, M. L. V. **Manual de práticas e estudos dirigidos: química, bioquímica e biologia celular**. 1ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 2014.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AREAS DAU, A. P. M. (org.). **Bioquímica Humana**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

BRINQUES, G. B. **Bioquímica dos alimentos**. [SI]: Pearson, 2016.

BRINQUES, G. B. **Bioquímica humana aplicada à nutrição**. [S.l.]: Pearson, 2015.

LAJOLO, F. M.; MERCADANTE, A. Z. **Química e Bioquímica dos Alimentos**. 1ª ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018.

LUCENA, M. N. (org.). **Bioquímica experimental: um guia prático para jovens pesquisadores**. 1ª ed. Editora Interciência, 2019.

MORAN, L. A.; HORTON, H. R.; SCRIMGEOUR, K. G.; PERRY, M. D. **Bioquímica**. 5ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GESTÃO EDUCACIONAL
Código: 13.400.37
Carga Horária Total: 80h CH Teórica: 70 h CH Prática: 0 h
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10 h
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Política Educacional
Semestre: 7º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução ao estudo de Gestão Educacional. Projeto Político-Pedagógico (PPP): Função Social da Escola e Gestão do PPP. Planejamento Educacional (Planejamento Educacional, de escola e de ensino). Educação Inclusiva na Escola Inclusiva. Protagonismo da Educação Escolar (Infanto-Juvenil e Docente). Gestão na dimensão Pedagógica: Avaliação de Processos e Resultados. A Gestão Escolar e as Novas Tecnologias. Gestão de Pessoas no contexto educacional. Avaliação Institucional como ferramenta da Gestão Escolar. Financiamento da Educação. Projeto Educacional na Escola.
OBJETIVO
Compreender o papel do Projeto Político-Pedagógico como norteador da função da Escola;
Propiciar o domínio de um referencial teórico que possibilite a compreensão do processo, origem e evolução da organização e gestão do trabalho pedagógico no contexto educacional brasileiro;
Refletir quanto a necessidade da implementação de uma política de Educação Inclusiva que favoreça o uso de novas metodologias de ensino-aprendizagem;
Desenvolver atividades que visem proporcionar um domínio crítico do instrumental sobre a Gestão pedagógica;
Compreender as políticas públicas de ensino implementadas ao longo da história brasileira;

Conhecer a legislação que rege a estrutura, a organização e o funcionamento do ensino;

Analisar o processo de Avaliação como ferramenta da Gestão;

Compreender os financiamentos da Educação;

Apresentar um Projeto, construção coletiva, de ações que possam ser aplicadas no âmbito escolar.

PROGRAMA

UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO À GESTÃO EDUCACIONAL

Contexto histórico da Gestão. A Natureza do trabalho pedagógico; Perfil do administrador no cenário atual; A autoridade escolar e sua historicidade; A autoridade e o gestor escolar; A autoridade baseada na pessoa e no papel; Qualidades da autoridade. O trabalho pedagógico compartilhado

UNIDADE 2 – PROMOÇÃO DA GESTÃO ESCOLAR PARTICIPATIVA

O Diretor, Agente da Ligação Escola-comunidade; Participação da Comunidade na Escola; Princípios e Características da Gestão Escolar Participativa; A Direção como Princípio e Atributo da Gestão Democrática; Educação Inclusiva, Novo Conceito Operativo indo além do Avaliar por Avaliar; Planejamento REMAR; Construindo um Plano de Ação; Avaliação do Plano: uma aprendizagem constante; O Processo de Elaboração do PPP. ; Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem.

UNIDADE 3 - ECONOMIA E FINANÇAS DA EDUCAÇÃO

O Banco Mundial e a Gestão da Educação Brasileira; Educação e Desenvolvimento; A Ênfase no Ensino Primário; Economia e Educação; Educação e Finanças Públicas; Orçamento da Educação; Classificação das Despesas; Recursos Financeiros; Instrumentação para Execução e Controle; Procedimentos Administrativos.

UNIDADE 4 – PROJETO EDUCACIONAL

Promover uma ação educacional em um ambiente escolar. A ação deverá ter os elementos da Gestão Escolar Participativa

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas a partir de leituras prévias de textos elencados na bibliografia;

Inserção da abordagem africana, indígena e meio ambiente nos conteúdos;

Utilização de dinâmicas participativas de forma a favorecer as discussões;

Aplicação de atividades escritas e orais;

Promoção de Seminários Temáticos para consolidar conceitos e teorias;

Utilização de vídeos documentários para motivação das temáticas;

Confecção de materiais didáticos com a utilização de recursos de multimídia.

Vivências e práticas proporcionadas por visitas técnicas.

Interação de conteúdos com outras disciplinas através de planejamento entre os docentes;

Recursos didáticos a serem utilizados: Livro Didático e outras fontes literárias;

Audiovisuais: Quadro Branco, Datashow, Vídeos documentários; Aulas expositivas e dialogadas; Ferramentas digitais: Classroom, Meet; Atividades de Pesquisas e Seminários; Grupos de discussão; Mapas, Gráficos, Maquetes e Tabelas; Outros recursos que se apresentem para colaborar com o conhecimento.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual, em acordo com as diretrizes da Regulamentação da Orientação Didática (ROD), adotando os seguintes critérios:

- Participação nas aulas e assiduidade
- Coerência e consistência nas argumentações e discussões em sala
- Cumprimento de prazos
- Clareza de ideias (oral e escrita)
- Desempenho qualitativo e quantitativo nas atividades.

Os instrumentos adotados serão:

- Avaliação escrita
- Avaliações escritas com questões nos formatos de Vestibular e ENEM
- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido e pesquisas)

➤ Seminários

➤ Relatórios de práticas e visitas técnicas

→ As sugestões de atividades poderão sofrer alterações, incluindo ou excluindo elementos, que possam favorecer o processo de ensino e de aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARTNIK, H. L. de S. **Gestão educacional**. 1ª Ed. Curitiba: InterSaberes, 2012.

GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José E. (Org.). **Autonomia da Escola: princípios e propostas**. 5. Ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

LUCK, H. **A gestão participativa na escola**. 11ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

OLIVEIRA, M. A. M. **Gestão educacional: Novos olhares e novas abordagens**. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRANDÃO, Carlos. **LDB passo a passo: lei de diretrizes e bases da educação nacional**. 4. ed. São Paulo: Avercamp, 2010.

DEMO, Pedro. **A Nova LDB: ranços e avanços**. Campinas: Papyrus, 2010.

PADILHA, Paulo Roberto. **Planejamento dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula**. 3ed. São Paulo: Libertad, 2002.

VIEIRA, Sofia Lerche (Org.). **Gestão da escola: desafios a enfrentar**. Rio de Janeiro: DP & A, 2007.

Obs. As fontes de pesquisa complementares (sites, livros, filmes, músicas e lugares para visitar) serão indicadas ao longo do curso.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL
Código: 13.400.38
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 30h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Geral II
Semestre: 7º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução à química ambiental. Ciclos biogeoquímicos. Química da água e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais. Química da atmosfera e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais. Química do solo e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais.
OBJETIVOS
Promover uma visão holística sobre o meio ambiente com ênfase nos processos químicos, estabelecendo a interação entre as diversas áreas da ciência (interdisciplinaridade) no âmbito regional e global; Desenvolver o senso crítico referente aos processos químicos a fim de proporcionar uma consciência ambientalmente correta.
PROGRAMA
Unidade I – Introdução à química ambiental Unidade II – Ciclos biogeoquímicos Unidade III – Química da água, conceitos de poluição e principais problemas ambientais Unidade IV – Química da atmosfera, conceitos de poluição e principais problemas ambientais Unidade V – Química do solo, conceitos de poluição e principais problemas ambientais
METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, material impresso e o projetor de multimídia. A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita. A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina. A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o ROD.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DERISIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 4ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

REICHARDT, K.; TIMM, L. C. **Água e sustentabilidade no sistema solo-planta atmosfera**. Barueri, São Paulo: Manole, 2016.

STIGLIANI, W. M.; SPIRO, T. G. **Química Ambiental**. Trad.: Sonia Midori Yamamoto, Revisão técnica Reinado C. Bazito, Renato S. Freire – 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BRAGA, B. et. al. **Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, DF, abril 1999.

CURI, D. (Org.). **Gestão Ambiental**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

GARCIA, K. C. **Avaliação de impactos ambientais**. Curitiba: Editora Intersaberes. 2014.

PHILIPPI JR, A.; PELICIONI, M.C.F. **Educação ambiental e sustentabilidade**. 2ª ed. rev. SP: Manole, 2014.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. [S.l.]: Editora Oficina de textos, 2006.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
-------------------------------	---------------------------

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO
Código: 13.400.40
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 02
Pré-requisitos: Sem pré-requisito
Semestre: 7º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução à Informática. Internet. Utilização de Recursos da Informática para o Ensino. Softwares Educacionais para o Ensino da Química.
OBJETIVO
Utilizar os principais recursos do sistema operacional; Compreender e avaliar o uso da internet na produção acadêmica e docente; Conhecer, discutir e avaliar o uso das mídias educacionais como ferramenta didático-pedagógica.
PROGRAMA
UNIDADE I – INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA Uso dos recursos mais comuns de Processador de Texto, de Planilha Eletrônica e de Apresentação.
UNIDADE II – INTERNET Estrutura de sites e sites de busca; Uso adequado da internet para pesquisa escolar e científica; Plataforma de acesso a periódicos científicos; Integração de recursos da internet (Sites, Blogs, Wikis, Comunidades, Ambiente Virtual de Aprendizagem, etc) para a elaboração de aulas e projetos educacionais.

UNIDADE III - UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DA INFORMÁTICA PARA O ENSINO

Uso de editores de texto, planilhas eletrônicas e softwares de apresentação para o ensino;

Elaboração de cartazes para a sala de aula e Pôster para eventos Científicos

Elaboração de slides de forma profissional;

Elaboração de vídeos educacionais.

UNIDADE IV – SOFTWARES EDUCACIONAIS

Utilização de pacotes computacionais nas mais diferentes áreas da química: inorgânica, orgânica, físico-química, analítica e bioquímica; Utilização de programas estatísticos como ferramenta na química;

Programas, aplicativos e softwares desenvolvidos para o ensino de Química.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Programas e aplicativos educacionais e material impresso.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, elaboração de vídeos, criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou criação e aplicação de portfólio.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de

trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANZANO, A. L. N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. São Paulo: Erica, 2007.

SAWAYA, M. R. **Dicionário de informática e internet: inglês-português**. São Paulo: Nobel, 1999.

TORRES, G. **HardWare**. Rio de Janeiro: Novaterra, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAIÇARA JÚNIOR, C.; WILDAUER, E. W. **Informática Instrumental**. Curitiba: Intersaberes, 2013.

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à Informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2004.

JOÃO, B. N. **Informática Aplicada**. São Paulo: Pearson, 2014.

TORRES, G. **HardWare II: o guia definitivo**. Porto Alegre: Sul Editores, 2013.

VELLOSO, F. de C. **Informática: Conceitos Básicos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO III
Código: 13.400.41
Carga Horária Total: 120h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 100h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 6
Pré-requisitos: Estágio II
Semestre: 8º
Nível: Superior
EMENTA
O estudo dos livros didáticos e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A observação do espaço e dinâmica escolar no Ensino Médio.
OBJETIVOS
Realizar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica no ensino médio; Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando; Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância nos processos de ensino e de aprendizagem.
PROGRAMA
Unidade I - Elaboração de Planos de aula Unidade II – Observação do espaço e dinâmica escolar em turmas de 2º e 3º anos do ensino médio Unidade III - Relato de experiências Unidade IV - Registro formal através de relatório das atividades realizadas

METODOLOGIA DE ENSINO
Exposição e discussão dos conteúdos aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.
AVALIAÇÃO
A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade. A avaliação somativa será de acordo com ROD do IFCE.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BIANCHI, A. C. et al. Estágio supervisionado: manual de orientação. 4ª ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.</p> <p>FONSECA, M. (Org.). As Dimensões do projeto político-pedagógicos. Campinas: Papirus, 2001</p> <p>PICONEZ, S. C.B. A prática de ensino e o estágio supervisionado. 20ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>CARLINI, A. L. e TARCIA, R. M. L. 20% a distância e agora? Orientações práticas para o uso da tecnologia de educação a distância no ensino presencial. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.</p> <p>CARVALHO, M. P. de. Avaliação escola, gênero e raça. 1ª Ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.</p> <p>FONSECA, M. (Org.). As Dimensões do projeto político-pedagógicos. Campinas: Papirus, 2001.</p>

MIRANDA, S. de. **Estratégias didáticas para aulas criativas**. Campinas, SP: Papyrus, 2020.

OLIVEIRA, R. de. **Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. Campinas: Papyrus, 2020.

VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Org.). **Escola: espaço do projeto político-pedagógico**. Campinas: Papyrus, 1998.

Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>
-------------------------------	---------------------------

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
Código: 13.400.42
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 80h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Metodologia do Trabalho Científico e Didática do Ensino de Química
Semestre: 8º
Nível: Superior
EMENTA
Iniciação à Pesquisa Científica e organização de texto científico (normas da ABNT). Pesquisa em Ensino de Química - aspectos gerais e específicos. Objeto de pesquisa - questões teórico-metodológicas. Análise e elaboração de projetos de pesquisa - identificação estrutural. Projeto de Ensino de Química.
OBJETIVOS
Conhecer os aspectos de elaboração de projeto de conclusão de curso; Compreender, analisar, interpretar e sintetizar dados de uma pesquisa científica; Desenvolver o projeto de conclusão do curso na área do Ensino de Química.
PROGRAMA
Unidade I – Iniciação à Pesquisa Científica e a organização de texto científico (normas ABNT) Unidade II – Pesquisa em Ensino de Química - aspectos gerais e específicos Unidade III – Objeto de pesquisa - questões teórico-metodológicas Unidade IV – Identificação estrutural e elaboração de projeto de Ensino de Química
METODOLOGIA DE ENSINO
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e discussão de artigos e projetos de pesquisa. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando à escrita e a defesa do projeto como nota final.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o ROD do IFCE.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. M. Fundamentos da metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.</p> <p>SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. Metodologia Científica. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>CONSALTER, M. A. S. Elaboração de projetos da introdução à conclusão. 1ª ed. Curitiba: InterSaberes, 2012.</p> <p>ISKANDAR, J. I. Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos. Curitiba, PR: Juruá Editora, 2004.</p> <p>MARTINS, V. e MELLO, C. de M.(org.) Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas. 1ª ed. RIO de Janeiro: Editora Freitas Bastos, 2016.</p> <p>SANTOS, S. C. dos. Normas e técnicas para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos. 1ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.</p>	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETOS SOCIAIS
Código: 13.400.43
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 60h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Sem pré-requisito
Semestre: 8º
Nível: Superior
EMENTA
Cidadania, Sociedade Civil, Estado e Movimentos Sociais (minorias sociais, gênero, comunidades étnicas, tradicionais e populares, urbanas e rurais). Conceituação de Projetos Sociais. Estudos de casos exemplares. Elaboração de programas, projetos e ações sociais. Práticas em Projetos Sociais.
OBJETIVO
Compreender temáticas ligadas à cidadania no contexto contemporâneo brasileiro; Conceituar projetos sociais; Estudar projetos sociais exemplares; Conhecer e participar de ações e projetos sociais da comunidade local; Elaborar e executar ações, projetos e programas sociais.
PROGRAMA
Unidade I - HISTÓRIA DOS MOVIMENTOS SOCIAIS NO BRASIL CONTEMPORÂNEO Cidadania – conceito e exercício social Os anos 1960/1970 e a perda dos direitos civis; Os anos 1980 e a eclosão dos novos sujeitos sociais e suas práticas (negros, indígenas, imigrantes, mulheres, homossexuais, trabalhadores urbanos, trabalhadores rurais, bairros e favelas, comunidades tradicionais etc.);

História e cultura Afro-brasileira e Indígena (em cumprimento às Leis 10.639/03 e 11.645/2008)

ONGs, Sociedade Civil e Estado no Brasil contemporâneo;

ONGs e projetos Sociais.

Unidade II - PROJETOS SOCIAIS

Conceituação e terminologia afins;

Estudos de Casos.

Unidade III - PRÁTICA EM PROJETOS SOCIAIS I

Conhecimento de ONGs e Projetos Sociais da comunidade local;

Análise de ONGs e Projetos Sociais da comunidade local;

Planejamento e elaboração e Ações/Projetos Sociais para a comunidade local.

Unidade IV - PRÁTICA EM PROJETOS SOCIAIS II

Execução de Ações/Projetos Sociais na comunidade local;

Avaliação de Ações/Projetos Sociais na comunidade local.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas; Seminários; Apresentação e discussão de artigos de jornais e/ou literatura especializada; Aulas de Campo; Visitas Técnicas; Práticas em Projetos Sociais.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Será avaliado também as ações/projetos elaborados e/ou executados pelos alunos.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARMANI, D. **Como elaborar projetos?: guia prático para elaboração e gestão de projetos sociais**. 1ª ed. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2009.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 34ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

OLIVEIRA, V. P. de; et al. **Pesquisa Social**. 1ª ed. Curitiba: InterSaber, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GIANEZINI, M. (org.) **Introdução à avaliação e ao monitoramento de projetos sociais**. 1ª ed. Curitiba: InterSaber, 2017.

GIEHL, P. R.; et al. **Elaboração de projetos sociais**. 1ª ed. Curitiba: InterSaber, 2015.

PINTO, L. M. S. de M. (org.) **Como fazer projetos de Lazer: Elaboração, execução e Avaliação**. 1ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2014.

ROSENTHAL, G. **Pesquisa Social Interpretativa: Uma introdução**. 5ª ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014.

SILVEIRA, L. C. L. da; et al. **Captação de recursos para Projetos Sociais**. 1ª ed. Curitiba: InterSaber, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO IV
Código: 13.400.44
Carga Horária Total: 120h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 100h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 6
Pré-requisitos: Estágio III
Semestre: 9º
Nível: Superior
EMENTA
O estudo dos livros didáticos e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A observação e a prática docente no Ensino Médio.
OBJETIVOS
Realizar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica no ensino médio;
Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando;
Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância nos processos de ensino e de aprendizagem.
PROGRAMA
Unidade I - Elaboração de Planos de aula
Unidade II- Regência em turmas de primeiro, segundo e terceiros anos do ensino médio
Unidade III - Relato de experiências
Unidade IV - Registro formal através de relatório das atividades realizadas
METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIANCHI, A. C. et al. **Estágio supervisionado: manual de orientação**. 4. ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.

FONSECA, M. (Org.). **As Dimensões do projeto político-pedagógicos**. Campinas: Papirus, 2001.

MELO, A. de. **Organização e estratégias pedagógicas**. Curitiba, PR. Editora Intersaberes, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPELLO, B. S et.al. **A biblioteca escolar: temas para uma prática pedagógica**. 2ª Edição, 3ª reimpressão. - Belo Horizonte: Autêntica editora, 2012

FONSECA, M. (Org.). **As Dimensões do projeto político-pedagógicos**. Campinas: Papirus, 2001.

OLIVEIRA, R. de. **Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. Campinas: Papirus, 2020.

SCHVARZ, L. H. C. **A ação do pedagogo na escola nos limites do cotidiano.** Curitiba: Intersaberes, 2016.

VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Org.). **Escola: espaço do projeto político-pedagógico.** Campinas: Papyrus, 1998.

WITTMANN, L. C; KLIPPEL, S. R. **A prática da gestão democrática no ambiente escolar.** Curitiba, PR: InterSaber.es.1ª Ed. 2012.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
-------------------------------	---------------------------

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Código: 13.400.45
Carga Horária Total: 160h/a CH Teórica: 160h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 8
Pré-requisitos: Trabalho de Conclusão de Curso I
Semestre: 9º
Nível: Superior
EMENTA
Planejamento, organização e desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Entrega do TCC.
OBJETIVOS
Planejar, organizar e executar as etapas do Trabalho de Conclusão de Curso; Redigir e apresentar o TCC utilizando a linguagem científica.
PROGRAMA
Unidade I - Encontros periódicos com o orientador. Unidade II - Planejamento, organização e desenvolvimento do TCC. Unidade III - Executar os elementos estruturantes do TCC: capa e folha de rosto, sumário, título, dados de identificação do TCC, introdução, contextualização,

problema da pesquisa, objetivos, justificativa, referencial teórico, metodologia, análise e discussão dos dados, conclusão e referências.

Unidade IV - Avaliação do TCC.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e discussão de artigos e projetos de pesquisa. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando à escrita e a defesa do projeto de monografia como nota final. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTINS JUNIOR, J. **Como escrever trabalhos de conclusão de curso: Instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos.** 9ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

SANTOS, J. H. dos. **Manual de Normas Técnicas de formatação de Trabalho de Conclusão de Curso: relatórios, monografias dos cursos superiores, dissertações e teses.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Interciências, 2019.

SANTOS, S. C. dos. **Normas e técnicas para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos.** 1ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

GUIMARÃES, T. de C. **Comunicação e Linguagem**. 1ª ed. São Paulo: Pearson, 2012.

ISKANDAR, J. I. **Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos**. Curitiba, PR: Juruá Editora, 2004.

MARTINS, V. e MELLO, C. de M.(org.) **Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas**. 1ª ed. RIO de Janeiro: Editora Freitas Bastos, 2016.

MASCARENHAS, S. A. **Metodologia Científica**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINAS OPTATIVAS

DEPARTAMENTO DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TÓPICOS EM ENSINO DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA
Código: 13.400.46
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 40h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Química Inorgânica I
Semestre: 7º, 8º ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
O Ensino de Química Geral e Inorgânica no Ensino Médio. Estratégias didáticas para o Ensino de Química Geral e Inorgânica. Introdução, planejamento e implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).
OBJETIVOS
Compreender a especificidade da função do professor como facilitador no processo de ensino-aprendizagem no ensino de química geral e inorgânica; Planejar estratégias didáticas que possam ser aplicadas no ensino de Química Geral e Inorgânica; Compreender a importância do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) nos laboratórios das Escolas do Ensino Médio.
PROGRAMA
Unidade I – Aspectos da organização, planejamento e elaboração de unidades didáticas para o ensino de química geral e inorgânica no Ensino Médio; Unidade II – Tópicos de Química Geral e Inorgânica como prática docente no Ensino Médio Unidade III – Leitura e discussão de artigos com ênfase em Química Geral e Inorgânica Unidade IV – Estratégias didáticas para o Ensino de Química Geral e Inorgânica

Jogos educativos;
Elaboração de experimentos com materiais alternativos e/ou de baixo custo;
Situação problema;
Softwares educacionais;
Parodias e esquetes.
Unidade V – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Observação em sala de aula, regência sob observação, planejamento de Projeto de ensino, elaboração de relatório e preparação de seminários.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação será ainda, somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERNANDES, M. L. M. **O Ensino de Química e o cotidiano**. 1ª ed. Curitiba: InterSaberes, 2013.

ROSENAU, L. dos S. FIALHO, N. N. **Didática e Avaliação da Aprendizagem em Química**. InterSaberes, 2013.

TONETO JÚNIOR, R.; SAIANI, C. C. S.; DOURADO, J. **Resíduos sólidos no Brasil**. São Paulo: Editora Manole, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, T. L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

DEMO, P. **Educação e alfabetização científica**. 1ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

DEVELAY, J-P A. E M. . **A didática das ciências**. Campinas, SP: Papirus, 2014.

CRUZ, R. **Experimentos de química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano**. 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 42ª ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TÉCNICAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO APLICADOS À EDUCAÇÃO
Código: 13.400.55
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a CH - Prática como Componente Curricular de Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Sem pré-requisito
Semestre: 1º
Nível: Superior
EMENTA
A tecnologia / O conhecimento / A comunicação / Tecnologia e linguagem / As linguagens em sala de aula.
OBJETIVOS
Compreender a relação entre comunicação e conhecimento; Analisar o uso das tecnologias para mediação do conhecimento; Discutir meios eficazes para o processo de aprendizagem usando as TICs; Aplicar técnicas para o ensino mediados pelas TICs.
PROGRAMA
Unidade 1: TECNOLOGIA A origem da tecnologia e aplicação do termo Formas de tecnologia Linguagem e tecnologia Educação e tecnologia Unidade 2: INFORMAÇÃO A informação como conceito técnico A informação como um conceito na comunicação de massa Cibernética – Conceitos e concepções Unidade 3: COMUNICAÇÃO Comunicação como troca simbólica

A comunicação como processo interacional

A comunicação de massa como troca simbólica

A comunicação como simulação dialógica

Unidade 4: TECNOLOGIA E LINGUAGEM

As tecnologias da informação

Os produtos midiáticos

Matrizes da linguagem: som, texto e imagem

O sincretismo das linguagens

Unidade 5: AS LINGUAGENS EM SALA DE AULA

Os textos midiáticos na sala de aula

O som

Som e Texto

A imagem

A informação na fotografia

A fotografia em sala de aula

Imagem, som e texto em sala de aula

As histórias em quadrinhos em sala de aula

Hipertextualidade

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, discussões temáticas, estudo dirigido, discussão a partir de exibição de vídeos/filmes ou outros tipos de informação.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso e elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Dessa forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: provas escritas, seminários, trabalhos e estudos de caso.

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

Na prática enquanto componente curricular do ensino, será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANÇA, V. V.; SIMÕES, P. G. **Curso básico de teorias da comunicação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2016. (Coleção Biblioteca Universitária)

MARTINO, L. M. S. **Teoria da comunicação: ideias, conceitos e métodos**. 5. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2014.

SETTON, M. da G. **Mídia e educação**. São Paulo: Contexto, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FARIA, M. A. de O. **Como usar o jornal na sala de aula**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

FERREIRA, M. **Como usar a música na sala de aula**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2012.

PEREIRA, R. **Desenvolvendo a competência em informação: resultados da prática em ensino fundamental**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

SOUZA, M. V. de; GIGLIO, K. (orgs.). **Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária**. São Paulo: Blucher, 2015.

TEZANI, T. C. R. (org.). **Tecnologias da informação e da comunicação no ensino**. São Paulo: Pearson Education, 2017.

VAZ, A.; SILVA, R. **Fundamentos da linguagem visual**. Curitiba: Intersaberes, 2016. (Série Teoria e Prática das Artes Visuais)

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
-------------------------------	---------------------------

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TÓPICOS EM ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA
Código: 13.400.47
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 40h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 02
Pré-requisitos: Química Orgânica I
Semestre: 7º, 8º ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
O Ensino de Química Orgânica e o Cotidiano. Condições para implementação do Ensino de Ciências por investigação em sala de aula. Elaboração de Projetos Científicos em Química Orgânica. Elaboração de miniprojetos de aula em Química Orgânica.
OBJETIVOS
Aplicar conteúdos de Química Orgânica no cotidiano; Analisar os principais aspectos da prática docente nas aulas de Química Orgânica no Ensino Médio; Estudar as etapas de elaboração de projetos científicos em Química Orgânica; Elaborar miniprojetos de aula em Química Orgânica.
PROGRAMA
Unidade I – O Ensino de Química Orgânica e o Cotidiano Unidade II – Tópicos de Química Orgânica como prática docente no Ensino Médio Unidade III – Estratégias didáticas para o Ensino de Química Orgânica • Jogos educativos; • Elaboração de experimentos com materiais alternativos e/ou de baixo custo;

- Softwares educacionais;

Unidade IV – Leitura e discussão de artigos com ênfase em Química Orgânica

Unidade V – Elaboração de projetos científicos em Química Orgânica.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEVELAY, J-P A. E M. . **A didática das ciências**. Campinas, SP: Papirus, 2014.

FERNANDES, M. L. M. **O Ensino de Química e o cotidiano**. 1ª ed. Curitiba: InterSaberes, 2013.

ROSENAU, L. dos S. FIALHO, N. N. **Didática e Avaliação da Aprendizagem em Química**. InterSaberes, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRUZ, R. **Experimentos de química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano.** 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

DEMO, P. **Educação e alfabetização científica.** 1ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

FIALHO, N. N. **Jogos no ensino de química e biologia.** 1ª ed. Intersaberes, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica.** 42ª ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TÓPICOS EM ENSINO DE FÍSICO-QUÍMICA
Código: 13.400.48
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 40h/a CH Prática: 0h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Físico-Química I
Semestre: 7º, 8º ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
O Ensino de Físico-Química e o Cotidiano. Elaboração de experimentos simples. Análise de situações-problema. Estratégias didáticas para o Ensino de Físico-Química.
OBJETIVOS
Compreender a Físico-Química como uma Ciência interdisciplinar e presente no Ensino de Química; Analisar os principais aspectos da prática docente nas aulas de Físico-Química no Ensino Médio; Planejar estratégias didáticas que possam ser aplicadas no ensino de Físico-Química.
PROGRAMA
Unidade I – Tópicos de Físico-Química como prática docente no Ensino Médio Unidade II – Leitura e discussão de artigos com ênfase em Físico-Química Unidade III – Estratégias didáticas para o Ensino de Físico-Química Jogos educativos; Elaboração de experimentos com materiais alternativos e/ou de baixo custo; Situação problema; Softwares educacionais; Paródias e esquetes.
METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, exposição de vídeos, pesquisas e apresentação de seminários. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRUZ, R. **Experimentos de química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano**. 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

MACHADO, P. F. L. et al. **Introdução à Química Experimental**. 2ª Ed. São Carlos: Editora UFSCAR, 2014.

PERRENOUD, P.; THURLER, M. G. et al. **As Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, T. L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CRUZ, R. **Experimentos de química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano**. 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

DEMO, P. **Educação e alfabetização científica**. 1ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2010.

FIALHO, N. N. **Jogos no ensino de química e biologia**. 1ª ed. Intersaberes, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. **Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: Unijuí, 2007.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 42^a ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL
Código: 13.400.49
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica:40h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Sem pré-requisito
Semestre: 7º, 8º ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
Epistemologia da Educação Ambiental e os antecedentes históricos. As relações entre a sociedade e a natureza. Educação Ambiental e ação transformadora. Educação no processo de gestão ambiental. Operacionalização das atividades em Educação Ambiental. Organização e orientação para a elaboração e apresentação de Projetos em Educação Ambiental.
OBJETIVOS
Compreender os aspectos históricos, culturais, sociais e operacionais da Educação ambiental; Conhecer e discutir os desafios da Educação ambiental na sociedade atual.
PROGRAMA
Unidade I - A EPISTEMOLOGIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL Uma história social das relações com a natureza (em cumprimento à Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012). A relação sociedade-natureza. A Educação Ambiental e os movimentos de transição de Paradigmas.
Unidade II - HISTÓRICO DAS CONFERÊNCIAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL Resgate histórico da educação ambiental no Brasil
Unidade III - EDUCAÇÃO AMBIENTAL TRANSFORMADORA As tendências reveladas

Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a Educação Ambiental;

Unidade IV - EDUCAÇÃO NO PROCESSO DE GESTÃO AMBIENTAL

Reflexões acerca de nosso olhar sobre as relações entre a sociedade e a natureza;

Cidadania e justiça ambiental na luta pelo direito de existência;

Operacionalização das atividades em Educação Ambiental.

Unidade V - ORGANIZAÇÃO E ORIENTAÇÃO PARA A ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE PROJETOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogada.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FANTIN, M. E. e OLIVEIRA, E. **Educação Ambiental, saúde e qualidade de vida.** 1ª ed. Curitiba: InterSaberes, 2014.

LIMA, G. F. da C. **Educação Ambiental no Brasil: Formação, Identidades e Desafios**. 1ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2015.

TESTA, M. (org.) **Legislação Ambiental e do Trabalhador**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 7. ed. São Paulo: Gaia, 2001.

GUIMARÃES, M. **Caminhos da Educação Ambiental: Da forma à ação**. 1ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2020.

GUIMARÃES, M. A. **Dimensão Ambiental na Educação**. 1ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2020.

MATTHES, R. **Manual de Direito Ambiental**. 1ª ed. São Paulo: Rideel, 2020.

SIRVINSKAS, L. P. **Legislação de Direito Ambiental**. 11ª ed. São Paulo: Rideel, 2016.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ANÁLISE INSTRUMENTAL		
Código: 13.400.50		
Carga Horária Total: 40h/a	CH Teórica: 40h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a		
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Química Analítica I		
Semestre: 7º, 8º ou 9º		
Nível: Superior		
EMENTA		
Fundamentos da Espectroscopia de absorção no UV-vis. Fundamentos da Espectroscopia atômica. Fundamentos dos Métodos cromatográficos. Fundamentos da Potenciometria.		
OBJETIVOS		
<p>Conhecer e discutir os fundamentos e aplicações da análise química envolvendo métodos de absorção;</p> <p>Discutir os fundamentos e aplicações dos métodos cromatográficos de análises químicas para a identificação e quantificação de substâncias moleculares polares e apolares, íons inorgânicos e orgânicos em soluções aquosas e amostras reais;</p> <p>Conhecer os fundamentos da Potenciometria.</p>		
PROGRAMA		
<p>Unidade I - Espectroscopia de absorção no UV-vis</p> <p>Introdução à espectroscopia de absorção UV-Vis;</p> <p>Relação entre absorção e concentração: Lei de Lambert-Beer;</p> <p>Interpretação de espectros de absorção no UV-Vis;</p> <p>Unidade II - Espectroscopia atômica</p> <p>Princípios e instrumentação da espectroscopia atômica;</p> <p>Fotometria de chama;</p> <p>Espectroscopia de emissão atômica com plasma acoplado indutivamente.</p>		

Unidade III - Métodos cromatográficos

Introdução aos métodos cromatográficos;

Separação de substâncias por cromatografia em camada delgada;

Princípios da cromatografia líquida e gasosa;

Aplicações da cromatografia.

Unidade IV - Potenciometria

Células Eletroquímicas;

Equação de Nernst;

Titulação Potenciométrica.

METODOLOGIA DE ENSINO

Estudo de texto, aula expositiva dialogada e elaboração de resenha crítica. Aulas orientadas em pequenos grupos. Apresentação de trabalhos.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização e coerência de ideias na elaboração de atividades experimentais.

A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
J. MENDHAM, R. C. DENNEY, J. D. BARNES, M.J.K. THOMAS, Vogel - **Análise Química Quantitativa**, 6ª ed. Editora LTC, 2002.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P. W. **Físico-química fundamentos**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BACCAN, N. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

EWING, G. W. **Métodos instrumentais de análise química**. Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

EWING, G. W. **Métodos instrumentais de análise química**. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

VOGEL, A. I. **Química Analítica qualitativa**. Tradução de Antônio Gimeno. 5. ed. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CIÊNCIAS DOS MATERIAIS
Código: 13.400.51
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 40h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Química Inorgânica I
Semestre: 7º, 8º ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
Princípios da ciência dos materiais. Arranjos Atômicos. Estruturas cristalinas e amorfas. Estrutura e propriedades dos materiais poliméricos. Estrutura e propriedades dos materiais cerâmicos. Estrutura e Propriedades dos Materiais Compósitos; Propriedades Eletrônicas dos Materiais. Propriedades térmicas e ópticas dos Materiais.
OBJETIVO
Conhecer as relações entre a estrutura química de um material e suas propriedades.
PROGRAMA
UNIDADE I - Arranjos atômicos Ligação covalente, iônica e metálica; Células unitárias e fator empacotamento; Estruturas cristalinas e amorfas. UNIDADE II – Estrutura dos materiais Polímeros; Cerâmicas; Compósitos. UNIDADE III – Estudo das propriedades dos materiais Eletrônicas; térmicas; Ópticas.
METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas sobre os conteúdos programáticos, acompanhados de exercícios sobre os assuntos tratados.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALLISTER, W. D. **Ciência e engenharia de materiais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

Van Vlack, L. H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. 4. ed. Editora Campus, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

BROWN, T. L.; LEMAY JUNIOR, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

PAVANATI, H. C. **Ciência e tecnologia dos materiais**. 1 ed. São Paulo: Pearson, 2015.

PAWLICKA, A. **Curso de química para engenharia**, volume II: Materiais. 1 ed. São Paulo: Editora Manole, 2013.

SHACKELFORD, J. **Ciência dos materiais**. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. **Química inorgânica**. Editora Bookman, 2003.

Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica _____
-------------------------------	--

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA III
Código: 13.400.52
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 80h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Orgânica II
Semestre: 8º ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
Princípios gerais de espectroscopia. Espectroscopia na região do infravermelho (IV). Espectrometria de massa (EM). Espectroscopia de ressonância magnética nuclear (RMN). Análise de espectros e utilização das informações na proposição estrutural de compostos orgânicos simples. Aplicação das espectroscopias no infravermelho, ressonância magnética nuclear de próton (RMN 1H) e de carbono-13 (RMN 13C), e da espectrometria de massa em laboratórios acadêmicos e industriais.
OBJETIVO
Compreender os princípios da espectroscopia e espectrometria.
PROGRAMA
UNIDADE I - Espectroscopia no Infravermelho (IV) O oscilador harmônico: energia potencial, energia cinética, constante de força, frequência e massa reduzida; Graus de liberdade: translacional, rotacional e vibracional; Graus de liberdade vibracionais ativos no infravermelho; O espectrômetro infravermelho;

Análise das regiões espectrais de 4000 a 650 cm^{-1} e associação com os grupos funcionais mais comuns,

Influência da conjugação e da formação de pontes de hidrogênio;

Absorções características de compostos orgânicos simples;

Como analisar um espectro no infravermelho em exercícios práticos.

UNIDADE II - Espectrometria de Massas (EM)

O espectrômetro de massa;

O espectro de massa;

Determinação do peso molecular;

Razão isotópica e fórmulas moleculares;

Íon metaestável, molecular e pico base;

Análise mecanística do padrão de fragmentação de funções orgânicas comuns;

Análise de espectros e resolução de exercícios.

UNIDADE III - Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear (RMN)

Ressonância magnética nuclear de onda contínua versus ressonância magnética nuclear de pulsos;

Transformada de Fourier;

Ressonância magnética nuclear de prótio;

Carbono-13: número quântico de spin nuclear, constante giromagnética, abundância natural, sensibilidade;

Sequência de pulsos;

Técnicas unidimensionais: BB, DEPT;

Constantes de acoplamento;

Influência do substituinte no deslocamento químico;

Utilização de tabelas para cálculos teóricos dos deslocamentos químicos;

Análise de espectros e resolução de exercícios.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas sobre os conteúdos programáticos, acompanhados de exercícios sobre os assuntos tratados.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação será ainda, somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MCMURRY, J. **Química orgânica**. Combo. Rio de Janeiro: Cengage, 2011.
MENDHAM, J. et al. **Análise Química Quantitativa**, 6ª ed. Editora LTC, 2002.
NASCIMENTO, C. **Ressonância Magnética Nuclear**. 1ª ed. São Paulo: Blucher, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAIBANTE, H. T. S. **Química orgânica: um curso experimental**. São Paulo: Editora Átomo, 2015.
BRUCE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. vol.1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
BRUCE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. vol. 2 São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
LAMPMAN, G; PAVIA, D. L. **Introdução à espectroscopia**. Rio de Janeiro: Cengage, 2010.
OLIVEIRA, G. M. de. **Simetria Molecular e Cristais Fundamentos da Espectroscopia Vibracional**. 1ª ed. São Paulo: Bookman, 2009.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA DE ALIMENTOS
Código: 13.400.53
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 20h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Orgânica I
Semestre: 8º ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
Água; Carboidratos; Lipídeos; Aminoácidos, peptídeos e proteínas; Enzimas; Vitaminas e Minerais.
OBJETIVOS
Conhecer os Compostos Majoritários e Minoritários dos Alimentos: Carboidratos, Lipídeos, Proteínas, Vitaminas e Minerais. Diferenciar as Propriedades da Água, Proteínas, Carboidratos e Lipídeos Identificar as Reações e Transformações dos carboidratos, proteínas e Lipídeos durante o processamento de alimentos.
PROGRAMA
UNIDADE I - Introdução à Química de Alimentos O que é a química de alimentos?; História da química de alimentos; Papel social do químico de alimentos; Por que o químico de alimentos deve estar envolvido em questões sociais?; Tipos de envolvimento. UNIDADE II - Água Introdução; Propriedades físicas da água; A molécula de água; Associação entre as moléculas de água;

Estrutura no estado sólido;

Interações da água com sólidos;

Atividade de água e pressão de vapor relativa;

Mobilidade molecular e estabilidade dos alimentos.

UNIDADE III - Carboidratos

Introdução;

Monossacarídeos;

Isomerização dos monossacarídeos;

Glicosídeos;

Reações dos monossacarídeos;

Oligossacarídeos;

Polissacarídeos;

Estrutura química e propriedades;

Géis;

Hidrólise dos polissacarídeos;

Amido.

UNIDADE IV - Lipídeos

Introdução;

Componentes lipídicos principais;

Ácidos graxos;

Propriedades físico-químicas dos lipídeos;

Processamento dos lipídeos: isolamento, purificação e modificação;

Funcionalidade dos triacilgliceróis em alimentos;

Deterioração química dos lipídeos: reações hidrolíticas e oxidativas;

Antioxidantes.

UNIDADE V - Proteínas

Introdução;

Propriedades físico-químicas dos aminoácidos;

Estrutura das proteínas;

Desnaturação proteica;

Propriedades funcionais das proteínas.

UNIDADE VI - Enzimas

Introdução;

Natureza geral das enzimas;

Uso de enzimas exógenas nos alimentos;

Influência ambiental na atividade enzimática;

Enzimas endógenas nos alimentos e seu controle.

UNIDADE VII - Vitaminas e Minerais

Introdução;

Vitaminas Lipossolúveis;

Vitaminas hidrossolúveis;

Estabilidade das vitaminas;

Fatores que afetam a composição mineral dos alimentos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Estudo de texto, aula expositiva dialogada e prática experimental. Aulas orientadas em pequenos grupos. Apresentação de trabalhos.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização e coerência de ideias na elaboração de atividades experimentais.
- Escritas de relatórios e/ou outras formas de apresentação de resultados experimentais.
- Domínio das técnicas de manuseio de vidrarias, equipamentos e reagentes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRINQUES, G. B. **Bioquímica dos Alimentos**. 1ª ed. São Paulo Pearson do Brasil, 2015.

MACEDO, G. A. **Bioquímica experimental de alimentos**. 1ªed. São Paulo: Varela, 2005.

SILVA, N. et. al. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e água.** 5ª ed. São Paulo: Blucher, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRUICE, P. Y. **Fundamentos de Química Orgânica.** 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

FRANCO, G. **Tabela de Composição Química dos Alimentos.** 9ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2008.

JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MERCADANTE, A. Z. e LAJOLO, F. M. **Química e Bioquímica dos Alimentos.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018.

SALGADO, J. **Alimentos Funcionais.** 1ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA
Código: 13.400.54
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 60h/a CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Sem pré-requisitos
Semestre: 8º ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
Prática de esportes individuais e coletivos, atividades físicas gerais voltadas para a saúde (nas dimensões física, social e emocional), lazer e para o desenvolvimento da cultura corporal de movimento.
OBJETIVOS
Ampliar a formação acadêmica por meio de práticas físicas e esportivas voltadas para o desenvolvimento de cultura corporal de movimento, conhecimento sobre o corpo, saúde e cultura esportiva, bem como estimular o pensamento crítico acerca da importância e o tratamento desses temas na sociedade.
PROGRAMA
Unidade I - Atividades pré-desportivas: alongamento e flexibilidade, aquecimento, atividades físicas cardiorrespiratórias e neuro musculares Unidade II - Atividades esportivas: ensino e prática de fundamentos esportivos individuais e coletivos, jogo desportivo Unidade III - Atividades de relaxamento, volta à calma e discussão
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, demonstrativas e práticas em ambiente próprio ou alternativo para a prática de atividades físicas e esportivas, utilizando de uma perspectiva pedagógica crítica, feedback aumentado no ensino de técnicas e materiais esportivos diversos.

AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando a participação nas práticas e a confecção de um relatório ao final da disciplina.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CASTELLANI FILHO, L. Educação física, esporte e lazer: reflexões nada aleatórias. Campinas: Autores Associados, 2013.</p> <p>KUNZ, E. Transformação didático-pedagógica do esporte. Ijuí: UNIJUÍ, 2000.</p> <p>POLLOCK, M. L.; WILMORE J. H. Exercícios na saúde e na doença. São Paulo: Medsi, 2009.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ABDALLAH, A. J. Flexibilidade e alongamento: saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009.</p> <p>BETTI, M. (Org.). Educação física e mídia: novos olhares, outras práticas. São Paulo: Hucitec, 2003.</p> <p>BROTTO, F. O. Jogos cooperativos: se o importante é competir, o fundamental é cooperar. São Paulo: Cepeusp, 2010.</p> <p>DARIDO, S. C. (Org.). Educação física e temas transversais na escola. Campinas: Papyrus, 2012.</p> <p>WEINECK, J. Anatomia aplicada ao esporte. São Paulo: Manole, 2014.</p>	
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico- Pedagógica
_____	_____

8 - CORPO DOCENTE

8.1 – Definições Das Áreas E Subáreas Necessárias Ao Funcionamento Do Curso

A definição do corpo docente necessário ao funcionamento do Curso está alinhada com a Portaria N° 077/GR, de 29 de Janeiro de 2015, do IFCE (BRASIL, 2015d), que estabelece os novos perfis docentes discriminados por área de conhecimento, subárea e especialidades. A seguir, apresenta-se uma tabela que relaciona a área e a subárea de conhecimento oriundas do perfil docente com as disciplinas e componentes curriculares do presente Projeto de Curso.

Área	Subárea	Disciplinas	Componente Curricular
Matemática	Matemática Básica	Fundamentos de Matemática Cálculo I Cálculo II	Natureza Básica
Física	Física Geral e Experimental	Física Geral I Física Geral II	Natureza Básica
Química	Físico-Química	Físico-Química I Físico-Química II Físico-Química III História da Química Didática do Ensino de Química Estágio I Estágio II Estágio III Estágio IV TCC I TCC II Metodologia do Trabalho Científico	Natureza Específica e Básica

Química	Química Orgânica	<p>Química Orgânica I Química Orgânica II Laboratório de Química Orgânica História da Química Didática do Ensino de Química Estágio I Estágio II Estágio III Estágio IV TCC I TCC II Metodologia do Trabalho Científico</p>	Natureza Específica
Química	Química Inorgânica	<p>Química Inorgânica I Química Inorgânica II Laboratório de Química Inorgânica História da Química Didática do Ensino de Química Estágio I Estágio II Estágio III Estágio IV TCC I TCC II Metodologia do Trabalho Científico</p>	Natureza Específica
Química	Química Analítica	<p>Química Analítica I Química Analítica II Laboratório de Química Analítica Química Ambiental</p>	Natureza Específica

		<p>História da Química Didática do Ensino de Química Estágio I Estágio II Estágio III Estágio IV TCC I TCC II Metodologia do Trabalho Científico</p>	
Química	Química Geral	<p>Química Geral I Química Geral II Laboratório de Química Geral História da Química Didática do Ensino de Química Estágio I Estágio II Estágio III Estágio IV TCC I TCC II Metodologia do Trabalho Científico</p>	Natureza Específica
Biologia	Biologia Geral	<p>Biologia Celular Bioquímica Metodologia do Trabalho Científico</p>	Natureza Básica
Educação Física	Bases anatomofisiológicas e biomecânicas do movimento humano	Educação Física	Natureza Básica

	ou Metodologia dos esportes coletivos ou Lazer, jogos e recreação		
Educação	Fundamentos da Educação, Política e Gestão Educacional	Fundamentos sociofilosóficos da Educação História da Educação Psicologia do desenvolvimento Psicologia da aprendizagem; Política Educacional Gestão Educacional Estágio I Estágio II Estágio III Estágio IV Projetos Sociais	Natureza Didático- Pedagógica
Educação	Currículo e Estudos Aplicados ao Ensino e Aprendizagem	Didática Geral Currículos e Programas Estágio I Estágio II Estágio III Estágio IV Projetos Sociais	Natureza Didático- Pedagógica
Letras	Língua Portuguesa	Comunicação e Linguagem Metodologia do Trabalho Científico	Natureza Básica
Letras	Língua Inglesa	Inglês Instrumental	Natureza Básica
Letras	Libras	Libras	Natureza Básica

8.2 – Corpo Docente Atual

O corpo docente atual é descrito a seguir juntamente com as disciplinas sugeridas para cada profissional. No entanto, vale ressaltar que a real definição das disciplinas ficará condicionada pela disponibilidade de carga horária do docente, em comum acordo com a Coordenação do Curso, respeitando o perfil docente e a qualidade do ensino.

Nome Completo:	Ana Michele da Silva Lima
Formação:	Licenciatura em História
Titulação:	Mestra
Regime de Trabalho:	DE
Vínculo Empregatício:	Efetivo
Disciplinas sugeridas:	História da Educação

Nome Completo:	Antônio Hermes de Sousa Castro
Formação:	Tecnologia em Processos Químicos
Titulação:	Mestre
Regime de Trabalho:	DE
Vínculo Empregatício:	Efetivo
Disciplinas sugeridas:	Química Analítica I, Química Analítica II, Laboratório de Química Analítica, Química Ambiental, Laboratório de Química Geral, Química Geral I, Química Geral II, Estágio I, Estágio II, Estágio III, Estágio IV, TCC I e TCC II.

Nome Completo:	Charles Vasconcelos Vale
Formação:	Artes Visuais
Titulação:	Mestre
Regime de Trabalho:	DE
Vínculo Empregatício:	Efetivo
Disciplinas sugeridas:	Metodologia do Trabalho Científico, Projetos Sociais.

Nome Completo:	Emerson Gonzaga dos Santos
Formação:	Licenciatura em Letras Português/Inglês
Titulação:	Mestre
Regime de Trabalho:	DE
Vínculo Empregatício:	Efetivo
Disciplinas sugeridas:	Inglês Instrumental

Nome Completo:	Francisco Adilson Matos Sales
Formação:	Licenciatura em Química
Titulação:	Doutor
Regime de Trabalho:	DE
Vínculo Empregatício:	Efetivo
Disciplinas sugeridas:	Química Orgânica I, Química Orgânica II, Química Orgânica III, Laboratório de Química Orgânica, Química Inorgânica I, Química Inorgânica II, Laboratório de Química Inorgânica, Didática do Ensino de Química

Nome Completo:	George Ney Almeida Moreira
Formação:	Matemática
Titulação:	Mestre
Regime de Trabalho:	DE
Vínculo Empregatício:	Efetivo
Disciplinas sugeridas:	Fundamentos da Matemática, Cálculo 1, Cálculo 2

Nome Completo:	Gilvan Ferreira Silva
Formação:	Química Industrial
Titulação:	Mestre
Regime de Trabalho:	DE
Vínculo Empregatício:	Efetivo
Disciplinas sugeridas:	Física Geral I e Física Geral II

Nome Completo:	Ítalo Kiyomi Ishikawa
Formação:	Filosofia
Titulação:	Mestre
Regime de Trabalho:	DE
Vínculo Empregatício:	Efetivo
Disciplinas sugeridas:	Fundamentos Sóciofilosóficos da Educação; Políticas Educacionais

Nome Completo:	José Roberto de Souza Brito
Formação:	Letras
Titulação:	Mestre
Regime de Trabalho:	DE
Vínculo Empregatício:	Efetivo
Disciplinas sugeridas:	Comunicação e Linguagem

Nome Completo:	José Wagner de Almeida
Formação:	Licenciatura Plena em Pedagogia
Titulação:	Doutor
Regime de Trabalho:	DE
Vínculo Empregatício:	Efetivo
Disciplinas sugeridas:	Psicologia do Desenvolvimento, Psicologia da Aprendizagem, Didática Geral, Currículos e Programas, Gestão Educacional, Estágio I, Estágio II, Estágio III, Estágio IV

Nome Completo:	Lee Marx Gomes de Carvalho
Formação:	Licenciatura em Química
Titulação:	Mestre
Regime de Trabalho:	DE
Vínculo Empregatício:	Efetivo
Disciplinas sugeridas:	Química Geral I, Química Inorgânica I e II, Laboratório de Química Geral, Laboratório de Química Inorgânica, Físico Química I, Físico Química II, Físico Química III, Informática Aplicada ao Ensino, Estágio I, Estágio II, Estágio III, Estágio IV, TCC I e TCC II.

Nome Completo:	Patrícia Marques Carneiro Buarque
Formação:	Tecnologia em Processos Químicos
Titulação:	Doutora
Regime de Trabalho:	DE
Vínculo Empregatício:	Efetivo
Disciplinas sugeridas:	Química Geral I, Química Inorgânica I e II, Laboratório de Química Geral, Físico Química I, Físico Química II, Físico Química III, Estágio I, Estágio II, Estágio III, Estágio IV, TCC I e TCC II.

Nome Completo:	Sérvio Quesado Júnior
Formação:	Licenciado em Biologia
Titulação:	Mestre
Regime de Trabalho:	DE
Vínculo Empregatício:	Efetivo
Disciplinas sugeridas:	Biologia Celular e Bioquímica

Nome Completo:	Wellington Viana de Sousa Reis
Formação:	Bacharelado em Química
Titulação:	Mestre
Regime de Trabalho:	DE
Vínculo Empregatício:	Efetivo
Disciplinas sugeridas:	Química Analítica I, Química Analítica II, Laboratório de Química Analítica, Laboratório de Química Geral, Química Ambiental, História da Química, Química Geral I, Química Geral II.

9 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO ATUAL

Quadro 4. Corpo Técnico-Administrativo diretamente ligado ao Curso.

CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	CARGO	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Antônio Vasconcelos Barbosa	Auxiliar de Biblioteca	Ensino Médio	40 horas
Felipe Santiago Freitas de Souza	Assistente de Aluno	Graduado	40 horas
Flávia Régia Holanda da Silva	Assistente Social	Mestre	40 horas
Gilles Chaves dos Santos	Técnico de Laboratório	Mestre	40 horas

Jarina Mara Pereira Marinho	Assistente em Administração	Graduada	40 horas
Jerfesson Rodrigues Cordeiro	Assistente de Aluno	Ensino Médio	40 horas
Juarina Ana da Silveira Souza	Técnica em Assuntos Educaçãois	Mestre	40 horas
Kezia Cristiane dos Santos Dantas	Pedagoga	Graduada	40 horas
Marcela Lima Silveira Praxedes	Enfermeira	Graduada	40 horas
Maria Francimary Rodrigues Maia	Auxiliar de Biblioteca	Graduada	40 horas
Marli Chaves dos Santos Moreira	Assistente em Administração	Graduada	40 horas
Meiriane Rebouças da Silva do Rosário	Pedagoga	Especialista	40 horas
Nazia Holanda Torres	Bibliotecária Documentalista	Mestre	40 horas
Soraya Viana do Nascimento	Pedagoga	Mestre	40 horas
Valdir Ricardo Honorato da Silva	Auxiliar de Biblioteca	Graduado	40 horas
Vera Mônica de Vasconcelos	Técnica de Laboratório	Mestre	40 horas
Viviane Paiva Lima	Assistente em Administração	Graduada	40 horas
Tânia Maria dos Santos Rocha	Intérprete de Libras	Graduada	40 horas

10 INFRAESTRUTURA

10.1 Biblioteca

A Biblioteca do IFCE, *campus* de Aracati, funciona nos três períodos do dia. O horário de funcionamento é das 7h às 21:00h, de segunda a sexta-feira.

Aos usuários vinculados ao *campus* e cadastrados na Biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo são estabelecidas no regulamento de seu funcionamento. A Biblioteca dispõe também de uma área para estudo coletivo.

O setor possui em seu acervo livros, ilustrado na tabela 2, periódicos, materiais multimídias (CD e DVD), sendo o sistema de gerenciamento realizado pelo Sophia Biblioteca (www.biblioteca.ifce.edu.br). Também dispõe da Biblioteca Virtual Universitária (bv.u.ifce.edu.br), e seu acesso está disponível para servidores e discentes.

Tabela 2. Infraestrutura do acervo da biblioteca.

BIBLIOGRAFIA	QTD (ACE RVO)
ELIAS, V. M; KOCH, I. V. Ler e compreender os sentidos do texto. São Paulo: Editora Contexto, 2006.	1
ALCALDE, Eduardo Lancharro. Informática básica. São Paulo: Makron Books, 1991.	4
ALVES, R. Filosofia da ciência: introdução ao jogo e as suas regras. São Paulo: Edições Loyola, 2004.	3
ANTUNES, I. Lutar com palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.	6
ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. História da educação e da pedagogia. São Paulo: Moderna, 2006	6
ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofia da educação. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.	6
ARENDT, Hannah. A Condição humana. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.	3

ATKINS, P. W. Físico-química fundamentos . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.	4
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.	16
ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química . 9. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.	3
ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química . 9. ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.	3
BACCAN, N. et al. Química analítica quantitativa elementar . 3. ed. rev., ampl. e reestrut. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.	9
BAIRD, C. Química Ambiental . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.	3
BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica . 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.	6
BIANCHI, Ana Cecília et al. Estágio supervisionado: manual de orientação . 4. ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.	5
BOCK, A. M. Psicologias . São Paulo: Saraiva, 1997.	6
BOCK, Ana Mercês; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, M ^a de Lourdes T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia . 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.	6
BOULOS, Paulo. Cálculo diferencial e integral – Vol 1 , São Paulo: Editora Pearson, 1999.	8
BRADY, J.E.; SENESE, F.A.; JESPERSEN, N.D. Química: a matéria e suas transformações . Vol. I. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.	12
BRANDÃO, Z. A Crise dos paradigmas e a educação . São Paulo: Cortez, 2005.	6
BROWN, Theodore L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. Química: ciência central . 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.	16
BURIAN, Reinaldo. Cálculo numérico . Rio de Janeiro, Editora LTC, 2014.	9
BUSSAB, Wilton O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica . 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.	11
CALLISTER, W. D. Ciência e engenharia de materiais . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.	3
CAMPBELL, N. Biologia . 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.	3

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. Psicologia da aprendizagem . 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2003	1
CARVALHO, Hernandes F; RECCO-PIMENTEL, Shirlei Maria. A Célula . 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2007.	7
CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química . Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.	4
CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química . vol.2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.	4
CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais . 4 ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007.	12
CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. 14 ed. São Paulo: Ática, 2015. (há 6 exemplares dessa edição na biblioteca do Campus)	6
CHRISPIANO, A.; FARIA, P. Manual de Química experimental . São Paulo: Átomo, 2010.	6
COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, Vol. I, 2004.	3
COLL, César et al. (Org.). Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar . Vol. 2. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2004.	3
CONSTANTINO, M. G.; DONATE, P. M.; SILVA, G. J. Fundamentos de Química experimental . São Paulo: EDUSP, 2004.	6
COSTA, GISELE CILLI DA, Leitura em Língua Inglesa - uma Abordagem Instrumental . DISAL EDITORA, São Paulo-SP. 2ª Ed. 2005.	6
CRUZ, Roque; GALHARDO FILHO, Emílio. Experimentos de Química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano . 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.	3
CUNHA, C. Nova gramática do português contemporâneo: de acordo com a nova ortografia . 6. ed. Rio Janeiro: Lexikon, 2013.	6
DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma de R. Psicologia na educação . 3. ed. São Paulo, Cortez, 2010.	6
DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas . 7. ed. São Paulo: Gaia, 2001.	1
ECO, U. Como se faz uma tese . 25. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.	14
EWING, Galen Wood. Métodos instrumentais de análise química . Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.	3
EWING, Galen Wood. Métodos instrumentais de análise química . Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.	3

FARIAS, R. F. Para gostar de ler a história da Química. Volume único. São Paulo, Editora Átomo, 2013.	6
FIOROTTO, Nilton Roberto. Técnicas experimentais em Química: normas e procedimentos. São Paulo: Editora Erica, 2014.	3
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.	9
FRANCO, Neide Bertoldi, Cálculo numérico. São Paulo, Editora Pearson, 2006.	10
FREITAG, Bárbara. Escola, estado e sociedade. 7. ed. São Paulo: Centauro, 2005.	3
Ghiraldelli Jr. Paulo, Historia da educação Brasileira. 5a. ed. São Paulo: Cortez, 2010.	6
Ghiraldelli Junior, Paulo; CASTRO, Suzana de. A Nova filosofia da educação. Barueri, SP:Manole, 2014.	3
GONÇALVES, Mirian Buss, Cálculo B: Funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. São Paulo: Editora Pearson, 2007.	6
GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de cálculo. 5. ed. V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.	14
GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de cálculo. 5. ed. V. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002.	8
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de cálculo. Vol. 1. 5. ed. SÃO PAULO: LTC, 2011.	14
HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	5
HOUAISS, A. Dicionário da língua portuguesa: com a nova ortografia. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2009.	3
IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 2: logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual, 2004.	3
IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. Fundamentos de matemática elementar - Vol 11: matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva. 2. ed. São Paulo: ATUAL, 2013.	3
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar – Vol 1: conjuntos e funções. 9. ed. São Paulo: Editora Atual, 2013.	6
ISKANDAR, J. I. Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos. 5. ed. Curitiba: Juruá, 2012.	3
ISKANDAR, J. I. Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos. Curitiba, PR: Juruá Editora, 2004.	3

J. MENDHAM, R.C. DENNEY, J. D. BARNES, M.J.K. THOMAS, Vogel - Análise Química Quantitativa , 6ª ed. Editora LTC, 2002.	3
JAMES, Stewart. Cálculo v.01 , Editora Cengage Learning, 2014.	8
JUNQUEIRA, Luiz Carlos; CARNEIRO, José. Biologia celular e molecular . 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.	3
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas . Vol. 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.	12
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas . Vol. 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.	12
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Técnicas de pesquisa . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.	6
LEITHOLD, Louis. O Cálculo com geometria analítica . vol. 1. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994.	14
LOPES, G. S. B.; OLIVEIRA, F. P.; BISPO, J. G.; TRINDADE, D. F. Química básica experimental . 5. ed. São Paulo: Editora Ícone, 2010.	3
LUFT, C. Dicionário prático de regência verbal: nova ortografia . [S. l.]: Editora Ática, 2010.	3
MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). Planejar gêneros acadêmicos . São Paulo: Parábola Editorial, 2005.	6
MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). Resumo . São Paulo: Parábola Editorial, 2004.	3
MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.	6
MAIA, Daltamir Justino. Práticas de Química para engenharias . Campinas, SP: Editora Átomo, 2008.	3
MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada . 5. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2014.	3
McMURRY, John. Química orgânica . 7. ed. São Paulo: Cengage, 2011. Combo.	12
MICHELACCI, Yara M.; OLIVA, Maria L. V. Manual de práticas e estudos dirigidos Química, Bioquímica e Biologia molecular . São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2014.	3
MONK, Paul; MUNRO, Lindsey J. Matemática para Química: uma caixa de ferramentas de cálculos dos Químicos . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	6
MORETO, Vasco Pedro. Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências . 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.	6

MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura. São Paulo: Texto novo, 2002.	6
MURRAY, R. Spiegel.; JHON, J. Schiller. Probabilidade e estatística. 3. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2013.	3
NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.	3
NEVES, Luiz Seixas das. Naturam Matrem: da Natureza Física e química da matéria. Átomo.São Paulo-SP.2005.	3
NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. História da Química: um livro texto para a graduação. 2. ed. Campinas: Átomo, 2011.	6
Olds, Sally Wendkos; Papalia, Diane E. Desenvolvimento humano. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.	9
OLIVEIRA, Jane Raquel S. QUEIROZ, Salete Linhares. Comunicação e linguagem científica: guia para estudantes de Química. Campinas: Editora Átomo, 2007.	3
PAPALIA, D. E.; FELDMAN, R. D. Desenvolvimento humano. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.	9
PAQUALY, L. (Org.). Formando professores profissionais. São Paulo: Artmed editora,2001.	3
PARKER, SYBIL P. Dictionary of chemistry. 2. ed. EUA: The McGraw-Hill Profess, 2003.	0
PATRÍCIA FERNANDES, L. M.; ROBERTO RIBEIRO DA SILVA; MERILSO DOCCHI. Introdução à Química Experimental. 2ª Ed. São Carlos: Editora UFSCAR, 2014.	6
PERRENOUD, Phillipe; THURLER, Mônica Gather [et. al]. As Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.	4
Piletti, Nelson; Piletti, Cláudia. História da educação de Confúcio. 1. ed. São Paulo: Editora. Contex, 2012.	6
PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H. et al. Vida: a ciência da Biologia. volume 2 – evolução, diversidade e ecologia. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.	6
PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H. et al. Vida: a ciência da Biologia. volume 3 – plantas e animais. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.	6
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.	3
RESNICK R.; HALLIDAY D.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Vol. 1. 9. ed. [S.l.]: LTC, 2012. 356 p.	5
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Vol. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 312 p.	6

RIBEIRO, Maria Luisa Santos. História da educação brasileira: a organização escolar . 21. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.	4
ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. História da educação no Brasil . 32. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2007.	3
ROSENBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M.; KRIEGER, P. J. Química geral: 1340 problemas resolvidos . 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Coleção Schaum).	6
SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos . [S.l.]: Editora Oficina de textos, 2006.	8
SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas no Brasil . Campinas, SP: Autores Associados, 2007	9
SAVIANI, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil . Campinas: Autores Associados, 2008.	9
SAVIANI, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil . Campinas: Editores Associados, 2013.	9
SAVIANI, Dermeval. Escola e democracia . 41. ed. São Paulo: Autores Associados, 2009.	3
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . 22. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.	10
SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. Química inorgânica . Editora Bookman, 2003.	8
SILVA, Denise Domingos da; NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. História da Química no Brasil . 4. ed. Campinas: Editora Átomo, 2011.	3
SILVA, Elio M. da.; SILVA, Ermes M. da.; SILVA, Sebastiao M. da. Matemática básica para cursos superiores . São Paulo: Atlas, 2002.	6
SILVA, Roberto R. et al. Introdução à Química experimental . 2. ed. São Paulo: Editora UFSCAR, 2014.	6
SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica . 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.	3
SOLOMONS, Graham; FRYHLE. Craig. Química orgânica . vol. 1.10. ed. São Paulo: LTC, 2012.	4
SOLOMONS, Graham; FRYHLE. Craig. Química orgânica . vol. 2. 10. ed. São Paulo: LTC, 2012.	4
SOUSA, Adriana et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental . 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.	6
STEWART, J. Cálculo . V. 1. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 2001.	8

STEWART, James. Cálculo . 7. ed. vol. 1. [S. l.]: CENGAGE LEARNING, 2013.	8
STRATHERN, Paul. O Sonho de Mendeleiev: a verdadeira história da Química . Rio de Janeiro: editora Zahar, 2002.	3
STUZ, Lidia. Modelos Didáticos de Gêneros Textuais: As Construções do Aluno Professores do PIBID Letras Inglês Vol 10 . São Paulo: Editora Pontes, 2014.	3
TIPLER, P. A.; MOSCA G. Física para cientistas e engenheiros . Vol. 1. 6. ed. [S.l.]: LTC, 2009. 788 p.	5
TORRES, Neilson . GRAMÁTICA PRÁTICA DA LÍNGUA INGLESA . Saraiva, São Paulo- SP 2014.	6
TRINDADE, D. F; OLIVEIRA, F. P; BANUTH, G. S. L. et al. Química básica experimental . 6. ed. São Paulo: editora Ícone, 2016.	3
VANIN, J.A. Alquimistas e químicos: o passado, o presente e o futuro . São Paulo: editora Moderna, 1994.	3
VELLOSO, F. de C. Informática: conceitos básicos . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.	9
VOGEL, A. I. Análise Química quantitativa . São Paulo: LTC, 2002.	3
VOGEL, A. I. Química Analítica qualitativa . Tradução de Antônio Gimeno. 5. ed. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.	8
VYGOTSKY, L. S. A Formação social da mente . São Paulo: Martins Fontes, 2010.	3

10.2 Infraestrutura Física E Recursos Materiais

O *campus* Aracati possui infraestrutura física para a realização de aulas e pesquisas em: a) laboratórios, os quais estão em fase de implantação e/ou adequação para o funcionamento; b) biblioteca e demais dependências necessárias para o pleno funcionamento. Além disso, o *campus* possui um quadro de servidores técnico-administrativos capaz de prestar assistência em todos os espaços. A seguir, está apresentada, na tabela 3, a infraestrutura do *campus* Aracati. Na tabela 4, é apresentada a estrutura da unidade Centro.

Tabela 3. Infraestrutura da sede atual campus Aracati

Dependências	Quantidade
Recepção e Protocolo	01
Auditório	01
Biblioteca com salas de estudos	01 (salas individuais (06) e estudo em grupo (02))
Coordenação da Tecnologia da Informação	01
Controle Acadêmico	01
Casa de bombas	01
Coordenação Técnica Pedagógica	01
Representação Estudantil	01
Serviço Social	01
Depósito de material esportivo	01
Depósito de material de limpeza	01
Enfermagem	01
Nutrição	01
Coordenação de Ensino	01
Sala dos Professores	01
Coordenação de Cursos	04
Coordenação de Pesquisa e Extensão/Incubadora/NAPNE/NEABI	01
Assuntos Estudantis/Estágios e egressos	01
Infraestrutura	01
Almoxarifado e Patrimônio	01
Terceirizados	01
Execução Orçamentária e Financeira	01
Comunicação Social	01
Sala de Reuniões	01
Gestão de Pessoas	01
Aquisições e Contratações	01
Sala de Direção-Geral	01
Projetos culturais	01

Administração e Planejamento	01
Salas de aula	10
Laboratórios de Informática	05
Laboratórios de aquicultura	06
Laboratórios de química	02
Laboratório de alimentos	01
Banheiros	11
Copas	02

Tabela 4. Infraestrutura da unidade Centro do campus Aracati

Dependências	Quantidade
Laboratório de física	01
Laboratório de biologia	01
Oficina de Artes	01

O campus de Aracati, unidade centro ocupa uma área de aproximadamente 3.900 m²; com um prédio com 1.024 m² de ambiente de ensino, 180 m² de ambientes de apoio, 86 m² de ambientes de convivência e lazer e 144 m² de ambiente administrativo, totalizando 3.800 m² de área construída.

Na Unidade situada na CE-040 temos Bloco administrativo com uma área aproximada de 1.171,93m², Bloco de salas de aula com área aproximada de 1.795,07m², contendo 20 salas de aula/laboratórios, Bloco de biblioteca e Auditório com área aproximada de 1.278,62m².

10.3 Infraestrutura de Laboratórios

10.3.1 – Laboratórios básicos

Quadro 5. Infraestrutura do laboratório de informática.

LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA	Quantidade = 05 Área individual (m2) = 49,70
Descrição	
<p>Laboratórios de informática devidamente equipados para atender as aulas práticas do curso, na disciplina Informática e demais atividades previstas nos componentes curriculares. Abaixo, os equipamentos e materiais diversos:</p> <p>Equipamentos e materiais diversos</p> <p>30 computadores cada um contando com processadores de 3.0Ghz, 4GB de memória RAM e 500GB de HD, distribuídos em uma área de 40 m² com iluminação, ventilação, link de internet de mínimo 10mbps de velocidade e distribuição espacial adequada para o bom andamento das atividades pedagógicas.</p>	

Quadro 6. Infraestrutura do laboratório de biologia.

LABORATÓRIO DE BIOLOGIA	Quantidade = 01 Área individual (m2) = 23,85
Descrição	
<p>Laboratório de biologia para atender às aulas práticas da disciplina de Biologia e demais componentes curriculares que necessitem de apoio para microscopia.</p> <p>Equipamentos/materiais diversos</p> <p>Microscopia: Microscópio com uma ocular (05), Microscópio com duas oculares (04), Conjuntos de Lâminas prontas para microscopia, sendo: um conjunto de Bactérias: uma caixa com 30 lâminas; Parasitologia: uma caixa com 30 peças; Patologia: uma caixa com 50 peças; Parasitologia: uma caixa com 30 peças; Histologia: uma caixa com 80 peças; Zoologia: uma caixa com 100 peças; Botânica: uma caixa com 100 peças; Televisão para uso na microscopia (01);</p> <p>Modelos didáticos em resina para estudo de divisão celular (mitose e meiose): conjunto com 18 peças;</p>	

Modelos didáticos em botânica: célula vegetal (03), corte histológico de folha (03), corte histológico de caule (01), corte histológico de flor (02).

Modelos didáticos de corpo humano: esqueleto (02), corpo humano completo (01), sistema digestivo (03), sistema nervoso (03), sistema circulatório (03), sistema respiratório com coração desmontável (03), corte de encéfalo, nariz, boca e traqueia (02), sistema circulatório com movimentação (02, sendo um elétrico e outro manual), sistema reprodutor masculino (02), sistema reprodutor feminino (03), sistema reprodutor feminino com feto removível (03), coração (01), cérebro (02), fígado (01), sistema porta-hepática (01), sistema reprodutor masculino simplificado (02), rim, néfron e glomérulo (01), osso corte longitudinal e medula óssea (01), osso corte transversal (01), boca (01), ouvido (02), olho (01), desenvolvimento fetal do 1° ao 7° mês (08 peças).

Quadro 7. Infraestrutura do laboratório de física.

LABORATÓRIO DE FÍSICA	Quantidade = 01 Área individual (m ²) = 23,85
Descrição	
<p>Laboratório de Física encontra-se equipado para atender às possíveis atividades afins ao curso técnico em Química. Os equipamentos e materiais encontram-se listados abaixo:</p> <p>Equipamentos /materiais diversos</p> <p>Colchão de ar e Hentschel; Fonte de alimentação Jacoby 12VAC5, Cronômetro digital de 1 a 4 intervalos sucessivos Muccillo, Chave dupla de desvio, Conjuntos de autofalante com tripé standard, Trombone com tripé <i>standard</i>, Perfil com limitador de corrente, Escala milimetrada 7806-07, Tripé universal, Projetor vivitar autofocus slide projector 3000AF, Painel hidrostático Russomano XI, Tripé standard, Painel com disco de Hartl, Unidade geradora de fluxo de ar Delapieve, Plano inclinado aragao, Perfil Universal 2, Voltímetro Trapezoidal, Amperímetro trapezoidal, Galvanômetro trapezoidal, Banco óptico, Fonte de alimentação Sissa 6/12 VCC5, Cuba de ondas Macedo, Tripé universal com prolongadores, Luminária Xenon, Luminária halogena, Sensor óptico, Freqüencímetro Digital Carboneira, Conjunto demonstrativo da propagação de calor, Suporte fixo para associação de</p>	

molas, Aparelho rotativo Canquerini, Perfil Universal 2, Aparelho gaseológico Wackerritt, Chave inversora, Mesa de forças, Vibrador RHR para cuba de ondas, Dispositivo gerador de ondas estacionárias XI, Mini-fonte Dal-FRE 5VCC500MA, Dilatometro Wunderlich linear de precisão XII, Mesa com junção, Tripé estampado com rosca central, Bobina 5 espiras, Solenoide, Caixa de acessórios cor: branca, Bobina 600 espiras, Cronômetro digital, Estroboscópio eletrônico Malmann, Oscilador de áudio Caetani IV, Conjunto para queda livre Bosak, Chave inversora aberta, Digital insulation tester minipa MI-2551, Digital Lux Meter MLM-1332 Minipa, Fonte de alimentação Rizzi CC-estabilizada, Earth Resistance tester MTR-1505, Fonte de alimentação Fré-Reis, Videocassete Toshiba X766, Chave liga desliga, Chave inversora aberta, Gerador eletrostático de correia, Condicionador de ar tipo caixa LG gold, Bancos em madeira (4), cadeiras, Photo/Contact Tachometer MDT-2238.

Quadro 8. Infraestrutura de laboratório de alimentos.

LABORATÓRIO DE ALIMENTOS E BEBIDAS	Quantidade = 01 Área individual (m ²) = 49,2
Descrição	
O laboratório de alimentos e bebidas encontra-se à disposição do Curso Técnico Integrado em Química para a realização de práticas relacionadas a alimentos e atividades afins.	
Equipamentos/materiais diversos	
Laboratório equipado com refrigeradores, fornos elétricos, micro-ondas, fogão industrial.	

10.3.2 – Laboratórios Específicos À Área Do Curso

O laboratório para as disciplinas específicas de Química possui estrutura física, materiais e equipamentos de forma adequada para atender as aulas práticas do início do funcionamento do Curso, sendo necessários novos laboratórios, aquisições de materiais e equipamentos ao longo do Curso, a fim de viabilizar as atividades de Ensino e Pesquisa.

Listagem de equipamentos, vidrarias e reagentes para o desenvolvimento dos quatro semestres iniciais do Curso Superior de Licenciatura em Química no campus Aracati.

LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL

Disciplinas: Laboratório de Química Geral

Equipamentos:

EQUIPAMENTO	MARCA/MODELO	QUANTIDADE
Agitador magnético	EDULAB/78HW-1	3,00
Balança analítica	SHIMADZU/AUY220	1,00
Balança analítica	METTLER TOLEDO/AB204	1,00
Banho-Maria	QUIMIS/Q218-21	1,00
Capela de exaustão	PERMUTION	2,00
Centrífuga	CENTRIBIO/20-2B	2,00
Centrífuga	DONNER/CP 100	1,00
Destilador	MARTE/1004/1	1,00
Espectrofotômetro	BIOSPECTRO/SP-220	1,00
Espectrofotômetro	FEMTO/432	1,00
Estufa de secagem	EURO BRÁS/EL1.1DIG	1,00
Colorímetro	DEL LAB	1,00
Geladeira	ELETROLUX/DF34	1,00
Manta aquecedora	HYDROSAN	1,00
Medidor de EC/TDS/temperatura	HANNA/HI 99301	1,00
Misturador mecânico	FISATOM	1,00
Mufla	HYDROSON/KT4	1,00
Ph metro	QUIMIS/TMA1000	3,00
Turbidímetro	POLICONTROL/AP2000	1,00
Controlador de vácuo	STEROGLAS	1,00
Bombas à vácuo	QUIMIS	1,00
Bombas à vácuo	-	1,00

Fotômetro de chama 910M	ANALYSER	1,00
Compressor para fotômetro	ANALYSER	1,00
Condutímetro de bancada	QUIMIS	2,00
Cromatografia à gas	VERNIER	1,00
Turbidímetro	-	1,00
Medidor de CO	EXTECH	1,00
Forno Mufla	HYDROSAN	1,00
Chapas aquecedoras	-	1,00
Deionizador de água	PERMUTION	1,00
Dessecador MA192	MARCONI	1,00
Evaporador rotativo	STEROGLASS	1,00

Vidrarias

VIDRARIAS	CAPACIDADE/TAMANHO
Balão de destilação	500mL
Balão de fundo chato	250mL
Balão de fundo redondo	250mL
Balão volumétrico	2000mL
Balão volumétrico	1000mL
Balão volumétrico	50mL
Balão volumétrico	500mL
Balão volumétrico	200mL
Balão volumétrico	250mL
Balão volumétrico	100mL
Bastão de vidro	-
Béquer	600mL
Béquer	250mL
Béquer	100mL
Béquer	50mL
Bureta	50mL
Bureta	10mL
Bureta	15mL

Cadinho	-
Cápsula de porcelana	-
Condensador de bola	-
Condensador de friedrich	-
Cubeta	-
Cubeta para fotocolorímetro	-
Dessecador	-
Erlenmeyer	250mL
Erlenmeyer	125mL
Funil de buchner	-
Funil de decantação	500mL
Funil de haste curta	-
Funil de haste longa	-
Pipeta graduada	10mL
Pipeta graduada	5mL
Pipeta graduada	25mL
Pipeta volumétrica	100mL
Pipeta volumétrica	50mL
Pipeta volumétrica	10mL
Pipeta volumétrica	3mL
Pipeta volumétrica	5mL
Pipeta volumétrica	4mL
Pipeta volumétrica	2mL
Pipeta volumétrica	1mL
Placa de petri de vidro	-
Proveta	10mL
Proveta	25mL
Proveta	1000mL
Proveta	50mL
Proveta	500mL
Proveta	100mL
Proveta	250mL

Tubo de ensaio	G
Tubo de ensaio	M
Tubo de ensaio	P
Vidro de relógio	-
Balão volumétrico	25ml
Pipeta graduada	5ml
Béquer	1000ml
Béquer	500ml
Béquer	300ml
Bureta	25ml
Erlenmeyer	50ml
Erlenmeyer com tampa	125ml
Erlenmeyer	300ml
Erlenmeyer	3000ml
Frasco para DBO	300ml
Kitassato	500ml
Funil de buchner	125ml
Funil de buchner	500ml
Funil de buchner com placa porosa	250ml
Funil de separação	250ml
Pérola de vidro	-
Pesa filtro	30ml
Pesa filtro	50ml
Pesa filtro	100ml
Picnômetro Gay-Lussac com termômetro	25ml
Pipeta graduada	0,1ml
Pipeta graduada	0,5ml
Pipeta volumétrica	0,5ml
Pipeta volumétrica	25ml
Pipeta graduada	500ml
Proveta	5mL
Proveta	2000ml

Tubo de ensaio para digestão com orla	-
Tubo de ensaio com graduação	-
Tubo de Durhan	P
Tubo de Durhan	M
Tubo de ensaio com tampa e rosca	P
Tubo de ensaio com tampa e rosca	M
Tubo de ensaio com tampa e rosca	G
Frasco para reagente em borosilicato	250 ml
Frasco para reagente em borosilicato	500ml
Frasco para reagente graduado com tampa	100ml
Pipeta graduada sorológica	0,1 ml
Pipeta graduada sorológica	0,2 ml
Pipeta graduada sorológica	0,2 ml
Placa de petri de vidro	-
Proveta graduada com rolha	100ml

Reagentes

REAGENTES	MARCA
Acetato de Etila	Vetec
Acetato de Etila	
Acetona PA	Dinâmica
Acido acético glacial P.A	Vertec
Acido clorídrico P.A	ACS - êxodo científica
Acido clorídrico P.A	Dinâmica
Ácido Fosfórico PA	ACS- Quimifort
Ácido láctico 85% PA	êxodo
Ácido sulfônico	-
Acido sulfúrico	Dinâmica
Ácido sulfúrico	-
Acido sulfúrico P.A	Cromline
Acido sulfúrico P.A.	Cromline

Álcool Butílico	Vertec
Álcool Butílico Normal PA ACS ISSO	
Álcool etílico	Dinâmica
Álcool etílico 99,8% PA ACS	êxodo
Álcool isoo Amilico PA ACS	êxodo
Álcool Isopropílico PA ACS 99,5 %	êxodo
Álcool metílico	Proquímico
Álcool Metílico 99,8% (Metanol) PA ACS	Proquímico
Benzeno PA	Dinâmica
Ciclohexano	Vetec
Ciclohexano 99% PA ACS	
Clorofórmio	Dinâmica
Clorofórmio PA ACS	
Éter de petróleo 30-70 PA ACS	êxodo
Éter Etilico 99,5% PAACS	
Etilenoglicol monoetil éter	Vertec
Formaldeído	Cinética
Formaldeído	Isofar
Hidroxido de Amônio 28 - 30% P.A ACS	
Hidroxido de Amônio P.A	Vertec
Lugol	-
Lugol	-
Peróxido de Hidrogênio P.A.	Vertec
Peróxido de Hidrogênio P.A. ACS ISO	Vetec
Peróxido de hidrogênio PA ACS ISSO	
Solução de Cloreto de Potássio 3M saturado com AgCl	Biosyde
Solução tampão pH 10 PA com grau ACS	
Solução tampão pH 4 com grau ACS	
Solução tampão pH 7 com grau ACS	
Tetracloroeto de carbono PA	êxodo

1,10-Fenantrolina	-
Acetato de amônio PA	Cromoline
Acetato de amônio PA ACS	
Acetato de cálcio	Reapur
Acetato de cálcio monohidratado PA	êxodo
Ácido ascórbico L(+)	Vetec
Ácido ascórbico L(+)	Synth
Ácido ascórbico P.A. grau ACS	
Ácido benzóico	Dinâmica
Ácido Bórico P.A.	
Ácido cítrico monohidratado PA -	Vetec
Ácido oxálico PA	êxodo
Alaranjado de metila	Vetec
Alaranjado de metila	
Amido solúvel	Dinâmica
Amido solúvel PA ACS	êxodo
Arsenito de sódio	
Azul de bromotimol	Vetec
Bicarbonato de sódio anidro	Cinética
Bicarbonato de sódio PA	Vetec
Bicarbonato de sódio PA ACS	
Brometo de potássio PA ACS	êxodo
Cafeína 100% PA	
Cafeína Anidro	Vetec
Carbonato de cálcio	Cromoline
Carbonato de Cálcio PA ACS	
Carbonato de magnésio	Cromoline
Carbonato de sódio	Reapur
Carbonato de sódio Anidro PA ACS	
Citrato de Sódio P.A ACS	Biosyde
Cloreto de amônio	Isofar
Cloreto de amônio PA ACS	

Cloreto de bário	Isofar
Cloreto de Bário Anidro PA	Quimifort
Cloreto de Bário Anidro PA	Nuclear
Cloreto de Cálcio	Nuclear
Cloreto de Cálcio P.A ACS	Biosyde
Cloreto de cobalto II OSO PA ACS	êxodo
Cloreto de estanho II OSO	êxodo
Cloreto de ferro III	Dinâmica
Cloreto de Ferro III ICO PA ACS	êxodo
Cloreto de lítio	Reapur
Cloreto de magnésio PA ACS	êxodo
Cloreto de manganês OSO PA	êxodo
Cloreto de potássio	Reasol
Cloreto de Potássio PA ACS	êxodo
Cloreto de sódio	Vetec
Cloreto de sódio	Cromoline
Cloreto de sódio PA ACS	
Cloridrato de hidroxilamina	Vetec
Cloridrato de hidroxilamina PA	ACS - Quimifort
Cloridrato de hidroxilamina PA ACS	
Cloroplatinato de potássio (hexacloroplatinato)	êxodo
Cromato de potássio	Vetec
Dicromato de amônio	Dinâmica
Dicromato de potássio	Cromoline
Dicromato de potássio 99% PA ACS	
Difenilamina PA	
EDTA comercial	-
EDTA Sal dissódico PA ACS	Êxodo
Enxofre	-
Enxofre	Vetec
Eriocromo T	Vetec
Estanho granulado	Cromoline

Fenantrolina Orto PA ACS	
Fenolfetaleína	Vetec
Fenolftaleína PA ACS	Êxodo
Ferrocianeto de potássio PA ACS	Êxodo
fosfato de potássio monobásico anidro	Êxodo
Fosfato de sódio	-
Glucosa anidro(dextrose) PA	Vetec
Hidróxido de Cálcio	Cromoline
Hidróxido de sódio	Vetec
Hidróxido de Sódio	Cinética
Iodeto de mercúrio II	Vetec
Iodeto de potássio	Qeel
Iodeto de potássio PA ACS	Êxodo
Iodo	Reagen
Metabissulfito de sódio PA ACS	Êxodo
Molibdato de amônio	Vetec
Molibdato de amônio PA ACS	
Molibdato de sódio PA ACS	
Molibdato de Amônio	Vetec
Murexida	Vetec
Muxerida PA ACS	
N-(1-Naftil) etilenodiamino	Vetec
Nitrato de Cálcio P.A ACS	Biosyde
Nitrato de chumbo	Vetec
Nitrato de prata	Dinâmica
Nitrato de prata	Proquímicos
Nitrato de Prato PA ACS ISSO	
Nitrato de sódio	Dinâmica
Nitrato de sódio PA ACS	Êxodo
Nitrito de sódio	Merck
Nitrito de sódio PA ACS	êxodo
Nitroprussiato de sódio (dihidratado) PA ACS	êxodo

Oxalato de sódio	Reagen
Oxalato dissódico PA ACS	
Óxido de lantânio III 99,9% PA	êxodo
Permanganato de potássio	Dinâmica
Permanganato de potássio PA ACS ISO	Quimifort
Permanganato de potássio PA ACS ISO	Êxodo
Persulfato de amônio PA ACS	Êxodo
Persulfato de amônio	Vetec
Persulfato de Potássio PA	êxodo
Preto de eriocromo-T PA ACS	Êxodo
Salicilato de sódio	Vetec
Selenito de sódio Anidro PA	Vetec
Sílica Gel Azul	Dinâmica
Sílica gel Azul	Êxodo
Sulfanilamida	Vetec
Sulfato cúprico	Vetec
Sulfato cúprico	Dinâmica
Sulfato de cobre II (ico)(5H ₂ O) PA ACS	Vetec
Sulfato de cobre II PA ACS	Quimifort
Sulfato de Ferro e Amônio (OSO) P.A ACS	Biosyde
Sulfato de magnésio	Via Farma
Sulfato de magnésio PA com grau ACS	Vetec
Sulfato de Manganês PA ACS	Via Farma
Sulfato de prata PA ACS	Vetec
Sulfato de Sódio Anido PA ACS	Via Farma
Sulfato de zinco	Dinâmica
Sulfato de Zinco PA ACS	Quimifort
Sulfato de zinco PA ACS	Via Farma
Sulfato ferroso amoniacal	Synth
Sulfito de sódio anidro	Antarctica
Sulfito de sódio anidro PA ACS	Via Farma
Tartarato de antimonio e potássio	Dinâmica

Tartarato de antimônio e potássio 99% PA ACS	Êxodo
Tartarato de sódio e potássio	Cromoline
Tartarato de sódio e potássio PA ACS	Êxodo
Tiocanato de potássio PA	Via Farma
Tiocetamida PA ACS	Êxodo
Tiosulfato de sódio anidro PA ACS	Via Farma
Tiosulfato de sódio pentahidratado	Vetec
Tiosulfato de sódio pentahidratado	Dinâmica
Vaselina sólida branca Bio	Favab
Vermelho de Cresol	Via Farma
Vermelho de metila	Via Farma

Diversos

MATERIAL	CAPACIDADE
Alça de platina	5cm
Argola	-
Bandeja de Polietileno	2,5L
Bandeja em PE	8L
Barra Magnética Cilíndrica	-
Barra Magnética Lisa para Agitador	-
Barrilete de água	50L
Base para suporte	-
Becker de plástico	150mL
Becker de plástico	250mL
Becker de plástico	1L
Becker de plástico	400ml
Becker de plástico	250ml
Becker de plástico	100ml
Bico de Bunsen	-
Cadinho de porcelana	40ml
Cápsula de alumínio com tampa	-
Cápsula de porcelana	-

Conta gotas – 31027003b	7mL
Erlenmeyer	125ml
Escova para lavar vidrarias	P
Escova para lavar vidrarias	M
Escova para lavar vidrarias	G
Escova para lavar vidrarias	50mm
Escova para lavar vidrarias	-
Escova para lavar vidrarias	10mm
Espátula com colher	12cm
Espátula de plástico	-
Espátula metálica	-
Estante de polipropileno	17mm
Frasco cultura células – TECNHO PLASTIC 90025	40mL
Garra para suporte universal	-
Gral com pistilo em porcelana	-
Mangueira de silicone	-
Papel filtro Qualitativo	-
Papel filtro Qualitativo - Faixa azul	-
Papel filtro Qualitativo - Faixa branca	-
Papel filtro qualitativo redondo	90mm
Papel indicador de pH	-
Pêra de borracha	-
Piça metálica	-
Pinça de dissecação anatômica sem dente	-
Pinça de Mohr	-
Pinça dupla para bureta tipo Castaloy	-
Pinça tenaz para cadinho	-
Pipeta pasteur descartável	-
Pipetador Manual	-
Pisseta	500mL
Placa de porcelana para dessecador	-
Ponteira	10mL

Ponteira	1mL
Proveta de plástico	1000mL
Proveta de plástico	100mL
Proveta de plástico	500mL
Seringa hipodérmica – PLASTIPAK/302533	3mL
Sistema de filtração a vácuo - TECHNO PLASTIC/99500	500mL
Suporte para pipeta	-
Suporte para tubo de ensaio	-
Suporte universal	-
Tela de amianto	-
Termômetro de 0 à 50°	-
Termômetro na faixa 0 à 110°	-
Termômetro na faixa -10° à 110°	-
Tripé	-
Tubo de centrifugação de fundo cônico – TECHNO PLASTIC/91015	15mL
Tubo de centrifugação graduado – AXYGEN/MCT-150-C	1,5mL

10.3.2.1 - Disciplinas ministradas e material necessário para aulas práticas

Disciplinas: Laboratório de Química Geral; Laboratório de Química Inorgânica
Equipamentos: Balança analítica com capacidade de 200g; Balança semianalítica com capacidade de 3200g; Bomba de vácuo e compressor de ar; Capela de exaustão de gases; Chapa para aquecimento com temperatura de 50°C a 300°C; Destilador de água tipo pilsen; Estufa de secagem e esterilização; pHmetro de bancada; Bico de Büsen
Vidrarias: Béquer vidro forma baixa graduado, capacidade 100 ml; Béquer vidro forma baixa graduado, capacidade 50ml; Bureta de vidro com torneira em PTFE, com abertura superior tipo funil. Capacidade 25mL, com escala de graduação 0,1mL; Balão de destilação com saída lateral, 250mL; Balão de destilação com

saída lateral, 500mL; Balão fundo chato, gargalo curto com junta esmerilhada 250mL; Balão Fundo Redondo com Junta Esmerilhada, capacidade 500mL, junta 24/40; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno. Cap. 50 ml; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno. Cap. 100 ml; Cápsula de evaporação em porcelana refratária (diam. Aprox. 10 cm); Condensador de vidro reto para destilação Liebig com 1 Junta Superior e Oliva de Vidro. Dimensões: altura da jaqueta- 400 mm; Junta superior – 24/40; Dessecador de vidro com tampa e luva. Dimensões: diâmetro interno 243 mm; externo 305mm; altura 345mm; junta 55/38; Erlenmeyer de polipropileno, com escala de graduação e capacidade - 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com aproximadamente 50mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca larga, com escala de graduação, capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita com escala de graduação, capacidade 250 mL; Espátula de aço inox 304 com 12 cm de comprimento; Estante em Polipropileno para tubos de ensaio; Frasco Kitassato em vidro, com saída superior, capacidade 500mL.; Funil analítico liso haste curta borossilicato 65mm, capacidade 60mL; Funil analítico raiado haste longa borossilicato 65mm, capacidade 60mL.; Funil de Buchner em porcelana, capacidade para 500mL; Funil de Buchner com placa porosa número 2. Capacidade: 250mL; Funil de plástico, capacidade 60mL; Funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 250 mL; Funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 500 mL; Almofariz com pistilo em porcelana capacidade 305ml – Ø 120mm; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A: Capacidade 5mL, 10mL e 25mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A: Capacidade 1mL, 5mL, 10mL e 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro: capacidade 25mL, 50mL e 100 mL; Tubos de ensaio de vidro, diâmetro 10x 100mm; bastão de vidro; Vidro de relógio

Reagentes: Ácido Clorídrico PA (36,5 a 38%); Ácido Sulfúrico (95-98%) PA; Álcool Etílico Comercial 92,8°; Bicarbonato de sódio P.A; Fio de cobre; Alumínio granulado; Magnésio em pó; Bissulfito de Sódio Granular P.A.; Bromato de potássio P.A.; Brometo de potássio P.A.; Cádmio Granulado P.A. (granulometria: 3-6mm). Cloreto de Bário Dihidratado P.A.; Cloreto de Cálcio Anidro P.A; Cloreto

de Estanho II (OSO) 98% P.A.; Cloreto de Magnésio (6H₂O) P.A.; Cloreto de Manganês II (oso) P.A.; Cloreto de Potássio P.A.; Cloreto de Sódio P.A.; Cloreto de Cobre P.A.; Cloreto Férrico P.A.; Cloreto Ferroso P.A.; Cloreto de Cobalto II (6H₂O). P.A.; EDTA Sal Dissódico PA; Enxofre (Puro); Ferrocianeto de Potássio P.A.; Iodeto de Potássio P.A.; Molibdato de Amônio P.A.; Nitrato de Prata P.A.; Nitrato de Sódio P.A.; Nitrito de Sódio P.A.; Nitroprussiato de Sódio (dihidratado) P.A.; Permanganato de Potássio P.A.; Dicromato de Potássio P.A.; Hidróxido de Sódio P.A.; Hidróxido de Potássio P.A.; Hidróxido de Bário P.A.; Óxido de Cálcio P.A.; Óxido de Magnésio P.A.; Sulfato de Cobre P.A.; Peróxido de Hidrogênio P.A.; Fenolftaleína P.A.; Verde de bromocresol. P.A; Vermelho de cresol P.A.; Vermelho de metila. P.A; Negro de Eriocromo T P.A.; Azul de Bromotimol P.A.; Murexida P.A.

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

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

Disciplinas: Laboratório de Química Orgânica

Equipamentos: Balança analítica com capacidade de 200g; Balança semianalítica com capacidade de 3200g; Bomba de vácuo e compressor de ar; Capela de exaustão de gases; Chapa para aquecimento com temperatura 50°C a 300°C; Destilador de água tipo pilsen; Estufa de secagem e esterilização; pHmetro de bancada.

Vidrarias: Béquer vidro forma baixa graduado, capacidade 100 ml; Béquer vidro forma baixa graduado, capacidade 50ml; Bureta de vidro com torneira em PTFE, com abertura superior tipo funil, capacidade 25mL, com escala de graduação 0,1mL; Balão de destilação com saída lateral, 250mL; Balão de destilação com saída lateral, 500mL; Balão fundo chato, gargalo curto com junta esmerilhada 250mL; Balão Fundo Redondo com Junta Esmerilhada, capacidade 500mL, junta 24/40; Balão volumétrico classe A com rolha de

polipropileno, capacidade 50 ml; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno, capacidade 100 ml; Cápsula de evaporação em porcelana refratária, diâmetro de aproximadamente 10cm; Condensador de vidro reto para destilação Liebig com 1 Junta Superior e Oliva de Vidro. Dimensões: altura da jaqueta- 400 mm; Junta superior – 24/40; Dessecador de vidro com tampa e luva, dimensões: diâmetro interno 243 mm; externo 305 mm; altura 345 mm; junta 55/38; Erlenmeyer de polipropileno, com escala de graduação e capacidade - 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com aproximadamente 50mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca larga, com escala de graduação, capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita com escala de graduação, capacidade 250 mL; Espátula de aço inox 304 com 12 cm de comprimento; Estante em Polipropileno para 60 tubos de ensaio 17mm.; Frasco Kitassato em vidro, com saída superior, capacidade 500mL.; Funil analítico liso haste curta borossilicato 65mm, capacidade 60mL; Funil analítico raiado haste longa borossilicato 65mm, capacidade 60mL.; Funil de Buchner em porcelana, capacidade para 500mL; Funil de Buchner com placa porosa número 2. Capacidade: 250mL; Funil de plástico, capacidade 60mL; Funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 250 mL; Funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 500 mL; Gral com pistilo em porcelana capacidade 305ml – Ø 120mm; Pesa filtro, forma baixa, com tampa, capacidade 30mL, dimensões: 40x30mm; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 10mL; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 25mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 5mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 10mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro, capacidade 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro, capacidade 50mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro, capacidade 100mL; Tubos de ensaio de vidro, diâmetro 10x 100mm; Doseador de Cleavenger; Adaptador para o Balão de Fundo Redondo; Balão de fundo redondo de 5L com

boca esmerilhada; Manta aquecedora para balão de 5L; condensador de bolas; balão de 2L com boca esmerilhada; manta aquecedora para balão de 2L; balão de destilação de 500 mL; adaptador de destilação; funil de decantação;

Reagentes: Etanol PA, Hexano PA, Metanol PA, Diclorometano PA, n-Butanol PA, Clorofórmio PA, Acetona PA, Acetato de Etila PA, Ciclohexano PA; Ciclohexeno PA; Tolueno PA; Fenol PA; Ciclohexanona PA; 2-butanol PA; Benzaldeído PA; Ciclohexanona PA; Ácido acético PA; Ácido benzoico; Anilina PA; N,N-Dietilamina PA; 2-Pentino PA; Terc-Butanol PA; Ciclohexanol PA; Ácido Clorídrico PA ACS (36,5 a 38%); Ácido Sulfúrico (95-98%) PA; Bicarbonato de sódio P.A. ACS; Bissulfito de Sódio Granular PA ACS ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$); Bromato de potássio P.A. ACS; Brometo de potássio P.A. ACS; Cloreto de Cálcio Anidro (CaCl_2) P.A.; Cloreto de Magnésio ($6\text{H}_2\text{O}$) P.A.; Cloreto de Potássio P.A. ACS; Cloreto de Sódio P.A. ACS.; Cloreto Férrico (FeCl_3) $6\text{H}_2\text{O}$ P.A.; Cloridrato de Hidroxilamina ($\text{NH}_2\text{OH.HCl}$) P.A ACS.; EDTA Sal Dissódico PA ACS; Enxofre (Puro); Ferrocianeto de Potássio P.A. ACS; Hexametilenotetramina P.A. ACS; Iodeto de Potássio PA ACS; Molibdato de Amônio P.A. ACS; Nitrato de Prata PA ACS; Nitrato de Sódio PA ACS; Nitrito de Sódio PA ACS; Permanganato de Potássio PA ACS; Dicromato de Potássio PA; Hidróxido de Sódio PA; 2,4-dinitrofenilhidrazina PA; hidróxido de amônio PA; Anisidina PA; 2-naftol PA; sulfato de sódio anidro PA;

Diversos: gel de sílica 70-30 mesh, da marca Vetec (cromatografia gravitacional); gel de sílica 230-400 mesh da marca Merck (cromatografia flash); cromatoplasmas Merck de gel de sílica 60 F₂₅₄ sobre alumínio; garras de metal; suporte universal; mangueiras de látex; pedras de ebulição;

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

Coluna de vidro de 125 mL para cromatografia diâmetro 20 mm e comprimento de 300 mm com torneira de Teflon; Coluna de vidro de 250 mL para cromatografia diâmetro 30 mm e comprimento de 300 mm com torneira de Teflon; Coluna de vidro de 400 mL para cromatografia diâmetro 40 mm e comprimento de 300 mm com torneira de Teflon

Pinça para tubo de ensaio em madeira. Comprimento 180mm; Pinça tenaz para cadinhos; Pipetador manual (Pêra) com 3 válvulas de esfera, para acoplar em pipetas de vidro a partir de 1,5mL ou pipeta de plástico a partir de 2mL; Pipetador Pi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente, capacidade 10 mL; Pipetador Pi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente, capacidade 25 mL; Pisseta graduada em PE (Plástico leitoso), bico curvo, capacidade 500 mL.

Disciplinas: Laboratório de Química Analítica

Equipamentos: Balança analítica; Bomba de vácuo e compressor de ar; Capela de exaustão de gases; Chapa para aquecimento com temperatura 50°C a 300°C; Destilador de água tipo pilsen; Estufa de secagem e esterilização; pHmetro de bancada.

Materiais e Vidrarias: Béquer vidro forma baixa graduado: capacidade 50 mL e 100 ml; Bureta de vidro com torneira em PTFE, com abertura superior tipo funil: Capacidade 50 mL, com escala de graduação 0,1mL; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno: Cap. 25mL, 50 ml e 100mL; Cápsula de evaporação em porcelana refratária (diam. Aprox. 10 cm); Dessecador de vidro com tampa e luva. Dimensões: diâmetro interno 243 mm; externo 305mm; altura 345mm; junta 55/38; Erlenmeyer de polipropileno, com escala de graduação: capacidade: 125mL e 250mL; Erlenmeyer de vidro, boca larga, com escala de graduação, capacidade 125 mL; Espátula com Colher em chapa de aço inox 304 com 12 cm de comprimento; Estante em Polipropileno para 60 tubos de ensaio 17mm.; Frasco Kitassato em vidro, com saída superior, capacidade 500mL.; Funil analítico liso haste curta borosilicato 65mm, capacidade 60mL; Funil analítico raiado haste longa borosilicato 65mm, capacidade 60mL.; Funil de Buchner em porcelana, capacidade para 250 mL e 500mL; Funil de plástico, capacidade 60mL; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A: Capacidade 5mL, 10mL e 25mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A: Capacidade 1mL, 5mL, 10mL e 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro: capacidade 25mL, 50mL e 100 mL; Tubos de ensaio de vidro, diâmetro 10x 100mm; bastão

de vidro; Vidro de Relógio; Tela de Amianto; Suporte Universal; Garra para condensador e/ou bureta.

Reagentes: Ácido Clorídrico PA (36,5 a 38%); Ácido Sulfúrico (95-98%) PA; Acetato de amônio 98 % PA; Acetato de sódio; Ácido acético glacial P.A; Ácido Nítrico 65% PA; Álcool Etílico Absoluto 99,8% PA; Amido Solúvel PA; Bicarbonato de sódio P.A; Bissulfito de Sódio Granular PA; Carbonato de Sódio Anidro 99,95 – 100,05% Padrão Primário; Cloreto de Amônio P.A; Cloreto de Bário Anidro P.A; Cloreto de Cálcio Anidro P.A; Cloreto de Estanho II (OSO) (2H₂O) 98% P.A; Cloreto de Magnésio (6H₂O) P.A; Cloreto de Manganês II (oso) (4H₂O) PA; Cloreto de Potássio P.A; Cloreto de Sódio P.A; Cloreto Férrico (FeCl₃) 6H₂O P.A; Clorofórmio (CHCl₃) P.A; Cloreto de Cobalto II (6H₂O). P.A; EDTA Sal Dissódico PA; Fenolftaleína P.A; Ferrocianeto de Potássio P.A; Fosfato de Potássio Dibásico P.A; Fosfato de Potássio Monobásico P.A; Hidróxido Amônio 28 – 30% PA; Hidróxido de Sódio PA; Iodeto de Potássio PA; Nitrato de Prata PA; Oxalato dissódico PA; Permanganato de Potássio PA; Dicromato de Potássio P.A.; Peróxido de Hidrogênio PA; Sílica Gel Azul (2 a 4mm); Solução de Cloreto de Potássio 3,5 M saturado com AgCl; Solução Tampão pH 10,0 P.A; Solução Tampão pH 4,0; Solução Tampão pH 7,0; Tiosulfato de Sódio Anidro P.A; Verde de bromocresol. P.A; Vermelho de cresol PA; Vermelho de metila. P.A; Negro de Eriocromo T; Azul de Bromotimol P.A.; Murexida P.A.

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

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

11 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Senado Federal, 2007.

BRASIL. Decreto n. 3.462 de 17 de maio de 2000. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3462.htm>. Acesso em: 10 abr. 2015.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Portaria n. 077/GR, de 29 de janeiro de 2015. 2015d. Disponível em: <http://www.ifce.edu.br/images/arquivos/doc_institucionais/perfil_pro_docente/Portaria_77-GR-Perfil_Docente-29-01-2015.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2015.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Regulamento da organização didática – ROD. 2015a. Disponível em: <http://www.ifce.edu.br/images/stories/menu_superior/Ensino/ROD/ROD_2015_-_03082015.pdf>. Acesso em: 23 set. 2015.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. Educação profissional: Nível Tecnológico. Disponível em: <http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/funcional/lista_cursos.asp>. Acesso em: 3 dez. 2014.

BRASIL. Lei n. 10.436, de 24 de Abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais- Libras e dá outras providências. 2002a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm>. Acesso em: 30 set. 2015.

BRASIL. Lei n. 10.436, 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”. 2008. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm>.

Acesso em: 23 out. 2019.

BRASIL. Lei n. 10.639, de 9 de Janeiro de 2003. Dispõe sobre o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana, ressalta a importância da cultura negra na formação da sociedade brasileira. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.639.htm>. Acesso em: 23 out. 2019.

BRASIL. Lei n. 12.986, de 2 de Junho de 2014. Transforma o Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana em Conselho Nacional dos Direitos Humanos - CNDH; revoga as Leis nº 4.319, de 16 de março de 1964, e 5.763, de 15 de dezembro de 1971; e dá outras providências. 2014b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L12986.htm>. Acesso em: 30 set. 2015.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 30 set. 2015.

BRASIL. Lei n. 9.394. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – 1996. Brasília: Congresso Nacional, 1996.

BRASIL. Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 set. 2008.

BRASIL. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. 2014a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 7 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. Diretoria de Avaliação da Educação Superior – DAES. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES. Instrumentos de avaliação de cursos de graduação presencial e à distância. Brasília, 2015c. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2015/instrumento_avaliacao_cursos_graduacao_presencial_distancia.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. 2010.

BRASIL. Parecer CNE/CES n. 1.303/2001. 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>>. Acesso em: 3 abr. 2015.

BRASIL. Resolução CNE/CES n. 8 de 11 de março de 2002. 2002b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES08-2002.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2015.

BRASIL. Parecer CNE/CES n. 15/2005. Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP n.s 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior. 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015_05.pdf>. Acesso em: 15 out. 2015.

BRASIL. Parecer CNE/CP n. 02/2015. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. 2015b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17>

625-parecer-cne-cp-2-2015-aprovado-9-junho-2015&category_slug=junho-2015-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 13 jul. 2015.

BRASIL. Resolução CNE/CP n. 3 de 18 de dezembro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores. 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>>. Acesso em: 5 abr. 2015.

BRASIL. Parecer CNE/CP n. 29/2002. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp29.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2015.

BRASIL. Parecer CNE/CP n. 28/2001 de 17 de janeiro de 2002. 2002d. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>>. Acesso em: 3 abr. 2015.

BRASIL. Parecer CNE/CP n. 1/2004, de 17 de junho de 2004. Institui diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações Étnico-raciais e para o Ensino de história e cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2019.

BRASIL. Parecer CNE/CP n. 1/2012, de 30 de maio de 2012. Estabelece diretrizes nacionais para a educação em direitos Humanos. 2012a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf>. Acesso em: 23 out. 2019.

BRASIL. Parecer CNE/CP n. 2/2012, de 15 de junho de 2012. Estabelece as diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental. 2012b. Disponível em: < <http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/conteudo/iv-cnijma/diretrizes.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2019.

CARVALHO, A. D. Novas metodologias em educação. São Paulo: Porto Editora, 1995. (Coleção Educação).

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. Resolução Normativa n. 36, de 25 de abril de 1974. Dá atribuições aos profissionais de Química e estabelece critérios para concessão da mesma, em substituição à Resolução Normativa nº 26. 1974. Disponível em: < <http://www.cfq.org.br/rn/RN36.htm>>. Acesso em: 30 set. 2015.
CREDE 10 . <http://dados.seduc.ce.gov.br>

DIAS, R. E. Competências – um conceito recontextualizado no currículo para a formação de professores no Brasil. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 24., 2001, Caxambu – MG. Anais. Caxambu: Intelectuais, conhecimento e espaço público, 2001.

E-MEC. Instituições de Educação Superior e Cursos cadastrados. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

FERREIRA, Luiz Henrique; KASSEBOEHMER, Ana Cláudia. Formação inicial de professores de química: a instituição formadora (re)pensando sua função social. São Carlos: Pedro & João Editores, 2012. 174p.

IBGE. Cidades. Informações sobre os municípios brasileiros. 2012. Disponível em: <http://ibge.gov.br/cidadesat/xtras/home.php?lang>. Acesso em: 18 abr. 2015.

IDEB. <http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb>

RUIZ, Antônio I.; RAMOS, Mozart N.; HINGEL, Murílio de A. Escassez de professores no ensino médio: soluções estruturais e emergenciais – Relatório. MEC, CNE, CEB, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

ANEXO 1

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I DA DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E RELAÇÕES DE ESTÁGIO

Art. 1º Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

§ 1º O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

§ 2º O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Art. 2º O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 3º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso.

Art. 3º O estágio, tanto na hipótese do § 1º do art. 2º desta Lei quanto na prevista no

§ 2º do mesmo dispositivo, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

I – matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do

ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino;

II – celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;

III – compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

§ 1º O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos no inciso IV do caput do art. 7º desta Lei e por menção de aprovação final.

§ 2º O descumprimento de qualquer dos incisos deste artigo ou de qualquer obrigação contida no termo de compromisso caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

Art. 4º A realização de estágios, nos termos desta Lei, aplica-se aos estudantes estrangeiros regularmente matriculados em cursos superiores no País, autorizados ou reconhecidos, observado o prazo do visto temporário de estudante, na forma da legislação aplicável.

Art. 5º As instituições de ensino e as partes cedentes de estágio podem, a seu critério, recorrer a serviços de agentes de integração públicos e privados, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado, devendo ser observada, no caso de contratação com recursos públicos, a legislação que estabelece as normas gerais de licitação.

§ 1º Cabe aos agentes de integração, como auxiliares no processo de aperfeiçoamento do instituto do estágio:

I – identificar oportunidades de estágio;

II – ajustar suas condições de realização;

III – fazer o acompanhamento administrativo;

IV – encaminhar negociação de seguros contra acidentes pessoais;

V – cadastrar os estudantes.

§ 2º É vedada a cobrança de qualquer valor dos estudantes, a título de remuneração pelos serviços referidos nos incisos deste artigo.

§ 3º Os agentes de integração serão responsabilizados civilmente se indicarem estagiários para a realização de atividades não compatíveis com a programação curricular estabelecida para cada curso, assim como estagiários matriculados em cursos ou instituições para as quais não há previsão de estágio curricular.

Art. 6º O local de estágio pode ser selecionado a partir de cadastro de partes cedentes, organizado pelas instituições de ensino ou pelos agentes de integração.

CAPÍTULO II DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Art. 7º São obrigações das instituições de ensino, em relação aos estágios de seus educandos:

I – celebrar termo de compromisso com o educando ou com seu representante ou assistente legal, quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, e com a parte concedente, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário e calendário escolar;

II – avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;

III – indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário;

IV – exigir do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatório das atividades;

V – zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local em caso de descumprimento de suas normas;

VI – elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus educandos;

VII – comunicar à parte concedente do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas.

Parágrafo único. O plano de atividades do estagiário, elaborado em acordo das 3 (três) partes a que se refere o inciso II do caput do art. 3º desta Lei, será incorporado ao termo de compromisso por meio de aditivos à medida que for avaliado, progressivamente, o desempenho do estudante.

Art. 8º É facultado às instituições de ensino celebrar com entes públicos e privados convênio de concessão de estágio, nos quais se explicitem o processo educativo

compreendido nas atividades programadas para seus educandos e as condições de que tratam os arts. 6º a 14 desta Lei.

Parágrafo único. A celebração de convênio de concessão de estágio entre a instituição de ensino e a parte concedente não dispensa a celebração do termo de compromisso de que trata o inciso II do caput do art. 3º desta Lei.

CAPÍTULO III DA PARTE CONCEDENTE

Art. 9º As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

I – celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;

II – ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;

III – indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

IV – contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;

V – por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;

VI – manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;

VII – enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.

Parágrafo único. No caso de estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata o inciso IV do caput deste artigo poderá, alternativamente, ser assumida pela instituição de ensino.

CAPÍTULO IV DO ESTAGIÁRIO

Art. 10. A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a instituição de ensino, a parte concedente e o aluno estagiário ou seu representante legal, devendo constar do termo de compromisso ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar:

I – 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes de educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional de educação de jovens e adultos;

II – 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes do ensino superior, da educação profissional de nível médio e do ensino médio regular.

§ 1º O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, desde que isso esteja previsto no projeto pedagógico do curso e da instituição de ensino.

§ 2º Se a instituição de ensino adotar verificações de aprendizagem periódicas ou finais, nos períodos de avaliação, a carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade, segundo estipulado no termo de compromisso, para garantir o bom desempenho do estudante.

Art. 11. A duração do estágio, na mesma parte concedente, não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

Art. 12. O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio-transporte, na hipótese de estágio não obrigatório.

§ 1º A eventual concessão de benefícios relacionados a transporte, alimentação e saúde, entre outros, não caracteriza vínculo empregatício.

§ 2º Poderá o educando inscrever-se e contribuir como segurado facultativo do Regime Geral de Previdência Social.

Art. 13. É assegurado ao estagiário, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente durante suas férias escolares.

§ 1º O recesso de que trata este artigo deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação.

§ 2º Os dias de recesso previstos neste artigo serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano.

Art. 14. Aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio.

CAPÍTULO V DA FISCALIZAÇÃO

Art. 15. A manutenção de estagiários em desconformidade com esta Lei caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

§ 1º A instituição privada ou pública que reincidir na irregularidade de que trata este artigo ficará impedida de receber estagiários por 2 (dois) anos, contados da data da decisão definitiva do processo administrativo correspondente.

§ 2º A penalidade de que trata o § 1º deste artigo limita-se à filial ou agência em que for cometida a irregularidade.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 16. O termo de compromisso deverá ser firmado pelo estagiário ou com seu representante ou assistente legal e pelos representantes legais da parte concedente e da instituição de ensino, vedada a atuação dos agentes de integração a que se refere o art. 5º desta Lei como representante de qualquer das partes.

Art. 17. O número máximo de estagiários em relação ao quadro de pessoal das entidades concedentes de estágio deverá atender às seguintes proporções:

I – de 1 (um) a 5 (cinco) empregados: 1 (um) estagiário;

II – de 6 (seis) a 10 (dez) empregados: até 2 (dois) estagiários;

III – de 11 (onze) a 25 (vinte e cinco) empregados: até 5 (cinco) estagiários;

IV – acima de 25 (vinte e cinco) empregados: até 20% (vinte por cento) de estagiários.

§ 1º Para efeito desta Lei, considera-se quadro de pessoal o conjunto de trabalhadores empregados existentes no estabelecimento do estágio.

§ 2º Na hipótese de a parte concedente contar com várias filiais ou estabelecimentos, os quantitativos previstos nos incisos deste artigo serão aplicados a cada um deles.

§ 3º Quando o cálculo do percentual disposto no inciso IV do caput deste artigo resultar em fração, poderá ser arredondado para o número inteiro imediatamente superior.

§ 4º Não se aplica o disposto no caput deste artigo aos estágios de nível superior e de nível médio profissional.

§ 5º Fica assegurado às pessoas portadoras de deficiência o percentual de 10% (dez por cento) das vagas oferecidas pela parte concedente do estágio.

Art. 18. A prorrogação dos estágios contratados antes do início da vigência desta Lei apenas poderá ocorrer se ajustada às suas disposições.

Art. 19. O art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 428.

§ 1º A validade do contrato de aprendizagem pressupõe anotação na Carteira de Trabalho e Previdência Social, matrícula e frequência do aprendiz na escola, caso não haja concluído o ensino médio, e inscrição em programa de aprendizagem desenvolvido sob orientação de entidade qualificada em formação técnico-profissional metódica.

.....

§ 3º O contrato de aprendizagem não poderá ser estipulado por mais de 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de aprendiz portador de deficiência.

.....

§ 7º Nas localidades onde não houver oferta de ensino médio para o cumprimento do disposto no § 1º deste artigo, a contratação do aprendiz poderá ocorrer sem a frequência à escola, desde que ele já tenha concluído o ensino fundamental.” (NR)

Art. 20. O art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 82. Os sistemas de ensino estabelecerão as normas de realização de estágio em sua jurisdição, observada a lei federal sobre a matéria.

Parágrafo único. (Revogado).” (NR)

Art. 21. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 22. Revogam-se as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro

de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001.
Brasília, 25 de setembro de 2008; 187º da Independência e 120º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Fernando Haddad André Peixoto Figueiredo Lima

Este texto não substitui o publicado no DOU de 26.9.2008

ANEXO 2

REGULAMENTO DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA – ROD (2015)

SUBSEÇÃO III - DA SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO NA GRADUAÇÃO

Art. 100 A sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas.

§1º Em cada etapa serão atribuídas aos estudantes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos construídos.

§2º Independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, 02 (duas) avaliações por etapa.

§3º A nota do semestre será a média ponderada das avaliações de cada etapa, devendo o estudante obter a média mínima 7,0 (sete) para a aprovação.

Art. 101 A média final de cada etapa e de cada período letivo (semestre/ano) terá apenas uma casa decimal, enquanto as notas das avaliações parciais poderão ter até duas casas decimais.

Art. 102 Caso o estudante não atinja a média mínima para a aprovação 7,0 (sete), mas tenha obtido, no semestre, a média mínima 3,0 (três), ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a avaliação final.

§1º A avaliação final (AF) deverá ser aplicada no mínimo 3 (três) dias letivos após registro e divulgação do resultado da média semestral no Sistema Acadêmico.

§2º A média final será obtida pela soma da média semestral, com a nota da prova final, dividida por 2 (dois). A aprovação do estudante se dará quando essa média final for igual ou superior a 5,0 (cinco).

§3º A AF poderá contemplar todo o conteúdo trabalhado no período letivo (semestre/ano).

§4º O rendimento acadêmico será mensurado por meio da aplicação da fórmula a seguir:

GRADUAÇÃO:

LEGENDA:

$$X_s = \frac{2X_1 + 3X_2}{5} \geq 7,0$$

$$X_F = \frac{X_s + AF}{5} \geq 5,0$$

LEGENDA:

X_s → Média do semestre
 X_1 → Média da primeira etapa
 X_2 → Média da segunda etapa
 X_F → Média Final
 AF → Avaliação Final

Art. 103 Será considerado aprovado o estudante que obtiver a média mínima para aprovação, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total das aulas de cada componente curricular.

SEÇÃO V - DA PROMOÇÃO

Art. 104 Para efeito de promoção, o estudante será avaliado quanto ao rendimento acadêmico, de acordo com a média estabelecida para o seu nível de ensino, e pela assiduidade às aulas que deverá ser igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas:

- I. de cada componente curricular para os cursos técnicos concomitantes subsequentes;
- II. de cada período letivo (semestre/ano) para cursos técnicos integrados ao ensino médio
- III. de cada componente curricular para os cursos de ensino superior.

§1º Em caso de falta em dia letivo, o estudante poderá apresentar justificativa em até 5 (cinco) dias letivos após o primeiro dia de ausência.

§2º O requerimento para justificativa de falta deverá ser protocolizado na recepção/setor de protocolo do *campus* e encaminhado à Coordenadoria do curso, que analisará o pedido. No caso de deferimento, será encaminhado à CCA para o devido registro no Sistema Acadêmico.

§3º O requerimento deverá ser protocolizado na recepção/setor de protocolo do *campus* acompanhado de pelo menos um dos documentos justificativos especificados a seguir:

- I. Atestado médico;
- II. declaração de corporação militar, empresa ou repartição, comprovando que, no horário da realização da 1ª (primeira) chamada, estava em serviço;
- III. atestado de óbito de parentes até segundo grau;
- IV. outro documento, a ser analisado pela Coordenadoria de curso.

§4º A Coordenadoria de curso terá 03 (três) dias letivos para responder a solicitação e comunicar o resultado ao estudante, ao docente do componente curricular e a CCA.

§5º Em caso de faltas justificadas, será assegurado ao estudante o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridas no período da ausência, quando de seu retorno às aulas.

§6º As faltas justificadas serão registradas no Sistema Acadêmico pela CCA mediante solicitação da Coordenadoria do curso.

§7º Cabe ao estudante acompanhar sua frequência às aulas.

§8º Cabe à Direção de ensino, Colegiado e/ou Conselho de Classe, quando houver, a deliberação sobre alunos reprovados por excesso de faltas e aprovados por média, a partir de análise dos motivos devidamente justificados e documentados conforme procedimentos para justificativa de faltas estabelecida nesta seção.

§9º O registro da análise e decisão adotada pelos citados no parágrafo anterior deverá ser feito no Sistema Acadêmico ou na sua impossibilidade em ata e em seguida informada a CCA e a CTP.

§10 Os documentos que subsidiarem a decisão deverão ser arquivados na pasta acadêmica do discente que fica armazenada na CCA do *campus*.

SEÇÃO VI - DO CONSELHO DE CLASSE PARA CURSOS DE ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Art. 105 O Conselho de Classe deve ter regulamentação própria e sua implantação ocorrerá em até 60 (sessenta) dias a contar da divulgação do seu regulamento.

CAPÍTULO IV - DO APROVEITAMENTO DE COMPONENTES CURRICULARES

Art. 106 Ao estudante do IFCE fica assegurado o direito ao aproveitamento de componentes curriculares, desde que, constatada mediante análise, a compatibilidade de conteúdo e da carga horária, em no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) do total estipulado para o componente curricular da matriz em que está matriculado.

Art. 107 O aproveitamento de cada componente curricular só poderá ser solicitado uma vez.

§1º O estudante novato poderá solicitar aproveitamento de componentes da matriz curricular, sem observância do semestre em que estiverem alocados no curso atualmente matriculado nos 10 (dez) primeiros dias letivos após efetuação da matrícula. Para estudante veterano, o prazo de 30 (dias) dias decorre do início do período letivo (semestre/ano).

§2º O requerimento deverá ser entregue no setor de protocolo/recepção do *campus direcionado* à Coordenadoria do curso que o encaminhará ao docente da área do componente curricular para análise. O resultado da análise será devolvido à Coordenadoria de curso que, por conseguinte, encaminhará à CCA para o devido registro no Sistema Acadêmico.

§3º O prazo máximo para conclusão de todos os trâmites de aproveitamento é de 30 (trinta) dias letivos após a solicitação.

§4º Poderão ser aproveitados componentes curriculares cursados no mesmo nível de ensino ou em nível superior ao pretendido.

§5º Para o efeito da análise poderão ser contabilizados estudos realizados em um componente curricular ou em dois ou mais componentes que se complementam no sentido de integralizar a carga horária do componente do curso.

§6º Caso o estudante discorde do resultado da análise do aproveitamento de estudos, poderá solicitar a revisão desta uma única vez.

§7º O prazo para essa solicitação será de até 5 (cinco) dias letivos a partir da divulgação do resultado informado pela Coordenadoria do curso. Nesse caso, a Direção/ Departamento de Ensino nomeará dois outros professores com conhecimento na área, para proceder à revisão e emitir parecer final.

§8º O resultado final deverá ser encaminhado à referida Coordenadoria para que seja informado ao estudante e entregue a CCA para alimentação no Sistema Acadêmico, em caso de deferimento ou arquivamento quando o pedido for indeferido.

§9º Não haverá aproveitamento de estudos de componentes curriculares do ensino médio (propedêutico) para o ensino Técnico Integrado, de acordo com o Parecer nº 39/2004 CNE/CEB.

Art. 108 A solicitação de aproveitamento de estudos deverá ser acompanhada da seguinte documentação:

- I. histórico escolar, com carga horária dos componentes curriculares, autenticado pela instituição de origem;
- II. programas dos componentes curriculares solicitados, devidamente autenticados pela instituição de origem.

CAPÍTULO V - DA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Art. 109 O IFCE validará conhecimentos adquiridos em estudos regulares e/ou em experiência profissional mediante avaliação teórica e/ou prática, aplicada por uma comissão de pelo menos dois docente(s) que lecionem o(s) componente(s) curricular (es) requeridos para validação de conhecimentos e sendo preferencialmente lotados no curso que ofertam os componentes curriculares em questão, ou que possuam competência técnica para tal fim.

§1º O pedido de validação de conhecimentos deverá ser feito via requerimento protocolizado na recepção/setor de protocolo do *campus*, sendo direcionado à Coordenadoria do curso para condução do processo.

- I. Para fins de validação em Conhecimentos Adquiridos em Estudos Regulares, o requerente deverá anexar ao requerimento declaração, certificado ou diploma que atestem conhecimentos adquiridos em estudos regulares;
- II. Para fins de validação de Conhecimentos Profissionais, o estudante deverá anexar cópia da Carteira de Trabalho (páginas já preenchidas) ou declaração do empregador ou de próprio punho, quando autônomo.

§2º A Coordenadoria do curso poderá solicitar documentação complementar ao estudante.

§3º A Validação de Conhecimentos deverá ser solicitada nos primeiros trinta (30) dias do período letivo (semestre/ano) em curso.

§4º Todo o processo de validação deverá ser concluído em até 50 (cinquenta) dias letivos do semestre vigente, a contar da data da solicitação do estudante.

§5º O calendário do processo de Validação de Conhecimentos será instituído pelo próprio *campus*.

§6º O estudante não poderá pedir validação de componente curricular em que tenha sido reprovado no IFCE.

§7º O estudante só poderá solicitar Validação de Conhecimentos uma vez por componente curricular.

§8º A solicitação de validação será automaticamente cancelada, caso o estudante não compareça a qualquer uma das etapas de avaliação.

§9º A nota mínima a ser alcançada pelo estudante na validação será 7,0 (sete) para os cursos de graduação e 6,0 (seis) para os cursos técnicos.

§10 Em caso de discordância do resultado obtido, o estudante poderá requerer à Coordenadoria de Curso revisão de avaliação no prazo de 02 (dois) dias letivos após a comunicação do resultado.

Art. 110 No ensino técnico integrado ao ensino médio não será realizada validação de estudos de componentes curriculares do Ensino Médio (propedêutico).

Art. 111 Não haverá validação de conhecimentos para Estágio Curricular, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Atividades Complementares.

CAPÍTULO VI - DO EXTRAORDINÁRIO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS NA GRADUAÇÃO

Art. 112 O estudante que tenha extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderá ter abreviada a duração dos seus cursos (LDB nº9. 394/96 art. 47, § 2º)

Parágrafo único: Cabe à Pró Reitoria de Ensino normatizar o disposto neste artigo por meio de regulamentação específica.

CAPÍTULO VII - DA PROGRESSÃO PARCIAL DE ESTUDOS

SEÇÃO I - DA PROGRESSÃO PARCIAL DE ESTUDOS NO ENSINO TÉCNICO

Art. 113 Entende-se por Progressão Parcial de Estudos a possibilidade de o estudante ser promovido para o próximo período letivo (semestre/ano) seguinte, embora não tenha atingido rendimento satisfatório em componentes curriculares do período letivo (semestre/ano) anterior.

Art. 114 A Progressão Parcial de Estudos se aplica somente aos estudantes dos cursos técnicos integrados ao ensino médio.

Parágrafo único: Os estudantes dos cursos Técnicos Subsequentes e Concomitantes terão oportunidade de cursar os componentes curriculares pendentes à medida que renovarem suas matrículas devendo, portanto, observar

na matriz curricular de seus cursos possíveis componentes curriculares que são pré-requisitos ou possíveis choques de horários.

Art. 115 Nos cursos técnicos integrados ao ensino médio, deverá ser promovido para o período letivo (semestre/ano) seguinte com o direito de ser submetido à Progressão Parcial de Estudos, o estudante com reprovação em até dois componentes curriculares.

Art. 116 Não poderá matricular-se no período letivo (semestre/ano) seguinte, o estudante que ficar reprovado em três ou mais componentes curriculares. Nesse caso, somente tais componentes deverão ser cursados novamente.

Art. 117 A oferta do regime de Progressão Parcial de Estudos é obrigatória ao *campus* cabendo a este a responsabilidade de planejar estratégias para efetivação plena desse regime.

Art. 118 O regime de Progressão Parcial de Estudos deverá ser ofertado pelo *campus* nas formas de Plano de Estudo Individual e/ou de Dependência.

§1º O Plano de Estudo Individual é a forma de Progressão Parcial em que o estudante estudará o componente curricular pendente por meio de um Plano de Estudo elaborado e orientado pelo professor do componente curricular em que ficou retido. A carga horária desse componente será estabelecida neste Plano pelo referido docente.

§2º A Dependência é a forma de Progressão Parcial onde o estudante cursa regularmente o componente curricular pendente cumprindo a carga horária estabelecida na matriz curricular do curso.

Art. 119 Os estudantes poderão ser submetidos a uma ou até mesmo duas formas de Progressão Parcial de Estudos de forma simultânea (Plano de estudo individual e/ou dependência) ofertadas a partir das deliberações do docente do componente curricular, juntamente com o Coordenador do curso ou Conselho de Classe, quando houver.

§1º Ao final do período letivo (semestre/ano) deverá ser avaliada e definida pelo docente do componente curricular, juntamente com o Coordenador do curso ou Conselho de Classe, quando houver, a forma de Progressão Parcial de Estudos (Plano de Estudo Individual ou Dependência) a qual o estudante reprovado no final do período (semestre/ano) deverá ser submetido.

§2º Para definir a forma de Progressão a qual o estudante citado no parágrafo anterior será submetido, deverá ser considerado o seu processo de evolução, observado ao longo do período letivo (semestre/ano) e o seu grau de dificuldade.

Art. 120 Na forma de oferta de Dependência, o processo avaliativo, assim como o registro da avaliação da aprendizagem, obedecerá às determinações do Capítulo II deste Título.

Art. 121 Em caso de impossibilidade de oferta de dependência na forma presencial, recomenda-se a oferta por meio da modalidade de ensino a distância, desde que essa possibilidade esteja prevista no PPC e de que o *campus* disponibilize de infraestrutura adequada para tal fim.

Art. 122 Na forma de Plano de estudo individual o formulário do referido Plano deverá:

I. informar o (s) conteúdo (s) no (s) qual (is) o estudante precisa recuperar a aprendizagem assim como, a metodologia de acompanhamento por parte do docente especificando as atividades (trabalhos e/ou outros instrumentos avaliativos, que o professor considerar necessário), a serem realizadas pelo estudante com os respectivos prazos para entrega ao professor; e

II. informar a quantidade de encontros presenciais (para aulas e/ou esclarecimento de dúvidas), assim como os critérios e instrumentos avaliativos a serem considerados na avaliação da aprendizagem do estudante.

Art. 123 Estudante com pendência em disciplinas que exigem conteúdos práticos poderá cursar a Progressão Parcial de Estudos na forma de Plano de Estudo Individual, desde que neste plano seja informada a carga horária destinada às aulas práticas e que esta seja considerada suficiente pelo docente para ajudar o estudante a superar a sua dificuldade de aprendizagem.

Art. 124 O estudante submetido à Progressão Parcial na forma de Plano de Estudo Individual será considerado aprovado mediante constatação de desempenho satisfatório no(s) componente(s) curricular (es).

§1º A constatação de desempenho satisfatório do estudante poderá ocorrer antes do término do período letivo (semestre/ano) desde que, seja cumprida a carga horária prevista no Plano de Estudo Individual.

§2º Cabe ao docente prorrogar o prazo de execução do Plano de Estudo do estudante que não demonstrar desempenho satisfatório na carga horária

estabelecida neste Plano desde que o discente tenha demonstrado empenho ao longo desse processo e que tal prorrogação possa acontecer no período letivo (semestre/ano) vigente.

§3º Havendo prorrogação da duração do Plano de Estudo Individual deverão ser estabelecidas novas estratégias de ensino, assim como aplicação de novos instrumentos avaliativos e redefinição de conteúdos caso tenha sido observado avanços nos conhecimentos adquiridos pelo estudante.

Art. 125 As notas obtidas pelo estudante na forma de Dependência deverão ser alimentadas no Sistema Acadêmico na aba do diário de classe de componente curricular onde o estudante esteja matriculado.

Art. 126 A média obtida pelo estudante nas atividades previstas no Plano de Estudo Individual deverá ser alimentada no Sistema Acadêmico em aba específica para tal fim.

Art. 127 Os PPCs dos cursos técnicos integrados ao ensino médio deverão apresentar as devidas orientações sobre Progressão Parcial de Estudos.

Art. 128 Caberá à Coordenadoria de Curso, juntamente com a CTP e Conselho de Classe, quando houver, acompanhar os estudantes submetidos à Progressão Parcial de Estudos assim como acompanhar e apoiar o trabalho docente.

Art. 129 Para fins de acompanhamento, a Coordenadoria de Curso e a CTP deverão adquirir a lista completa dos estudantes submetidos ao Plano de Estudo Individual e aos submetidos à Dependência.

Art. 130 Os casos omissos serão resolvidos pela Diretoria/Departamento de Ensino.

CAPÍTULO VIII - DO TRANCAMENTO E MUDANÇA DE TURNO

SEÇÃO I - DO TRANCAMENTO DE MATRÍCULA

Art. 131 O trancamento de matrícula é o ato formal pelo qual o estudante faz a opção pela interrupção temporária dos estudos, sem perda do vínculo com o IFCE.

Art. 132 Será permitido o trancamento de matrícula em todos os cursos ofertados no IFCE.

Art. 133 O estudante, regularmente matriculado, poderá requerer trancamento de matrícula desde que tenha cursado com aproveitamento total o primeiro período letivo (semestre/ano).

Parágrafo único: O trancamento de matrícula poderá ser solicitado excepcionalmente, em qualquer época, nos seguintes casos, devidamente comprovados:

- I. tratamento prolongado de saúde pessoal ou de familiares em primeiro grau, quando não couber atendimento domiciliar especial;
- II. convocação para o serviço militar;
- III. acompanhamento de cônjuge ou pais, nos casos de transferência compulsória de servidor público civil ou militar, ou de funcionário de empresa privada;
- IV. trabalho formal;
- V. gravidez de risco ou problemas pós-parto;
- VI. casos específicos, devidamente justificados pelo estudante, analisados e autorizados pela Diretoria/ Departamento de Ensino.

§1º A solicitação deverá ser protocolizada na recepção/setor de protocolo do *campus*, sendo direcionada à CTP, que terá o prazo de dez dias letivos para responder a solicitação de trancamento.

§2º O período máximo para trancamento será de um ano, para todos os cursos, podendo ser renovado por igual período.

§3º O estudante que não solicitar reabertura ou prorrogação do trancamento, ao atingir o prazo máximo estabelecido no §2º, será considerado evadido.

§4º Efetuado o trancamento da matrícula, o estudante terá direito a reabertura, desde que requeira no prazo regulamentar estabelecido pelo calendário acadêmico do *campus*, estando, porém, sujeito a eventuais adaptações ao currículo e existência de vaga na turma.

§5º No requerimento de trancamento de matrícula deverá ser apresentado como um dos requisitos para deferimento o documento de quitação de débitos com a biblioteca (nada consta).

§6º O trancamento de matrícula para estudantes com idade inferior a 18 (dezoito) anos deverá ser solicitado pelos pais ou responsável legal.

SEÇÃO II - DO TRANCAMENTO DE COMPONENTE CURRICULAR

Art. 134 Será admitido trancamento de componente curricular somente nos cursos técnicos concomitantes, subsequentes e de graduação, desde que o estudante permaneça matriculado, no mínimo, em 12 (doze) créditos.

§1º Não será permitido o trancamento de componentes curriculares no primeiro período letivo (semestre/ano) da matriz curricular do curso.

§2º O trancamento de componente curricular deverá ser solicitado, obrigatoriamente, nos primeiros 30 dias do período letivo.

SEÇÃO III - DA MUDANÇA DE TURNO

Art. 135 O estudante maior de 18 anos de idade, regularmente matriculado, poderá requerer à Coordenadoria do curso, a mudança de turno. Caso seja menor de idade, deverá fazê-lo com autorização dos pais ou responsável legal. Em ambos os casos, deverá ser apresentada justificativa observando os itens abaixo:

I. trabalho formal;

II. estágio;

III. casos específicos sujeitos à análise da Diretoria/Departamento de Ensino, caso inexista Coordenadoria de Curso.

Parágrafo único - O acatamento à solicitação dependerá da existência de turma no turno, como também de vaga na turma do turno pleiteado.

CAPÍTULO IX - DO CANCELAMENTO, DA DESISTÊNCIA E DO REINGRESSO

SEÇÃO I - DO CANCELAMENTO DA MATRÍCULA

Art. 136 O cancelamento de matrícula é o ato formal de desligamento do estudante de forma voluntária ou compulsória.

Art. 137 O cancelamento voluntário de matrícula poderá ocorrer em qualquer período letivo por solicitação do próprio estudante, quando maior de 18 anos ou por seu representante legal, quando menor de 18 anos.

§1º O estudante interessado em cancelar sua matrícula deverá protocolizar requerimento na recepção/setor de protocolo do *campus*, dirigido à CTP, incluindo obrigatoriamente, a Declaração de quitação de débitos, “nada consta” emitido pela Biblioteca do *campus*.

§2º A CTP entrevistará o estudante. Caso o mesmo reafirme o interesse pelo cancelamento, a solicitação será encaminhada à Direção/Departamento de Ensino, que validará o pedido e o encaminhará para a CCA.

§3º A CCA do *campus* efetuará o procedimento de cancelamento voluntário no sistema acadêmico e arquivará o requerimento na pasta escolar do estudante.

Art. 138 O cancelamento compulsório de matrícula ocorrerá nas seguintes situações:

- I. após a constatação de infração disciplinar considerada grave conforme especificado no SISTEMA DISCIPLINAR -Título V, deste Regulamento;
- II. após confirmação pela instituição de que o estudante evadiu-se do curso em que está matriculado e;
- III. mediante a constatação de que o estudante é ocupante de outra vaga em cursos de mesmo nível no IFCE, ou em outra instituição e que não tenha comunicado à CCA a opção por umas das vagas no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado do primeiro dia útil após ser acionado por este setor.

§1º Caso a ocupação das vagas aconteça entre o IFCE e outra instituição e o estudante não faça a opção por uma delas, o cancelamento compulsório deverá ser efetuado na matrícula mais antiga. Sendo a matrícula mais antiga em outra instituição, o IFCE deverá comunicar o fato e solicitar a setor de controle acadêmico daquela a realização do procedimento de cancelamento (Lei nº 12.089 de 11 de novembro de 2009).

§2º Caso a duplicidade ocorra no *campus* do IFCE, e o estudante não manifeste qual dos cursos pretende cursar, será cancelada a matrícula mais recente.

§3º Concomitantemente ao cancelamento da matrícula na forma do disposto no inciso III deste artigo, será decretada a nulidade dos créditos adquiridos no curso cuja matrícula foi cancelada.

§4º O estudante com matrícula cancelada compulsoriamente poderá solicitar revisão da decisão por meio de pedido dirigido à Direção-Geral do *campus*.

Art. 139 O estudante que tiver a matrícula cancelada perderá a vaga, podendo retornar à instituição através de aprovação em novo processo seletivo.

SEÇÃO II - DA DESISTÊNCIA

Art. 140 Será considerado desistente o estudante que:

- I. deixar de efetuar a pré-matrícula ou não confirmar a matrícula na primeira semana de aula do primeiro semestre, para estudantes ingressantes;
- II. deixar de solicitar matrícula para o mínimo de 12 créditos no período estabelecido, para os estudantes veteranos dos cursos técnicos concomitantes e subsequentes e cursos de graduação, salvo nos casos autorizados pela Direção de Ensino;
- III. ficar reprovado por falta em todos os componentes curriculares em que estava matriculado e não ter realizado nenhum procedimento de aproveitamento de

componente curricular ou de validação de conhecimentos no período letivo (semestre/ano)

Parágrafo único - Caso queira retomar os estudos, o estudante terá que solicitar o reingresso no prazo estabelecido no calendário acadêmico do *campus*.

SEÇÃO III - DO REINGRESSO

Art. 141 O IFCE concederá, em oportunidade única, o direito de reingresso a estudantes desistentes, nas seguintes condições:

- I. terem decorrido 05 (cinco) anos, no máximo, da desistência;
- II. existir vaga ou previsão de oferta para os componentes curriculares pendentes, estando o estudante sujeito a eventuais adaptações ao currículo;
- III. apresentar em requerimento a quitação com a biblioteca (nada consta);

§1º A solicitação de reingresso será feita via preenchimento de requerimento o qual deverá ser protocolizado na recepção/setor de protocolo do *campus* que, por conseguinte, deverá ser encaminhado à Coordenadoria de Curso para análise e emissão de parecer. Em caso de deferimento, a CCA fará o devido registro no Sistema Acadêmico.

§2º Não será permitido o reingresso de estudantes desistentes no primeiro semestre dos cursos de regime semestral e no primeiro ano dos cursos de regime anual.

§3º Casos omissos serão avaliados pela Diretoria/Departamento de Ensino.

CAPÍTULO X - DA EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS E CERTIFICADOS

Art. 142 Aos egressos de cursos FICs, o IFCE conferirá certificado de qualificação profissional.

Art. 143 Aos concludentes dos cursos técnicos e de graduação (tecnologia, licenciatura e bacharelado) será conferido, respectivamente, diploma de técnico, de tecnólogo, de licenciado e de bacharel.

§1º Ao concluir o curso técnico na modalidade concomitante, o estudante que apresentar certificação do ensino médio terá direito ao diploma de técnico. Caso contrário, receberá apenas o certificado de qualificação profissional.

§2º O diploma de técnico para os concludentes de curso técnico na forma integrada, somente será expedido após a integralização do curso e do estágio curricular, quando obrigatório.

§3º O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), embora não faça parte das matrizes curriculares dos cursos de graduação, é componente curricular

obrigatório. Portanto, o estudante em situação de irregularidade quanto a esse exame não poderá colar grau.

§4º A emissão dos diplomas aos concludentes dos cursos de graduação está condicionada à conclusão de todas as etapas de estudos, incluindo o TCC e o estágio curricular e atividades complementares, quando obrigatório no PPC.

§5º A certificação de conclusão do ensino médio e a declaração de proficiência com base no Exame Nacional de Ensino Médio – ENEM ocorrerão nos termos das portarias normativas MEC nº 10, de 20 de maio de 2012, e INEP nº 144, de 24 de maio de 2012, nº 179, de 28 de abril de 2014.

Art. 144 O IFCE implementará certificação de competência em nível técnico, mediante exames.

Parágrafo único - Observada a regulamentação da certificação de competência estabelecida na legislação vigente, o IFCE, por intermédio da PROEN, deve estabelecer normas complementares, regulamentando os processos em relação a prazos e procedimentos.