



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALAGOAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
COORDENADORIA DE QUÍMICA**

**Projeto Pedagógico do Curso
Superior de Licenciatura em Química na
Modalidade Presencial**

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO
Instituto Federal de Educação de Alagoas

ADMINISTRAÇÃO GERAL DO IFAL

Prof. Sergio Teixeira Costa
REITOR

Prof. Luis Henrique de Lemos Gouvêa
PRO-REITOR DE ENSINO

Prof. Carlos Henrique Alves
PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Prof. Altemir Secco
PRO-REITOR DE EXTENSÃO

Prof. Wellington Spencer
PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Prof. José Carlos Pessoa de Melo
PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Fábio da Costa Cavalcanti
PROCURADOR FEDERAL

Profa. Jeane Maria de Melo
DIRETORIA GERAL DO CAMPUS MACEIÓ

Prof. Edison Camilo de Moraes Júnior
DEPARTAMENTO DE GRADUAÇÃO

**COMISSÃO DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO
DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

EQUIPE DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO

Prof. Dr. Alan John Duarte de Freitas

Prof. Me. Demetrius Pereira Morila

Prof. Dr. Joacy Vicente Ferreira

Prof. Dr. Johnnatan Duarte de Freitas

Prof. Dr. Phabyanno Rodrigues Lima

Vânia Maria Galdino da Silva (Pedagoga-Técnica em Assuntos Educacionais)

Profa. Dra. Maria Verônica de Medeiros Lopes (colaboração)

Profa. Ma. Regina Maria de Oliveira Brasileiro (colaboração)

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

PROF. Dr. ALAN JOHN DUARTE DE FREITAS

Licenciado em Química

Doutor em Química

Coordenador do Curso

PROF. Me. DEMETRIUS PEREIRA MORILA

Licenciado em Química

Mestre em Química

PROF. Dr. JOACY VICENTE FERREIRA

Licenciado em Química

Doutor em Química

PROF. Dr. PHABYANNO RODRIGUES LIMA

Licenciado em Química

Doutor em Química

PROF^a. Ma. REGINA MARIA DE OLIVEIRA BRASILEIRO

Licenciada em Pedagogia

Mestre em Educação

SUMÁRIO

| | | |
|-----|---|-----|
| 1. | JUSTIFICATIVA..... | 6 |
| 2. | OBJETIVOS..... | 10 |
| 3. | FORMAS DE ACESSO AO CURSO..... | 11 |
| 4. | PERFIL DO CURSO E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA..... | 12 |
| 5. | PERFIL DO EGRESSO..... | 12 |
| 6. | ORGANIZAÇÃO CURRICULAR..... | 16 |
| | 6.1.EIXO DE CONHECIMENTOS BÁSICOS À COMPREENSÃO DO HOMEM, DA ESCOLA E DA SOCIEDADE..... | 21 |
| | 6.2. EIXO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO..... | 21 |
| | 6.3. EIXO ESPECÍFICO DA ÁREA DE ATUAÇÃO..... | 22 |
| | 6.4. EIXO INTEGRADOR / PRÁTICAS PEDAGÓGICAS..... | 23 |
| | 6.5. OUTRAS ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS/ATIVIDADES COMPLEMENTARES..... | 26 |
| | 6.6. COMPONENTES CURRICULARES ELETIVOS/OPTATIVOS..... | 26 |
| 7. | CRITÉRIOS E SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM..... | 27 |
| 8. | TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC..... | 30 |
| 9. | ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO..... | 31 |
| 10. | SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO..... | 32 |
| 11. | INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOTECA..... | 33 |
| | 11.1. ACERVO BIBLIOGRÁFICO..... | 39 |
| 12. | PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO..... | 51 |
| 13. | PROGRAMAS DOS COMPONENTES CURRICULARES – EMENTÁRIOS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 53 |
| 14. | CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTEs..... | 109 |

1- JUSTIFICATIVA

Historicamente, muitos alunos demonstram dificuldades em aprender os diversos conteúdos da Química. Na maioria das vezes, estes alunos não percebem o significado ou a validade do que estudam. Frequentemente os conteúdos são trabalhados de forma descontextualizada, tornando-se distantes, assépticos e difíceis, não despertando o interesse e a motivação dos alunos. Além disso, muitos professores de Química demonstram dificuldades de relacionar os conteúdos científicos com eventos da vida cotidiana, privilegiam os aspectos formalísticos e construções teóricas em detrimento dos aspectos experimentais e tecnológicos. Suas práticas, em sua maioria, priorizam a reprodução do conhecimento, a cópia, a memorização, acentuando a dicotomia teoria-prática presente no ensino.

Ao longo do tempo, o ensino das ciências exatas vem recebendo críticas decorrentes do incipiente efeito que o trabalho escolar nessa área vem provocando aos estudantes da Educação Básica.

No âmbito do ensino da Química, o que se tem observado é a extrema dificuldade dos alunos perceberem a validade ou não do que estudam. Tal comportamento, sem dúvidas, vincula-se no fato da prática pedagógica em Química no ensino médio revestir-se de um caráter formalístico e basear-se em construções teóricas em detrimento dos aspectos experimentais, contextuais e tecnológicas. Na verdade, a postura prevalecente na condução do ensino de Química na Educação Básica, pauta-se, na mera reprodução do conhecimento.

A esse respeito, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio são claros, quando afirmam que: o ensino das ciências da natureza deve promover a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos; levar o educando a compreender a ciência como construção humana relacionando o conhecimento científico com a transformação da sociedade; e promover a preparação básica para o exercício da cidadania do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico, buscando a construção da cidadania.

Desta forma, as licenciaturas oferecidas ao longo do tempo no âmbito das ciências exatas vêm se constituindo como cursos sobre os quais paira um sentimento excludente de que “quem não tem condições de ser cientista vai ser professor”. Esse fato, provavelmente, vem influenciando a evidente demanda das diferentes redes de ensino, de norte a sul do país, por professores habilitados para atuação docente nessa ciência.

As iniciativas no sentido de reorientar a formação de docentes para a educação básica no campo das ciências exatas têm sido raras e sofrem resistência no interior da academia em virtude da cultura formalista e, porque não dizer, elitista, aí prevalecente.

Provavelmente, as consequências do atual modelo de formação de professores que prevalece hoje no Brasil, sobretudo no campo das Ciências Exatas, vão desde a escassez de profissionais habilitados para ingresso nas redes de ensino, até os altos índices de rejeição do alunado por esse componente curricular no seu itinerário escolar. Um dos problemas vivenciados e que contribui para tais resultados é a falta de professores nas áreas de conhecimento das ciências da natureza e matemática, principalmente nas disciplinas de Química, Física, Biologia e Matemática. Pois, é sabido, que no interior da escola, as Ciências Exatas, em específico a Química, continuam sendo as grandes vilãs dos índices de reprovação escolar e do baixo desempenho do alunado brasileiro nos exames que medem a qualidade da nossa educação básica.

O IFAL, observando os efeitos que, a médio e longo prazo, esse panorama pode acarretar como seqüela no processo de escolarização da população alagoana e, lançando mão de sua longa experiência em oferta de educação básica e profissional, da potencialidade de sua capacidade instalada, bem como de seu pessoal docente qualificado, se propõe a formular uma proposta para o Curso Superior de Licenciatura em Química na modalidade presencial para a formação de professores.

Essa proposta tem como princípio, a compatibilização das necessidades demandadas pela sociedade por profissionais qualificados nessa área, a partir de sólida formação de base humanista, científica e tecnológica, conforme preconiza seu Projeto Político Pedagógico Institucional, capaz de reunir competência técnica e compromisso político para com a elevação qualitativa da escolaridade da população do Estado e, por extensão, contribuir para o seu desenvolvimento e a melhoria das condições de vida.

De acordo com estudos do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, divulgado em maio 2003 e apresentado no quadro 1, para atender a demanda até o ano 2001 eram necessários 710.893 mil docentes, sendo 235.135 mil professores no ensino médio e 475.758 mil nas turmas de 6º ao 9º ano. Vale ressaltar que entre os anos de 1990 a 2001, somente 456.947 mil concluíram os cursos de licenciatura nas disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Biologia, Física, Química, Língua Estrangeira, Educação Física, Educação Artística, História e Geografia, número este, insuficiente para atender a demanda do segundo ciclo do ensino fundamental.

Segundo este estudo, há a necessidade de 23.514 professores de Química para atender apenas ao ensino médio. Entretanto, nos anos de 1990 a 2001 houve a formação de apenas 13.559 licenciados para essa disciplina. Portanto para atender à demanda de Química, seria preciso formar 25.397 professores até 2010.

Quadro 1 – Demanda estimada da função docente e número de licenciados por disciplina no Brasil.

| DISCIPLINA | DEMANDA HIPOTÉTICA | | | NÚMERO DE LICENCIADOS | |
|--------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------|-----------------------|---------------|
| | Ensino Médio | 6º a 9º Ano do Ensino Fundamental | Total | 1990-2001 | 2002-2010 |
| Língua Portuguesa | 47.027 | 95.152 | 142.179 | 52.829 | 221.981 |
| Matemática | 35.270 | 71.364 | 106.634 | 55.334 | 162.741 |
| Biologia | 23.514 | | 55.231 | 53.294 | 126.488 |
| Física | 23.514 | 95.152 | * 55.231 | 7.216 | 14.247 |
| Química | 23.514 | | 55.231 | 13.559 | 25.397 |
| Língua Estrangeira | 11.757 | 47.576 | 59.333 | 38.410 | 219.617 |
| Educação Física | 11.757 | 47.576 | 59.333 | 76.666 | 84.916 |
| Educação Artística | 11.757 | 23.788 | 35.545 | 31.464 | 12.400 |
| História | 23.514 | 47.576 | 71.089 | 74.666 | 102.602 |
| Geografia | 23.514 | 47.576 | 71.089 | 53.509 | 89.121 |
| Total | 235.135 | 475.758 | 710.893 | 456.947 | 1.059.510 |

Nota: (*) Ciências

Observações Importantes:

1. O mesmo professor pode atuar em mais de um turno, em mais de um nível de ensino e mesmo em mais de uma escola;
2. Foi considerado o número de profissionais licenciados nos últimos 12 anos. É razoável supor um contingente próximo do dobro do apresentado nesta tabela, se considerarmos os últimos 25 anos.

Fonte: http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/outras/news03_17.htm, acessado 29/01/2010

A falta de profissionais licenciados para o ensino e os currículos das universidades incompatíveis com a docência para a educação básica são fatos que podem ser encarados como inimigos da educação, conforme afirmação do Diretor de Educação Básica presencial da Capes, 14% dos professores de todas as disciplinas exercem a função sem ter a habilitação legal que é a licenciatura: “... o ensino é muito teórico e pouco prático. [...] A licenciatura é a prima pobre das carreiras.” (RISTOFF, Dilvo. O Estado de São Paulo, março/2008).

Em Alagoas, a situação é semelhante, sendo grande a demanda por professores nas Redes Pública e Privada e, ao mesmo tempo, também é grande o número de profissionais que atuam sem possuir certificação do curso de Licenciatura em Química, quadro 2.

Quadro 2 – Informativo de professores de Química no Estado de Alagoas

| Descrição | Quantitativo |
|---|--------------|
| Professores com Formação Superior¹ | 194 |
| Professores com Licenciatura¹ | 181 |
| Professores sem Licenciatura¹ | 13 |
| Professores que lecionam a disciplina de Química¹ | 29 |
| Número de formandos em Química Licenciatura de 2000 a 2009² | 49 |
| Demanda Hipotética de Professores em 2012³ | 227 |

¹ Fonte: Educacenso 2007, INEP/MEC

² Fonte: Debates em Educação, Maceió, Vol. 4, nº 8, jul/dez 2012. (<http://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/676/494>)

³ Levando em conta o número de alunos matriculados em 2012 no ensino médio, 134.045 alunos (A); número de alunos médio por sala, 37,5 alunos (B); número de horas/aula de química semanais, 2 horas (C); carga horária de trabalho do professor na semana, 28 horas (D) e número de professores que lecionam a disciplina de química pelo censo de 2007 (E). Pela Realção $(A/B) / (D/C) - E$, obtem-se a demanda hipotética de professores para 2012. (<http://www.todospelaeducacao.org.br/educacao-no-brasil/numeros-do-brasil/dados-por-estado/alagoas/>)

Nesse contexto, é de fundamental importância que as instituições públicas que atuam em Alagoas, ministrando o nível superior de ensino, apresentem respostas consistentes que apontem para o preenchimento dessa preocupante lacuna, como iniciativa que se soma no dever do cumprimento de sua função social, ou seja, conduzir a formação de professores para atuar nas disciplinas de Ciências da Natureza do Ensino Médio.

Diante dessa realidade, o Curso Superior de Licenciatura em Química, apresentada pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas, torna-se um importante instrumento de ampliação e democratização do acesso ao ensino superior e melhoria da educação básica. Para tanto, procura compatibilizar os atuais preceitos legais com os anseios da sociedade e da escola por professores essencialmente educadores; assumindo a concepção de que formar docentes em nível e qualidade superior significa retirar as licenciaturas da contramão, saindo da condição de apêndice dos bacharelados, colocando-as na condição de cursos específicos, articulados entre si, com projetos pedagógicos próprios e com a política de formação de professores explicitada no seu projeto global.

Com essa dimensão, o que se busca não é o isolamento da formação de professores em relação aos cursos de bacharelado, mas, ao contrário, busca-se viabilizar a possibilidade de que as relações entre esses cursos se estabeleçam sem assimetria, na consideração da importância de cada um, quanto ao cumprimento do seu papel na formação para as diferentes carreiras. Com isso, “exige-se a compreensão de que formar médicos, engenheiros, advogados

e professores, tem idêntica complexidade e idêntica relevância na afirmação das funções das instituições de ensino, como produtoras de conhecimentos e como co-responsável pela busca de soluções para as questões sociais do País”.¹

Os cursos de licenciaturas são absolutamente essenciais pela importância que têm na formação inicial do docente.² Por ser espaço privilegiado de desenvolvimento de pedagogias apropriadas às especificidades da educação básica, a licenciatura, especialmente em Química, deverá eleger o desenvolvimento da reflexão pedagógica sobre a prática docente nesta área, o fortalecimento do elo teoria/prática, a reflexão sobre a profissão, as relações de poder nas instituições escolares e a responsabilidade dos professores, dentre outros aspectos, como os elementos balizadores na implementação do processo de formação.

Nessa perspectiva, se faz necessário construir um plano de curso que vise à formação do professor de forma integral, redirecionando a distribuição da carga horária e o número de componentes curriculares oferecidos, buscando, sobretudo, a integração entre os conhecimentos didático-pedagógicos e os conhecimentos científico-tecnológicos específicos da Química em um conjunto coeso, contextualizado e interdisciplinar, respeitando, não só as mudanças de paradigmas, como também o novo contexto socioeconômico e as novas tecnologias que exigem do professor um redimensionamento do fazer pedagógico.

Finalmente, é importante salientar que esta proposição de plano de curso tem fundamento no marco normativo deste nível de ensino destacando recomendações colocadas na Resolução nº 01 CNE/CP, de 18/02/2002 e nos Pareceres CNE/CP nº 9/2001 e nº 27/2001, respectivamente de 08/05/2001 e 02/10/2001, os quais instituem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena; na Resolução nº CNE/CP nº 02, de 19/02/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação, de formação de professores da Educação Básica em nível superior; na Resolução nº 08/2002-CNE/CES, de 11/03/2002 e no Parecer nº 1.303/2001-CNE/CES de 06/11/2001, que estabelecem as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Química.

2- OBJETIVOS

O curso de Licenciatura em Química na modalidade presencial aqui proposto, objetiva formar profissionais para atuar na Educação Básica, na área de Ciências da Natureza, mais

¹ Disponível em <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/3276.pdf>. Acesso em 28/01/2010.

² MACHADO, L. R. de S. Diferenciais Inovadores na Formação de Professores para a Educação Profissional. Contribuição apresentada ao Fórum de Diretores de Ensino da Rede Federal de Educação Tecnológica. Brasília, 2008

precisamente, Química e suas Tecnologias, pautados na compreensão da importância da Química nos processos de ensino e aprendizagem do conhecimento teórico, estabelecendo estreita associação à prática experimental e sua importância para formação humana.

Além disso, esse curso tem como objetivos específicos:

- Compreender os princípios de sociedade democrática, ante as diversidades étnicas, sociais e culturais;
- Reconhecer a educação enquanto construção histórica do sujeito e da cultura;
- Compreender o trabalho como categoria fundante do ser humano;
- Reconhecer a dimensão política da educação como processo coletivo e estratégia de inclusão social;
- Compreender a escola como espaço privilegiado de exercício democrático e participativo capaz de promover o domínio do saber gestor e a capacidade de controle social de dirigentes;
- Entender o papel social da escola na sociedade vigente e suas contradições;
- Compreender o mundo contemporâneo a partir de conteúdos/conhecimentos básicos, tendo em vista a natureza histórica e social da construção do conhecimento;
- Proceder a avaliação da aprendizagem, bem como a autoavaliação, tendo por base critérios claramente definidos;
- Analisar as determinações legais da educação, relacionando-as ao contexto sócio-histórico brasileiro;
- Preparar profissionais para entender as atuais perspectivas do ensino de Química, a partir de fundamentação teórica das diferentes áreas, rompendo os vícios da reprodução fragmentada dos conteúdos, associando as situações diárias em que esses conhecimentos estão inseridos.

3- FORMAS DE ACESSO AO CURSO

A forma de acesso ao Curso Superior de Licenciatura em Química do IFAL obedece às normas do Ministério da Educação (MEC) do Ensino Superior, realizado após conclusão do Ensino Médio ou equivalente.

A seleção e classificação dos candidatos as 40 (quarenta) vagas, no horário noturno e diurno, disponibilizadas no Curso de Licenciatura em Química serão efetuadas com base nos resultados obtidos pelos estudantes no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) utilizados pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) sendo 50% das vagas destinadas a alunos oriundos

da rede pública, observado os pesos e as notas mínimas estabelecidas pelo Edital publicado pela Instituição.

A instituição poderá adotar também outras formas de acesso previstas nas Normas de Organização Didática, tais como: vestibular, transferência, equivalência e reopção.

4- PERFIL DO CURSO E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

A Licenciatura em Química do IFAL tem sua estrutura curricular construída em conformidade com as normas do Conselho Nacional de Educação – CNE, notadamente as Resoluções que definem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Licenciatura na área de Química, conforme sua representação gráfica, figura 1.

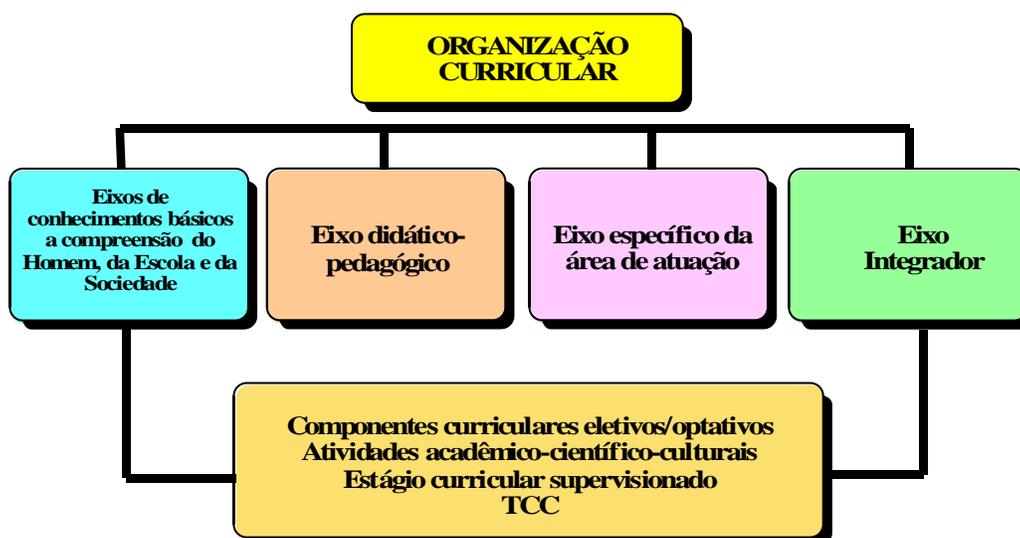


Figura 1: Diagrama de organização curricular

5- PERFIL DO EGRESSO

A crescente cientificidade da vida social e produtiva exige do cidadão professor, cada vez mais, uma maior apropriação do conhecimento científico, tecnológico e político. Razão porque é imperativo que uma instituição de ensino responsável também pela formação de profissionais para a Educação, tenha como missão a formação histórico-crítica dos sujeitos instrumentalizando-os para a compreensão das relações sociais em que vive, com capacidade de inserção na sociedade, consciente da sua importância em tomar parte dela enquanto sujeito

que contribui com a sua transformação para patamares mais dignos de convivência humana, e do conhecimento científico para dominar a natureza.

Com base nessa compreensão, a política de formação de licenciados do IFAL, expressa no seu Projeto Político Pedagógico, delineia que o perfil profissional de conclusão dos profissionais daí oriundos, contemple uma formação consistente nas dimensões científica e humanista, que se constitui em socialização competente com engajamento concreto na implementação das políticas públicas em educação, na perspectiva de uma inserção social conseqüente e comprometida com a melhoria da produção das condições gerais de existência da população.

As exigências em relação ao perfil dos docentes para a educação básica são hoje bem mais elevadas. Os desafios relacionados às mudanças do contexto sócio-econômico, aos efeitos das inovações tecnológicas, ao papel que os sistemas simbólicos desempenham no cotidiano, à exigência de maior atenção à justiça social, às questões éticas e de sustentabilidade ambiental; requerem a construção e reestruturação dos saberes e conhecimentos fundamentais à análise, reflexão e intervenções críticas e criativas em todos os aspectos da atuação humana³.

Nesse sentido, o licenciado em química deve saber integrar conhecimentos científicos, tecnológicos, sociais e humanísticos que compõem o núcleo comum de conhecimentos gerais e universais e os conhecimentos e habilidades relativas às atividades técnicas e de produção. Assim, o perfil do docente a ser formado, precisa estar fundamentado em bases científicas, nos conceitos e princípios das ciências da natureza, da matemática e das ciências humanas, presentes nas tecnologias e que alicerçam suas opções estéticas e éticas e seu campo de atuação. Necessita, ainda, estar apoiado em bases instrumentais relativas a linguagens e códigos, que permitam ler e interpretar a realidade e comunicar-se com ela, habilidades mentais, psicomotoras e de relacionamento humano⁴. Enfim, trata-se de um profissional que sabe o que, como e porque fazer e que aprendeu a ensinar, para desenvolver idônea e adequadamente outros profissionais.

A proposição de Licenciatura em Química aqui delineada configura um perfil para o professor da educação básica que engloba desde as especificidades das atividades pedagógicas relativas ao processo de ensino-aprendizagem nesta área, às dimensões próprias do planejamento, organização, gestão e avaliação deste nível de ensino.

³ MACHADO, L. R. de S. Diferenciais Inovadores na Formação de Professores para a Educação Profissional. Contribuição apresentada ao Fórum de Diretores de Ensino da Rede Federal de Educação Tecnológica. Brasília, 2008

⁴ Id ibdem

O professor para a Educação Básica – licenciado em Química, estará habilitado a compreender o processo de ensino aprendizagem relativo à prática escolar, abordando conteúdos específicos, mas contextualizados, utilizando métodos que favoreçam o desenvolvimento do conhecimento. Essa abordagem privilegiará problemas/dados concretos do cotidiano dimensionados a partir da proposição de projetos interdisciplinares, na perspectiva de mobilizar saberes que possibilitem a compreensão crítica da realidade visando inserir-se nela em condições de transformá-la, pautado em princípios de respeito, solidariedade, ética e dignidade humana.

Concluído todo o itinerário formativo previsto na estrutura curricular do curso, o licenciado em Química, em termos gerais, será um profissional com capacidade de:

- Compreender os princípios de sociedade democrática, ante as diversidades étnicas, sociais e culturais;
- Reconhecer a educação enquanto construção histórica do sujeito e da cultura;
- Compreender como categoria fundante do ser humano;
- Reconhecer a dimensão política da educação como processo coletivo e estratégia de inclusão social;
- Compreender a escola como espaço privilegiado de exercício democrático e participativo capaz de promover o domínio do saber gestor e a capacidade de controle social de dirigentes;
- Promover práticas educativas, respeitando e estimulando a diversidade cultural e a educação para a inteligência crítica;
- Entender o papel social da escola na sociedade vigente e suas contradições;
- Compreender o mundo contemporâneo a partir de conteúdos / conhecimentos básicos, tendo em vista a natureza histórica e social da construção do conhecimento;
- Organizar trocas de experiências com especialistas de diversas áreas de ensino;
- Usar as diversas linguagens, presentes na sociedade, na sua ação profissional;
- Proceder a auto-avaliação, bem como a avaliação da aprendizagem, tendo por base critérios claramente definidos;
- Elaborar e executar projetos e pesquisas educacionais;
- Analisar as determinações legais da educação, relacionando-as ao contexto sócio-histórico brasileiro;

- Preparar profissionais para entender as atuais perspectivas do ensino da área de ciências da natureza matemática e suas tecnologias, a partir de fundamentação teórica das diferentes áreas, rompendo os vícios da reprodução fragmentada dos conteúdos;
- Compartilhar saberes, estabelecendo relações com situações escolares anteriores, buscando aprofundamento dos conteúdos articulados com estratégias de aprendizagem e o meio social;
- Produzir textos para relatar experiências, formular dúvidas ou apresentar conclusões.

Baseado nas diretrizes curriculares para as licenciaturas em Química, propõe-se que o profissional oriundo deste curso de graduação tenha um forte conhecimento dos conteúdos da área, além de um perfil que o capacite a ter formação generalista, sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química. Assim, espera-se que o licenciado em Química reúna capacidade para:

- Possibilitar o desenvolvimento da capacidade de raciocínio, compreendendo e utilizando a ciência como elemento de interpretação e intervenção, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático;
- Refletir sobre a ciência, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo de ensino / aprendizagem;
- Compreender o processo de sociabilidade e de ensino e aprendizagem na escola e nas suas relações com o contexto na qual se inserem as instituições de ensino e atuar sobre ele;
- Fazer uso de recursos da tecnologia de informação e da comunicação de forma a aumentar as possibilidades de aprendizagens dos alunos;
- Manejar diferentes estratégias de comunicação dos conteúdos, sabendo eleger as mais adequadas, considerando a diversidade dos alunos, os objetivos das atividades propostas e as características dos próprios conteúdos;
- Intervir nas situações educativas com sensibilidade, acolhimento e afirmação responsável de sua autoridade;
- Identificar, analisar e produzir materiais e recursos para utilização didática, diversificando as possíveis atividades e potencializando seu uso em diferentes situações;

- Utilizar estratégias diversificadas de avaliação da aprendizagem e, a partir de seus resultados, formular propostas de intervenção pedagógica, considerando o desenvolvimento de diferentes capacidades dos alunos;
- Compreender e utilizar a ciência como elemento de interpretação e intervenção na realidade, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático;
- Fazer uso dos conhecimentos das Ciências e especificamente da Química para explicar o mundo natural e para planejar, executar e avaliar intervenções práticas;
- Buscar o auto-aperfeiçoamento em processo de formação continuada;
- Estabelecer relações entre os conhecimentos da Química e a realidade local, de modo a produzir um conhecimento contextualizado e aplicado ao cotidiano dos alunos.

O licenciado em Química deverá ter, ainda, capacidades específicas do educador tais como:

- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais;
- políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade;
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático;
- Conhecer os procedimentos e normas de segurança no trabalho;
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.

6- ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A Licenciatura em Química na modalidade presencial do IFAL tem sua estrutura curricular organizada de modo a atender as determinações legais da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDBEN nº 9.394/96. Esta Licenciatura também está em conformidade com as Resoluções CNE/CP nº 01 e 02 de 2002 e com a Resolução nº 08/2002-CNE/CES que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em Licenciatura em Química e com o Projeto Político Pedagógico Institucional do IFAL.

A matriz curricular desse curso está organizada por componentes curriculares com periodização semestral, indicada para desenvolvimento em, no mínimo, oito semestres letivos e, no máximo, doze semestres letivos, totalizando uma carga horária de 2.983 horas, quadros 3 e 4.

Voltada, fundamentalmente para a formação de professores, a estrutura curricular do curso está organizada em quatro eixos básicos que congregam conhecimentos e saberes necessários à formação para a prática da docência na educação básica, são eles:

- Eixo de Conhecimentos Básicos à Compreensão do Homem, da Escola e da Sociedade;
- Eixo Didático-Pedagógico/Formação Docente;
- Eixo Específico da Área de Atuação;
- Eixo Integrador/Práticas Pedagógicas.

Compõem ainda, essa estrutura os seguintes componentes curriculares, enquanto condição que se soma a viabilização da consistência da formação docente:

- Componentes curriculares eletivos/optativos;
- Atividades acadêmico-científico-culturais;
- Estágio curricular supervisionado;
- Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Quadro 3 – Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Química

| DISCIPLINAS | | Quantidade de Aulas Semanais por Período | | | | | | | | CH Semestral (h/a) | CH Semestral 60 min |
|------------------------------------|---|--|----|----|----|----|----|----|----|--------------------|---------------------|
| | | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º | 6º | 7º | 8º | | |
| Eixo de Conhecimentos Básicos | Bases Histórico-Filosóficas da Educação | | 2 | | | | | | | 40 | 33,33 |
| | Filosofia | 3 | | | | | | | | 60 | 50 |
| | Língua Portuguesa | 3 | | | | | | | | 60 | 50 |
| | Metodologia Científica | 2 | | | | | | | | 40 | 33,33 |
| | Sociologia Geral e da Educação | | 3 | | | | | | | 60 | 50 |
| | Antropologia Cultural | | | 2 | | | | | | 40 | 33,33 |
| | LIBRAS | | | | | | | | 3 | 60 | 50 |
| | Total de Carga Horária do Eixo de Conhecimentos Básicos | | | | | | | | | | 360 |
| Eixo Didático-Pedagógico | Currículo e Avaliação da Aprendizagem | | | | | | 3 | | | 60 | 50 |
| | Desenvolvimento e Aprendizagem | | 3 | | | | | | | 60 | 50 |
| | Didática Geral | | | | | 3 | | | | 60 | 50 |
| | Docência na Educação Básica | 2 | | | | | | | | 40 | 33,33 |
| | Organização e Gestão do Trabalho Escolar | | | | 3 | | | | | 60 | 50 |
| | Pesquisa Educacional | | | | | | | 2 | | 40 | 33,33 |
| | Planejamento Educacional | | | | | | | 2 | | 40 | 33,33 |
| | Política e Organização da Educação Básica no Brasil | | | 4 | | | | | | 80 | 66,67 |
| | Total de Carga Horária do Eixo Didático-Pedagógico | | | | | | | | | | 440 |
| Eixo Específico da Área de Atuação | Bioquímica Fundamental | | | | | | | 4 | | 80 | 66,67 |
| | Físico-Química | | | | | | 3 | | | 60 | 50 |
| | Físico-Química Experimental | | | | | | | 4 | | 80 | 66,67 |
| | Informática Aplicada à Química | | | | | | 3 | | | 60 | 50 |
| | Química Analítica I | | | | 4 | | | | | 80 | 66,67 |
| | Química Analítica II | | | | | 4 | | | | 80 | 66,67 |
| | Química Analítica Instrumental | | | | | | 4 | | | 80 | 66,67 |
| | Química e Educação Ambiental | | | | | | | | 2 | 40 | 33,33 |
| | Química Experimental | | 2 | | | | | | | 40 | 33,33 |
| | Química Geral I | 4 | | | | | | | | 80 | 66,67 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|----|----|----|----|----|----|----|-------|---------|--------|
| | Química Geral II | | 3 | | | | | | | 60 | 50 | |
| | Química Inorgânica | | | 3 | | | | | | 60 | 50 | |
| | Química Orgânica Experimental | | | | | 3 | | | | 60 | 50 | |
| | Química Orgânica I | | | 4 | | | | | | 80 | 66.67 | |
| | Química Orgânica II | | | | 4 | | | | | 80 | 66.67 | |
| | Fundamentos da Matemática | 3 | | | | | | | | 60 | 50 | |
| | Fundamentos de Física | | | | 3 | | | | | 60 | 50 | |
| | Cálculo Diferencial e Integral I | | 4 | | | | | | | 80 | 66.67 | |
| | Cálculo Diferencial e Integral II | | | 4 | | | | | | 80 | 66.67 | |
| | Total de Carga Horária do Eixo Específico da Área de Atuação | | | | | | | | | 1300 | 1083,36 | |
| Eixo Integrador / Práticas Pedagógicas | Projetos Integradores no Ensino de Química I | 3 | | | | | | | | 60 | 50 | |
| | Projetos Integradores no Ensino de Química II | | 3 | | | | | | | 60 | 50 | |
| | Projetos Integradores no Ensino de Química III | | | 3 | | | | | | 60 | 50 | |
| | Projetos Integradores no Ensino de Química IV | | | | 3 | | | | | 60 | 50 | |
| | Projetos Integradores no Ensino de Química V | | | | | 3 | | | | 60 | 50 | |
| | Projetos Integradores no Ensino de Química VI | | | | | | 3 | | | 60 | 50 | |
| | Projetos Integradores no Ensino de Química VII | | | | | | | 3 | | 60 | 50 | |
| | Projetos Integradores no Ensino de Química VIII | | | | | | | | 3 | 60 | 50 | |
| | Total de Carga Horária do Eixo Integrador/Práticas Pedagógicas | | | | | | | | | 480 | 400 | |
| Disciplinas Eletivas / Estágio Supervisionado / TCC | Disciplina Eletiva I | | | | | 3 | | | | 60 | 50 | |
| | Disciplina Eletiva II | | | | | | 3 | | | 60 | 50 | |
| | Disciplina Eletiva III | | | | | | | | 2 | 40 | 33.33 | |
| | Estágio Supervisionado I | | | | | | 6 | | | 120 | 100 | |
| | Estágio Supervisionado II | | | | | | | 6 | | 120 | 100 | |
| | Estágio Supervisionado III | | | | | | | | 6 | 120 | 100 | |
| | Estágio Supervisionado IV | | | | | | | | | 6 | 120 | 100 |
| | Trabalho de Conclusão de Curso – TCC | | | | | | | | | 6 | 120 | 100 |
| | Atividades Acadêmico-Científico-Culturais | | | | | | | | | | 240 | 200 |
| | | Total de Carga Horária: Componentes Eletivo/Estágio Supervisionado/TCC | | | | | | | | | 1000 | 833,33 |
| TOTAL DE AULAS SEMANAIS | | 20 | 20 | 20 | 20 | 22 | 22 | 21 | 22 | | | |
| TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO CURSO | | | | | | | | | | 3.580 | 2983,33 | |

Quadro 4 – Disciplinas por Período Letivo

| DISCIPLINAS | Hora/Aula-60min | Hora/Aula-50min | C-H SEMANAL | PRÉ-REQUISITO |
|--|-----------------|-----------------|-------------|---------------|
| 1º PERÍODO | | | | |
| Filosofia | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Língua Portuguesa | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Metodologia Científica | 33,33 | 40 | 2 | ---- |
| Docência na Educação Básica | 33,33 | 40 | 2 | ---- |
| Química Geral I | 66,67 | 80 | 4 | ---- |
| Fundamentos da Matemática | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Projetos Integradores no Ensino de Química I | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Total | 333,32 | 400 | 20 | ---- |
| 2º PERÍODO | | | | |
| Bases Histórico-Filosóficas da Educação | 33,33 | 40 | 2 | ---- |
| Sociologia Geral e da Educação | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Desenvolvimento e | 50 | 60 | 3 | ---- |

| | | | | |
|---|---------------|------------|-----------|------|
| Aprendizagem | | | | |
| Química Experimental | 33,33 | 40 | 2 | ---- |
| Química Geral II | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Cálculo Diferencial e Integral I | 66,67 | 80 | 4 | ---- |
| Projetos Integradores no Ensino de Química II | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Total | 333,32 | 400 | 20 | ---- |
| 3º PERÍODO | | | | |
| Antropologia Cultural | 33,33 | 40 | 2 | ---- |
| Política e Organização da Educação Básica no Brasil | 66,67 | 80 | 4 | ---- |
| Química Inorgânica | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Química Orgânica I | 66,67 | 80 | 4 | ---- |
| Cálculo Diferencial e Integral II | 66,67 | 80 | 4 | ---- |
| Projetos Integradores no Ensino de Química III | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Total | 333,34 | 400 | 20 | ---- |
| 4º PERÍODO | | | | |
| Organização e Gestão do Trabalho Escolar | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Química Analítica I | 66,67 | 80 | 4 | ---- |
| Química Orgânica II | 66,67 | 80 | 4 | ---- |
| Fundamentos de Física | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Projetos Integradores no Ensino de Química IV | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Disciplina Eletiva I | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Total | 333,34 | 400 | 20 | ---- |
| 5º PERÍODO | | | | |
| Didática Geral | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Química Analítica II | 66,67 | 80 | 4 | ---- |
| Química Orgânica Experimental | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Projetos Integradores no Ensino de Química V | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Disciplina Eletiva II | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Estágio Supervisionado I | 100 | 120 | 6 | ---- |
| Total | 366,67 | 440 | 22 | ---- |
| 6º PERÍODO | | | | |

| | | | | |
|--|----------------|-------------|-------------|------|
| Currículo e Avaliação da Aprendizagem | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Físico-Química | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Informática Aplicada à Química | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Química Analítica Instrumental | 66,67 | 80 | 4 | ---- |
| Projetos Integradores no Ensino de Química VI | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Estágio Supervisionado II | 100 | 120 | 6 | ---- |
| Total | 366,67 | 440 | 22 | |
| 7º PERÍODO | | | | |
| Pesquisa Educacional | 33,33 | 40 | 2 | ---- |
| Planejamento Educacional | 33,33 | 40 | 2 | ---- |
| Bioquímica Fundamental | 66,67 | 80 | 4 | ---- |
| Físico-Química Experimental | 66,67 | 80 | 4 | ---- |
| Projetos Integradores no Ensino de Química VII | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Estágio Supervisionado III | 100 | 120 | 6 | ---- |
| Total | 350 | 420 | 21 | |
| 8º PERÍODO | | | | |
| Libras | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Química e Educação Ambiental | 33,33 | 40 | 2 | ---- |
| Projetos Integradores no Ensino de Química VIII | 50 | 60 | 3 | ---- |
| Disciplina Eletiva III | 33,33 | 40 | 2 | ---- |
| Estágio Supervisionado IV | 100 | 120 | 6 | ---- |
| Total | 266,66 | 320 | 16 | |
| TOTAL PARCIAL | 2683,32 | 3220 | 161 | ---- |
| Atividades Acadêmico-Científico-Culturais | 200 | 240 | ---- | ---- |
| Trabalho de Conclusão de Curso – TCC | 100 | 120 | 6 | ---- |
| TOTAL | 2983,33 | 3580 | | ---- |

Observação: O Estágio Supervisionado, objetiva inserir o licenciando no contexto da escola, em que é o espaço da sua atuação profissional. Dessa forma, em conformidade com a Resolução CNE/CP 2/2002 que estabelece 400 horas para cumprimento do Estágio Supervisionado nos cursos de licenciatura, os estágios supervisionados do Curso de

Licenciatura em Química serão desenvolvidos em horários contrários ao do curso, visando a inserção dos licenciandos nas diversas realidades dos níveis e modalidades de ensino na Educação Básica.

6.1 – EIXO DE CONHECIMENTOS BÁSICOS À COMPREENSÃO DO HOMEM, DA ESCOLA E DA SOCIEDADE

Este eixo reúne conhecimentos voltados para a orientação científica e para a compreensão do homem, do mundo, da cultura e da sociedade. Tem em vista fornecer um cabedal de conhecimentos que subsidiem uma formação abrangente para uma atuação profissional com sujeitos humanos, inconclusos situados em contextos históricos-sociais-educacionais próprios, fomentando constante diálogo entre as diversas áreas de conhecimento. A preocupação de fundo deste eixo, em síntese se traduz em assegurar que a formação ampliada do professor preocupe-se com três aspectos fundamentais: a relação ser humano-sociedade (dimensões filosófica, psicológica, antropológica, social e histórica); a produção científico-tecnológica na área de formação e os conhecimentos sobre o corpo humano e seu desenvolvimento (bioquímico, físico e genético).

O curso tratará ainda neste eixo, a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana, conforme o que determina a Resolução CNE/CP nº 1, de 17/06/2004 e no Parecer CNE/CP nº 3, de 10/03/2004.

Estas dimensões se apresentarão pelas bases científicas presentes nos seguintes componentes curriculares:

- Antropologia Cultural
- Bases Histórico-Filosóficas da Educação
- Filosofia
- Língua Portuguesa
- Metodologia Científica
- Sociologia Geral e da Educação
- LIBRAS

6.2 – EIXO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

Formado por um conjunto de conhecimentos direcionados para o planejamento, execução, orientação e avaliação das ações do professor da educação básica na área de química, este eixo contempla conteúdos da ciência da educação necessários à constituição da

dimensão pedagógica da formação do educador, bem como, aborda o papel da educação na sociedade, os conhecimentos didáticos, os processos cognitivos da aprendizagem, a compreensão dos processos de organização do trabalho pedagógico e a orientação para o exercício profissional em espaços escolares e não-escolares, articulando saber acadêmico, pesquisa e prática educativa.

Para tanto, há que se destacar como princípios que sedimentam o processo formativo do licenciando em química perpassando todo o curso, a estética da sensibilidade, a política da igualdade, a ética da identidade, a inter e transdisciplinaridade, a contextualização, a flexibilidade e a intersubjetividade. Princípios de bases filosóficas e epistemológicas que dão suporte a organização curricular do curso e fornecem os elementos que traduzem o perfil do licenciado.

Tais propósitos são consequentes do trabalho com as bases de conhecimentos constantes no elenco dos seguintes componentes curriculares:

- Currículo e Avaliação da Aprendizagem
- Desenvolvimento e Aprendizagem
- Didática Geral
- Docência na Educação Básica
- Organização e Gestão do Escolar
- Pesquisa Educacional
- Planejamento Educacional
- Política e Organização da Educação Básica no Brasil

6.3 – EIXO ESPECÍFICO DA ÁREA DE ATUAÇÃO

É o eixo voltado para o estudo das mais variadas e clássicas manifestações da ciência Química. Fornece os elementos constitutivos do objeto da docência no âmbito da matéria específica. Consiste nas abordagens teóricas e experimentais dos conceitos, princípios e aplicações de todas as áreas da Química, como a Química Geral, Físico-Química, Química Inorgânica, Química Orgânica, Química Analítica, Ensino de Química e em conformidade o que determina a Resolução CNE/CP nº 2, de 15/06/2012, Parecer CNE/CP nº 14/2012, de 06/06/2012, Educação Ambiental.

Tais elementos decorrem do estudo das bases científicas presentes nos componentes curriculares dispostos a seguir:

- Bioquímica
- Cálculo Diferencial e Integral I
- Cálculo Diferencial e Integral II
- Físico-Química
- Físico-Química Experimental
- Fundamentos da Matemática
- Fundamentos de Física
- Informática Aplicada à Química
- Química Analítica I
- Química Analítica II
- Química Analítica Instrumental
- Química e Educação Ambiental
- Química Experimental
- Química Geral I
- Química Geral II
- Química Inorgânica
- Química Orgânica Experimental
- Química Orgânica I
- Química Orgânica II
- Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

6.4 – EIXO INTEGRADOR / PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Dentre os quatro eixos, o integrador é o espaço de convergência no qual, por excelência, se desenvolverá o processo de práxis na formação do professor constituído pela experiencição permanente decorrente da relação teoria/prática consequente do diálogo inter, trans e multidisciplinar no interior da academia e da interlocução com o ambiente/contexto escolar do ensino fundamental e médio. É o eixo que congrega a prática pedagógica como componente curricular delineada em projetos e laboratórios de ensino, devendo sua condução ser de responsabilidade de um coletivo de professores orientadores vinculados aos demais eixos na perspectiva de refletir, produzir, experimentar, propor, construir alternativas didático-pedagógicas que contribuam para o redimensionamento do ensino da Química na educação básica.

Possuindo o caráter de convergência no processo de formação, o eixo integrador constitui-se de conhecimentos que compõem a abordagem pedagógica da docência e a perspectiva da prática pedagógica na atuação profissional. Conforme já mencionado, é o espaço que aprimora competências e habilidades em aquisição e/ou adquiridas com a prerrogativa de perpassar toda a trajetória do curso, revelando o elo entre a competência técnica e o compromisso político requerido para o perfil de professor necessário aos propósitos da educação básica brasileira, conforme propugna a Lei Nº. 9394/96.

É um eixo que se desencadeará pela Prática Pedagógica compreendida como componente curricular com carga horária mínima de 400 (quatrocentas) horas, constituído de atividades diversas no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão desenvolvidas numa dimensão interdisciplinar direcionadas ao ensino da Química configurando-se na seguinte disposição metodológica:

- Projetos Integradores no Ensino de Química I
- Projetos Integradores no Ensino de Química II
- Projetos Integradores no Ensino de Química III
- Projetos Integradores no Ensino de Química IV
- Projetos Integradores no Ensino de Química V
- Projetos Integradores no Ensino de Química VI
- Projetos Integradores no Ensino de Química VII
- Projetos Integradores no Ensino de Química VIII

A disposição acima perpassa o curso desde o seu início onde cada etapa compõe os espaços integradores do currículo com vistas a proceder à mediação/transposição entre conhecimento científico, saber escolar e realidade social, possibilitando ao licenciando desenvolver exercícios de produção acadêmica que favoreçam a consolidação da formação docente.

A prática pedagógica assim configurada, objetiva fortalecer a relação teoria/prática dando ênfase à produção individual e coletiva, indispensáveis ao contexto escolar viabilizando ao futuro professor oportunidades de exercício ensaio/erro reunindo elementos para a tomada de decisões mais adequadas à sua atuação como docente.

As experiências vivenciadas no projeto e laboratórios de ensino são as condições por meio das quais será possível ao professor de Química: implementar práticas educativas para a inteligência crítica fazendo uso da ciência como elemento de interpretação e intervenção na

realidade e da tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático; utilizar os conhecimentos da Ciência e da Química para explicar o mundo natural e para planejar, executar e avaliar intervenções práticas; organizar a aprendizagem científica colocando-se como mediador do processo ensino-aprendizagem na relação sujeito/objeto; produzir textos como relato de experiências formulando dúvidas ou apresentando conclusões; desenvolver e propor modelos/práticas/estratégias curriculares alternativas que vislumbrem a aprendizagem de todos os alunos, bem como a permanência exitosa dos mesmos na escola; identificar, analisar e construir materiais e recursos para utilização didática, diversificando as possíveis atividades e potencializando seu uso em diferentes situações;

O que se pretende com a prática pedagógica como o espaço de convergência da formação do docente, é a busca dos elos existentes entre o conhecimento específico estudado na Química e a realidade da prática educativa, extraindo a capacidade criativa e inovadora dos licenciandos e professores envolvidos no processo de formação, possibilitando também um intercâmbio concreto e direto com a educação básica.

Os espaços constituídos nos diversos laboratórios de ensino visam o exercício efetivo para a docência possibilitando ao licenciando proceder a transposição didática do conhecimento químico para a educação básica, bem como dos conhecimentos referentes às relações pedagógicas, com vistas ao redimensionamento da prática escolar.

A implementação da Prática Pedagógica nos espaços dos laboratórios de ensino, revelará o caráter interdisciplinar requerido na formação de professores, uma vez que as vivências experienciadas serão compartilhadas por professores orientadores vinculados aos quatro eixos que compõem a estrutura curricular do curso.

As atividades a serem desenvolvidas nestes espaços serão sempre definidas e programadas coletivamente por professores e licenciandos, tomando como referência a necessidade de atuação na educação básica visando à melhoria da sua qualidade expressando-se, sobretudo, pelo êxito a ser obtido por seus alunos. Por essa metodologia, por excelência, se revelará a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, visto que serão criadas novas alternativas, estratégias e técnicas de ensino, consequentes da pesquisa e estudos acadêmicos, por sua vez, decorrente de um produtivo e rigoroso processo de ensino desenvolvido na instituição, cujo foco do seu curso de licenciatura para a formação de professores é a atuação crítica, idônea e competente nas escolas de ensino fundamental e médio.

O diferencial que se pretende dos profissionais egressos desse curso decorre do diálogo permanente em todo o itinerário formativo com a educação básica, lócus da atuação

profissional, condição que possibilitará a formadores e formandos ter esse referencial como permanente objeto de análise e experimentação, possibilitando que seja estabelecido o contraponto em relação aos conhecimentos em estudo numa constante relação de práxis.

6.5- OUTRAS ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS / ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Como requisito para a integralização do curso o aluno tomará parte, em no mínimo 200 horas, de diversas atividades de caráter acadêmico-científico-culturais, as quais complementam saberes e desenvolvem habilidades indispensáveis à sua formação. Essa participação ocorrerá ao longo do curso e deve ser efetivada por meio de atividades com formatos diversos de acordo com o quadro 5:

Quadro 5 – Atividades de caráter acadêmico-científico-culturais

| Atividade | Carga horária | Carga máxima |
|---|------------------------|---------------------|
| Monitoria de disciplina | 400 horas por semestre | 800 horas |
| Monitoria de laboratório | 400 horas por semestre | 800 horas |
| Estágio Extracurricular | 400 horas por semestre | 800 horas |
| Monitoria na Rede Pública de Ensino | 160 horas por semestre | 320 horas |
| Pesquisa e iniciação científica | 400 horas por semestre | 800 horas |
| Trabalhos Publicados (Anais, periódico, Livros) | 40 horas por cada | 200 horas |
| Participação em eventos (Seminários, congressos, conferências, encontros estudantis, cursos de atualização) | 20 horas somativas | 100 horas |
| Apresentação de trabalhos em eventos | 5 horas por trabalho | 40 horas |
| Participação em Colegiado | 50 horas por semestre | 100 horas |
| Participação em Projetos de Extensão | 240 horas por semestre | 480 horas |
| Participação em Projetos de Iniciação a Docência | 192 horas por semestre | 768 horas |

6.6 – COMPONENTES CURRICULARES ELETIVOS

Propõe-se a acrescentar/aprofundar conhecimentos contribuindo com o aprimoramento da formação inicial do licenciando. Por essa razão, possui caráter eletivo, ficando a critério do aluno a escolha temática destes estudos, respeitando-se a disponibilidade de oferta.

É composto de um elenco de disciplinas das quais o aluno escolhe a/as que forem de seu interesse, podendo, inclusive optar por outras que não constem no projeto do curso.

A integralização da carga horária do curso de Licenciatura em Química requer que o licenciando cumpra no mínimo 133,33 horas em disciplinas eletivas objetivando aprofundar conhecimentos específicos inerentes à prática docente na educação básica, bem como

vislumbrar alternativas voltadas, sobretudo para a perspectiva de intervenção nas instituições educacionais públicas, com vistas à melhoria dos seus resultados.

Os componentes abaixo constituem o bloco dos componentes curriculares eletivos do curso de Licenciatura em Química, quadro 6:

Quadro 6 – Componentes curriculares eletivos

| Disciplina | | Hora/Aula-60min | Hora/Aula-50min | C-H SEMANAL |
|--------------------|---|-----------------|-----------------|-------------|
| ELETIVA I | Trabalho e Educação | 50 | 60 | 3 |
| | História da Química | 50 | 60 | 3 |
| | Educação Inclusiva | 50 | 60 | 3 |
| | Tópicos Especiais em Química Analítica: Avaliação Crítica de Sensores Químicos I | 50 | 60 | 3 |
| ELETIVA II | Química dos Alimentos | 50 | 60 | 3 |
| | Métodos Espectroscópicos e Espectrométricos Aplicados à Química Orgânica | 50 | 60 | 3 |
| | Educação de Jovens e Adultos | 50 | 60 | 3 |
| | Tópicos Especiais em Química Analítica: Avaliação Crítica de Sensores Químicos II | 50 | 60 | 3 |
| ELETIVA III | Educação Profissional | 33,33 | 40 | 2 |
| | Empreendedorismo | 33,33 | 40 | 2 |
| | Aprendizagem Significativa e Mapas Conceituais no Ensino de Química | 33,33 | 40 | 2 |

7 – CRITÉRIOS E SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O desenvolvimento da avaliação da aprendizagem do curso de Química, em conformidade com o Projeto Político Pedagógico do IFAL, está fundamentado numa concepção emancipatória, da qual possa ser revelado nos sujeitos sociais como efeito da ação educativa, o desenvolvimento de competências e habilidades num plano multidimensional, envolvendo formas que vão do individual ao sociocultural, situacional e processual, que não se confunde com mero ‘desempenho’.

A avaliação da aprendizagem será realizada considerando os aspectos cognitivos, afetivos e psicossociais do educando, apresentando-se em três momentos avaliativos: diagnóstico, formativo e somativo, além de momentos coletivos de auto e heteroavaliação entre os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem.

Enfim, o processo de avaliação de aprendizagem dos licenciandos do Curso de

Licenciatura em Química estabelecerá estratégias pedagógicas que assegurem preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos contemplando os seguintes princípios:

- Contribuição para a melhoria da qualidade do processo educativo, possibilitando a tomada de decisões para o seu (re) dimensionamento e o aperfeiçoamento;
- Adoção de práticas avaliativas emancipatórias tendo como pressupostos o diálogo e a pesquisa, assegurando as formas de participação dos licenciandos como construtores de sua aprendizagem;
- Diagnóstico das causas determinantes das dificuldades de aprendizagem, para possível redimensionamento das práticas educativas;
- Definição de um conjunto de procedimentos que permitam traduzir os resultados em termos quantitativos;
- Adoção de transparência no processo de avaliação, explicitando os critérios (o que, como e para que avaliar) numa perspectiva conjunta e interativa, para alunos e professores;
- Garantia da primazia da avaliação formativa, valorizando os aspectos (cognitivo, psicomotor, afetivo) e as funções (reflexiva e crítica), assegurando o caráter dialógico e emancipatório no processo formativo;
- Desenvolvimento de um processo mútuo de avaliação docente/discente como mecanismo de viabilização da melhoria da qualidade do ensino e dos resultados de aprendizagem.

Em consonância com o Projeto Político Pedagógico do IFAL, a avaliação da aprendizagem dos licenciandos no curso de Licenciatura em Química, será desenvolvida de forma processual, paralela e contínua. Assim, durante cada atividade específica de uma determinada temática, o professor do componente curricular analisará o desempenho apresentado pelo aluno, a fim de avaliá-lo.

Para efeito de registro de resultado de aprendizagem, serão adotados os procedimentos constantes nas Normas de Organização Didática do IFAL, em seu Capítulo IX que trata da Verificação do Rendimento Escolar e da Promoção, no artigo 34, inciso III.

A avaliação do rendimento escolar observará os seguintes critérios: frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) em cada componente curricular; estabelecimento de estratégias de recuperação.

Os resultados de aprendizagem dos alunos serão expressos numa escala de 0 (zero) a 10 (dez) pontos, sendo considerado aprovado, em cada componente curricular, aquele que obtiver, no mínimo, média semestral 7,0 (sete) ou, no mínimo, média final 5,0 (cinco), caso seja submetido à prova final. A equação que indica a média semestral é dada pela equações:

$$MS = \frac{VA1 + VA2}{2} \geq 7,0,$$

onde MS = Média Semestral, VA = Verificação de Aprendizagem.

A Média Final, por componente curricular, será obtida através da seguinte equação:

$$MF = \frac{MS + NPF}{2} \geq 5,0,$$

onde: MF = Média Final; NPF = Nota da Prova Final; MS = Média Semestral.

É assegurado o direito à revisão de prova escrita, devendo ser solicitada num prazo máximo de 02 (dois) dias úteis após entrega do resultado da mesma, desde que devidamente fundamentado e mediante requerimento a Direção de Ensino do Campus.

1º- Após encaminhamento do pedido, a revisão será realizada pelo professor em primeira instância.

2º- Caso o aluno considere insatisfatória a revisão em primeira instância, poderá solicitar nova revisão, a qual deverá ser realizada por uma comissão designada pela Coordenação do Curso, formada por 02 (dois) professores da área, preferencialmente da Instituição, sendo facultada a presença do coordenador do curso, do professor da disciplina e de um representante da equipe pedagógica.

Dar-se-á uma segunda oportunidade ao estudante que, por motivo superior, devidamente comprovado, deixar de realizar alguma avaliação, desde que seja apresentado requerimento junto ao setor competente do Campus, no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, a contar da data de realização da mesma. Entende-se por motivos superiores: doença; morte na família; acompanhamento de familiares com problemas de saúde; trabalho; prestação de serviço militar; viagens representando a Instituição de Ensino; participação, como candidato, em concursos ou seleções públicas; participação em eventos acadêmicos; problemas com transporte coletivo; convocação judicial.

Serão obrigatórias, no mínimo, duas verificações de aprendizagem em cada componente curricular, durante o período letivo. Será concedida avaliação substitutiva, ao final do período, ao aluno que deixar de ser avaliado por ausência, por motivo superior, devidamente comprovado: será concedida apenas 01 (uma) avaliação substitutiva por componente curricular; a avaliação substitutiva versará sobre o conteúdo programático referente à avaliação não realizada pelo aluno e ocorrerá no período previsto no Calendário Letivo.

Para efeito de aprovação, são observadas as seguintes condições:

1º- Obter média semestral (MS), por componente curricular, maior ou igual a 7,0 (sete), e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).

2º- Obter média final (MF) maior ou igual a 5,0 (cinco), e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular no qual foi submetido à prova final.

A média semestral, por componente curricular, corresponderá à média aritmética das verificações de aprendizagem realizadas durante o período. Será submetido à prova final, por componente curricular, o aluno que obtiver média semestral maior ou igual a 4,0 (quatro) e menor que 7,0 (sete) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento). A média final, por componente curricular, será a média aritmética da média semestral e a nota da prova final.

8- TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), regulamentado pela portaria nº 1483/GR, de 19 de setembro de 2012, é parte integrante do aprimoramento da formação do licenciando, tendo preferencialmente, como objeto de estudo a sua prática pedagógica, devendo demonstrar consistência temática e conhecimento da literatura especializada, capacidade de interpretação e de estabelecimento de relações entre a ciência enfocada e as áreas afins num processo de permanente diálogo, bem como, competência, habilidade e percepção crítica compatíveis com a habilitação adquirida; categorias reveladoras do aprimoramento desenvolvido em toda a trajetória da formação inicial para a docência.

Enquanto atividade acadêmica o TCC tem como tempo indicado para seu início o sétimo período contando com uma carga horária de 100 (cem) horas. Poderá ser constituído por monografia e/ou artigo científico submetido para os dois primeiros autores a critério do orientador.

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC é uma atividade obrigatória consiste em uma pesquisa individual ou em grupo de, no máximo, 02 alunos, orientada por um docente do IFAL ou docente integrante dos diversos programas conveniados, devendo ser apresentada sob a forma de produção escrita e oral contemplando temas relacionados ao curso, sendo requisito para obtenção do grau.

Somente poderão matricular-se no TCC os estudantes dos cursos superiores que tiverem concluído setenta por cento da carga horária do curso, em que estiverem regularmente matriculados. A coorientação, quando necessária, poderá ser feita por profissionais da área. Poderão ser orientadores e coorientadores de TCC docentes que possuam, no mínimo, o título de especialista.

Para os cursos na modalidade presencial, o número máximo de TCC a ser orientado por professor será de quatro (4) por período letivo. O tema do TCC deve ser concebido em comum acordo pelo discente e pelo orientador.

A avaliação do TCC será feita a partir de sua análise pelos membros da Banca Examinadora. A nota final do TCC resultará de uma média aritmética ponderada de três (3) notas de defesa do TCC:

- a) Conteúdo: Peso 5,0 (cinco)
- b) Defesa oral: Peso 3,0 (três)
- c) Normas técnicas vigentes: Peso 2,0 (dois)

A nota final mínima para a aprovação do TCC será 7,0 (sete).

9 – ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Como componente curricular obrigatório compo-se de 400 horas conforme previsão normativa – Lei Nº. 9394/96 e Lei Nº. 11.788/2008, Resolução Nº. 02/2002-CNE/CP, Parecer Nº. 27/2001-CNE/CP - o estágio supervisionado objetiva inserir o licenciando no contexto de sua atuação profissional, familiarizando-o com o ambiente escolar da educação básica onde vivenciará situações reais de docente inerentes ao cotidiano de sala de aula e aos demais setores das escolas.

No período do estágio supervisionado que se iniciará a partir do 5º semestre, o licenciando, sob a supervisão/orientação de um professor do curso, desenvolverá um plano de atividades contemplando os seguintes aspectos:

- observação em salas de aula do ensino fundamental e médio,
- engajamento no projeto educativo da escola,
- análise do contexto escolar,
- planejamento de aulas,
- análise de material didático,
- produção de material didático,
- regência de aula sob supervisão do professor responsável pela sala de aula,
- elaboração de diário de campo,
- correção de exercícios,
- elaboração de relatório técnico.

10- SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Na perspectiva de assegurar a efetivação do curso na dimensão nele proposta, será desencadeado um processo permanente de avaliação do seu Projeto Pedagógico tendo em vista possibilitar a consistência necessária à formação docente dele decorrente.

Para tanto, os mecanismos avaliativos a serem implementados devem contemplar uma dimensão institucional e uma dimensão de desempenho acadêmico, em conformidade com os preceitos previstos para a avaliação da educação superior delineados pelo MEC/INEP.

O curso será também submetido ao crivo da sociedade através das ações docentes e discentes expressas na produção acadêmica e nas atividades desenvolvidas no âmbito dos espaços de atuação profissional e dos programas que envolvem os licenciandos como PIBID e Novos Talentos.

A avaliação, no IFAL, se desenvolve com o objetivo de acompanhar o processo de implantação do Currículo. As reuniões de Colegiado de Curso acontecem periodicamente, a cada dois meses. E a reunião do Núcleo docente acontece periodicamente todo mês. As discussões travadas têm como foco a integração das atividades desenvolvidas nos componentes curriculares e o acompanhamento dos indicadores acadêmicos, em busca do alcance do perfil de formação desejado e do sucesso estudantil.

Estes processos reflexivos desenvolvem a organização curricular e promovem a articulação do IFAL com os sistemas de ensino parceiros. Os procedimentos de avaliação, em seus diferentes âmbitos, visam às reais necessidades de formação, são úteis ao diagnóstico da aprendizagem e têm o propósito de identificar e analisar os erros apresentados, servindo para redirecionar o processo educativo.

Poderá ser adotado o roteiro proposto pelo INEP/MEC para a avaliação das condições de ensino o qual se constitui dos seguintes tópicos:

1. Organização didático-pedagógica: administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação.
2. Corpo docente: formação profissional, condições de trabalho, atuação e desempenho acadêmico e profissional.
3. Infraestrutura: instalações gerais, biblioteca, e particularmente *laboratórios específicos*.

A avaliação do desempenho docente será efetivada pelos alunos através de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional. Outro aspecto de relevância no projeto é a dimensão coletiva de sua implementação, sobretudo, no âmbito da prática pedagógica enquanto componente curricular traduzida nos vários laboratórios de ensino.

Atividades estas, que têm como princípio basilar a atuação coletiva entre docentes e discentes cuja dinâmica de sua efetividade alimenta-se no processo também coletivo de avaliação.

11- INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOTECA

O curso de Licenciatura em Química para atingir os objetivos traçados e permitir que os alunos construam e adquiram as competências e habilidades requeridas para a qualificação profissional prevista, fará uso de laboratórios, salas, equipamentos, acervo bibliográfico, mobiliários, utensílios e insumos que irão gerar oportunidades de aprendizagem.

O Campus Maceió dispõe de várias salas de aula climatizadas contendo, cada uma, quadro-branco, mesa para o professor e cerca de trinta carteiras para os alunos.

As instalações para o funcionamento do Curso de Licenciatura em Química serão as mesmas ora destinadas ao Curso Técnico em Química Integrado e Subsequente, e Tecnologia em Alimentos, dispondo de espaço físico suficiente para atender:

- Corpo docente e pessoal de apoio técnico-administrativo, constituído de ambiente climatizado contendo: duas salas, banheiro feminino e masculino com pia, sanitário e Box para banho, computador com impressora, uma sala de reunião com uma mesa, dezoito cadeiras, quadro de avisos e armário metálico com compartimentos para guarda de material de cada professor;

As instalações físicas destinadas aos alunos para desenvolvimento de aulas teóricas e práticas, são constituídas de, quadro 7.

Quadro 7 – Instalações físicas

| Quant. | Espaço Físico | Descrição |
|--------|---|---|
| 01 | Mini-auditório | Climatizado, com capacidade para 80 pessoas, contendo televisão, vídeo, retroprojeto, “data show” e mesa de som |
| 01 | Biblioteca Central | Com espaço de estudos em grupo, equipamentos específicos e acervo bibliográfico e de multimídia. |
| 01 | Laboratório de Informática | Com capacidade para 40 alunos contendo 20 computadores com acesso a internet. |
| 01 | Laboratório de Análise Instrumental | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |
| 01 | Laboratório de Química Geral/Físico-química | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |
| 01 | Laboratório de Microbiologia | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |

| | | |
|----|--------------------------------------|---|
| 01 | Laboratório de Bioprocessos | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |
| 01 | Laboratório de Química Demonstrativa | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |
| 01 | Laboratório de Bromatologia | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |
| 01 | Laboratório de Eletroanalítica | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |
| 01 | Laboratório de Orgânica/Analítica | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |
| 01 | Laboratório de Espectroscopia | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |
| 01 | Laboratório de Síntese | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |

Dentro da área dos laboratórios consta-se uma sala destinada ao técnico, sala de estudos, monitores e estagiários que ali encontram-se em horários alternados; bem como a sala de almoxarifado onde ficam os materiais para montagem de aulas e reagentes.

Os Laboratórios para desenvolvimento das atividades estão descritos abaixo, dispostos em quadros informativos com as descrições dos materiais e equipamentos que se encontram nos mesmos, quadros 8 à 17.

Quadro 8 – Descrição do Laboratório de Análise Instrumental

| Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados) | |
|--|---|
| 01 | Mesa (Birô) |
| 01 | Quadro-Branco |
| Equipamentos | |
| Quant. | Especificações |
| 01 | Espectrofotômetro de Absorção Atômica |
| 01 | Calorímetro por Diferencial de Varredura (DSC) |
| 01 | Análise Termogravimetria (TGA) |
| 02 | Cromatografo Gasoso acoplado a Espectrofotômetro de Massa (CG-MS) |
| 02 | Cromatografo Gasoso (CG) |
| 03 | Cromatografo Liquido de Alta-eficiência (HPLC) |
| 07 | Espectroscopia no Ultravioleta Visível (UV-VIS) |
| 01 | Espectrofotômetro de Chama |

Quadro 9 – Descrição do Laboratório de Microbiologia

| Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados) | |
|--|-----------------------------|
| 01 | Mesa (Birô) |
| 01 | Quadro-Branco |
| Equipamentos | |
| Quant. | Especificações |
| 02 | Estufa de Esterilização |
| 02 | Estufa de Cultura à Vácuo |
| 04 | Contadores de Colônia |
| 02 | Geladeiras |
| 03 | Capelas de Fluxo Laminar |
| 10 | Microscópios |
| 02 | Autoclaves |
| 01 | Balança Semi-analítica |
| 02 | pHgâmetro Microprocessado |
| 02 | Banho-Maria Microprocessado |
| 01 | Centrifuga Refrigerada |

Quadro 10 – Descrição do Laboratório de Química Geral/Físico-química

| Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados) | |
|--|----------------------|
| 01 | Mesa (Birô) |
| 01 | Quadro-Branco |
| Equipamentos | |
| Quant. | Especificações |
| 01 | Estufa |
| 01 | Mufla |
| 01 | Capela de Exaustão |
| 01 | Placa de Aquecimento |
| 02 | Balança Analítica |

Quadro 11 – Descrição do Laboratório de Bioprocessos

| Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados) | |
|---|--------------------------------|
| 02 | Computador |
| 02 | Mesa (Birô) |
| Equipamentos | |
| Quant. | Especificações |
| 01 | pHgâmetro |
| 01 | Conduvívímetro |
| 01 | Estufa de secagem de materiais |
| 01 | Rota evaporador |
| 01 | Destilador de nitrogênio |
| 01 | Extrator de gordura |
| 01 | Centrífuga de bancada |
| 01 | Destilador (Alambique) |

Quadro 12 – Descrição do Laboratório de Espectroscópia

| Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados) | |
|---|--------------------------------------|
| 02 | Computador |
| 02 | Mesa (Birô) |
| Equipamentos | |
| Quant. | Especificações |
| 01 | Uv-Vis |
| 01 | Infravermelho |
| 01 | Espectrofotômetro de Ampla Varredura |

Quadro 13 – Descrição do Laboratório de Eletroanalítica

| Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados) | |
|---|-----------------------|
| 01 | Quadro-Branco |
| Equipamentos | |
| Quant. | Especificações |
| 03 | Potenciostato |
| 01 | HPLC |
| 01 | HPLC semi-preparativo |
| 02 | Cal-Fischer |

Quadro 14 – Descrição do Laboratório de Orgânica/Analítica

| Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados) | |
|---|----------------------|
| 01 | Mesa (Birô) |
| 01 | Quadro-Branco |
| Equipamentos | |
| Quant. | Especificações |
| 01 | Estufa |
| 01 | Mufla |
| 01 | Capela de Exaustão |
| 01 | Placa de Aquecimento |
| 02 | Balança Analítica |

Quadro 15 – Descrição do Laboratório de Bromatologia

| Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados) | |
|---|------------------------------------|
| 01 | Mesa (Birô) |
| 01 | Quadro-Branco |
| Equipamentos | |
| Quant. | Especificações |
| 01 | Estufa |
| 01 | Mufla |
| 01 | Capela de Exaustão |
| 01 | Placa de Aquecimento |
| 02 | Balança Analítica |
| 01 | Extrator de Gordura |
| 01 | Destilador de Nitrogênio Amoniacal |

Quadro 16 – Descrição do Laboratório Demonstrativo

| Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados) | |
|---|-----------------|
| 01 | Mesa (Birô) |
| 01 | Quadro-Branco |
| 01 | TV 29 polegadas |
| 01 | DVD |
| 35 | Cadeiras |

| Equipamentos | |
|---------------------|--------------------|
| Quant. | Especificações |
| 01 | Capela de Exaustão |

Quadro 17 – Descrição do Laboratório de Síntese

| Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados) | |
|--|-------------------------|
| 01 | Mesa (redonda) |
| 01 | Birô |
| 05 | Cadeiras |
| 01 | Quadro-Branco |
| 01 | Computador |
| 01 | Impressora |
| 02 | Armários |
| Equipamentos | |
| Quant. | Especificações |
| 02 | pH-metro |
| 02 | Titulador automático |
| 02 | Conduvímetro |
| 01 | Forno (Mufla) |
| 01 | Balança Analítica |
| 02 | Banho-Maria |
| 01 | Centrifuga |
| 01 | Estufa de Esterilização |
| 01 | Destilador |
| 01 | Capela de exaustão |
| 01 | Placa de aquecimento |
| 02 | Agitador Magnético |

Todos os Laboratórios contam com chuveiro de segurança, lava-olhos e extintores de incêndio inspecionados por empresa autorizada pelo Corpo de Bombeiros, estando a cargo da Administração do Campus Maceió a inspeção e manutenção dos mesmos.

11.1 – ACERVO BIBLIOGRÁFICO

A biblioteca do IFAL possui um acervo significativo de títulos além de coleções e vídeos educativos. Esse espaço é um componente indispensável à exequibilidade do curso, aspecto basilar para efetividade da formação. Assim, indica-se como suporte básico ao curso no âmbito de acervo bibliográfico os seguintes títulos, quadro 18.

Quadro 18 – Acervo bibliográfico necessário para o curso

| Item | Descrição | Quantidade |
|------|---|------------|
| 1. | FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para Entender O Texto: Leitura e Redação. São Paulo: Ática. | 05 |
| 2. | GARCIA, Othon Moacyr. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro: FGV. | 05 |
| 3. | KOCH, Ingedore G. Villaça. Desvendando os segredos do texto. São Paulo: Cortez. | 05 |
| 4. | MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, A. et al. <i>Gêneros textuais e ensino.</i> Rio de Janeiro: Lucerna. | 05 |
| 5. | BECHARA, E. Gramática escolar da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna. | 05 |
| 6. | FARACO, C. A. TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes. | 05 |
| 7. | DISCINI, N. Comunicação nos textos. São Paulo: Contexto. | 05 |
| 8. | SAUTCHUK, I. A produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor moderno. São Paulo: Martins Fontes. | 05 |
| 9. | LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas. | 05 |
| 10. | MEDEIROS, João B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. São Paulo: Atlas. | 05 |
| 11. | SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez. | 05 |
| 12. | DEMO, Pedro. Metodologia Científica em Ciências Sociais. São Paulo: Atlas. | 05 |
| 13. | LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas. | 05 |
| 14. | CARVALHO, M. C. M. (org.) Construindo o saber: técnicas de metodologia científica. Campinas: Papirus. | 05 |
| 15. | DELIZOICOV, D.; ANGOTTI. Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez editora. | 05 |
| 16. | REY, L. Planejar e redigir trabalhos científicos. São Paulo: Edgar Blücher. | 05 |
| 17. | HESSEN, Johannes. Teoria do conhecimento. Tradução de João V. G. Cuter. São Paulo: Martins Fontes. | 05 |
| 18. | VÁSQUEZ, Adolfo. Ética. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. | 05 |
| 19. | COPI, Iving. Introdução a Lógica. Rio de Janeiro: Mestre Jou. | 05 |
| 20. | GAARDE, Jostein. O Mundo de Sofia – Romance da História da Filosofia. Tradução de João Azenha Júnior. Cia das Letras. | 05 |

| | | |
|-----|---|----|
| 21. | ABBAGNANO, Nicola. História da filosofia . Tradução de Antônio B. Coelho. Lisboa: Presença. (Vols. I – XIV). | 05 |
| 22. | CHAUI, Marilena. Convite à filosofia . São Paulo: Ática. | 05 |
| 23. | DESCARTES, René. Discurso do método . Tradução de Maria E. G. Pereira. São Paulo: Martins Fontes. | 05 |
| 24. | HUME, David. Investigação sobre o entendimento humano . Tradução de Artur Morão. Lisboa: Edições 70. | 05 |
| 25. | BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral . Vol. 1. Rio de Janeiro, LTC S.A. | 05 |
| 26. | ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . Porto Alegre: Bookman. | 05 |
| 27. | BROWN, T. L.; LEMEY Jr, H. E.; BURTEN, B.E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central . São Paulo: Pearson Prentice Hall. | 05 |
| 28. | MAHAN, B. M.; MYERS, R.J. Química: um curso universitário . São Paulo, Edgard Blücher. | 05 |
| 29. | MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de Química . Rio de Janeiro: LTC. | 05 |
| 30. | RUSSEL, J. B. Química Geral . Vol. 1. Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro. | 05 |
| 31. | JOHN C. K., PAUL M. T., GABRIELA C. W. Química Geral e Reações Químicas . Vol. 1. Cengage Learning. | 05 |
| 32. | JOHN C. K., PAUL M. T., GABRIELA C. W. Química Geral e Reações Químicas . Vol. 2. Cengage Learning. | |
| 33. | APPLE, M. W. Trabalho docente e textos . Porto Alegre: ARTMED. | 05 |
| 34. | BRASIL. MEC/Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP n.009/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica . In: www.mec.gov.br . | 05 |
| 35. | CATANI, D.B. et al. Docência, memória e gênero: Estudos sobre formação . São Paulo: Escrituras Editora. | 05 |
| 36. | ESTRELA, Maria Teresa (Org.) Viver e construir a profissão docente . Porto, Portugal: Porto. | 05 |
| 37. | LESSARD, Claude e TARDIF, Maurice. O docente . SP: Vozes. | 05 |
| 38. | NÓVOA, António (Org.) Vidas de Professores . Porto, Portugal. | 05 |
| 39. | SCHÖN, Donald A. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem . Porto Alegre: Artes Médicas Sul. | 05 |
| 40. | NETO, A. Q.; Orrú, S. E. Docência e Formação de Professores na Educação Superior: Múltiplos Olhares e Múltiplas Perspectivas . CRV. | 05 |
| 41. | IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar . Vol. 1. (Conjuntos e Funções), Atual Editora. | 05 |
| 42. | IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar . Vol. 3. (Trigonometria), Atual Editora. | 05 |
| 43. | IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar . (Polinômios), Atual Editora. | 05 |
| 44. | LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cesar; WAGNER, Eduardo Wagner & MORGADO, Augusto César. A Matemática do | 05 |

| | | |
|-----|---|----|
| | Ensino Médio. Vol. 1. Coleção do Professor de Matemática. SBM. | |
| 45. | LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cesar; WAGNER, Eduardo Wagner & MORGADO, Augusto César. A Matemática do Ensino Médio. Vol. 2. Coleção do Professor de Matemática. SBM. | 05 |
| 46. | LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cesar; WAGNER, Eduardo Wagner & MORGADO, Augusto César. A Matemática do Ensino Médio. Vol. 3. Coleção do Professor de Matemática. SBM. | 05 |
| 47. | GARDNER, Howard. Inteligências Múltiplas: a teoria na prática. Porto Alegre: Artes Médicas. | 05 |
| 48. | PIAGET, Jean. O Nascimento da Inteligência na Criança. Rio de Janeiro: Zahar. | 05 |
| 49. | VYGOTSKY, L. S. A Formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes. | 05 |
| 50. | GOLEMAN, Daniel - Inteligência emocional. Rio de Janeiro: Objetiva. | 05 |
| 51. | BEE, Helen. A Criança em Desenvolvimento. São Paulo, Harper & Row do Brasil. | 05 |
| 52. | TURNER, Johana. Desenvolvimento Cognitivo. Rio de Janeiro, Zahar. | 05 |
| 53. | WADSWORTH, B.J. Inteligência e Afetividade da Criança na Teoria de Piaget. São Paulo, Livraria Pioneira. | 05 |
| 54. | ARANHA, Maria. História da Educação e da Pedagogia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna. | 05 |
| 55. | ARANHA, Maria. Filosofia da Educação. São Paulo: Moderna. | 05 |
| 56. | CAMBI, Franco. História da Pedagogia. São Paulo. UNESP. | 05 |
| 57. | SEVERINO, Antônio Joaquim. Filosofia da Educação: construindo a cidadania. São Paulo. FTD. | 05 |
| 58. | VEIGA, Cynthia Greive. História da Educação. São Paulo: Ática. | 05 |
| 59. | VERÇOSA, Elcio de Gusmão. Cultura e Educação nas Alagoas. Maceió. EDUFAL. | 05 |
| 60. | GONÇALVES, Luiz Alberto Oliveira & SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. Movimento negro e educação. Revista Brasileira de Educação. Nº 15. | 05 |
| 61. | SAVIANI, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil. São Paulo: Autores Associados. | 05 |
| 62. | FORACCHI, Marialice Mecanrine; MARTINS, José de Souza. Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia. Rio de Janeiro: LTC. | 05 |
| 63. | FORACCHI, Marialice M. Educação e sociedade: leituras de sociologia da educação. São Paulo: Nacional. | 05 |
| 64. | SOUZA, João Valdir Alves. Introdução à sociologia da educação. São Paulo: Coleções Biblioteca Universitárias. | 05 |
| 65. | TOMAZI, Nelson Dácio. Iniciação à Sociologia. São Paulo: Atual. | 05 |
| 66. | ABRAMOVAY, M.; RUA, M. G. Violências nas escolas. Brasília, DF: UNESCO. | 05 |
| 67. | ADORNO, Theodor & HORKHEIMER, Max (org.) – Temas Básicos da Sociologia. São Paulo: Editora Cultrix. | 05 |
| 68. | BOTTOMORE, T. B. Introdução à sociologia. Rio de Janeiro: | 05 |

| | | |
|-----|--|----|
| | Editora. Zahar. | |
| 69. | STEWART, James. Cálculo . Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning. | 05 |
| 70. | GUIDORIZZI, Luiz Hamilton. Um curso de Cálculo . Rio de Janeiro: LTC. | 05 |
| 71. | IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar (Noções de limite, derivada e integral) . Vol. 8. São Paulo, Atual. | 05 |
| 72. | LEITHOLD, L. O. Cálculo com Geometria Analítica . Vol. I. Editora Harbra Ltda. | 05 |
| 73. | ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável . Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC. | 05 |
| 74. | SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica . Vol. I. Editora McGraw-Hill, São Paulo. | 05 |
| 75. | ANTON, Howard. Cálculo, um novo horizonte . Vol. 1. Porto Alegre: Bookman. | 05 |
| 76. | SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. Cálculo . Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC. | 05 |
| 77. | RUSSEL, J. B. Química Geral . Vol. 1. Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro. | 05 |
| 78. | RUSSEL, J. B. Química Geral . Vol. 2. Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro. | 05 |
| 79. | MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de Química . Rio de Janeiro: LTC. | 05 |
| 80. | MAHAN, B. M. MYERS, R.J. Química: um curso universitário . São Paulo, Edgard Blücher. | 05 |
| 81. | ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . Porto Alegre: Bookman. | 05 |
| 82. | BROWN, T. L.; LEMEY Jr, H. E.; BURTEN, B.E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central . São Paulo: Pearson Prentice Hall. | 05 |
| 83. | BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral . Vol. 1. Rio de Janeiro, LTC S.A. | 05 |
| 84. | BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral . Vol. 2, Rio de Janeiro, LTC S.A. | 05 |
| 85. | CARNEIRO, Moacir Alves. LDB fácil: leitura crítica compreensiva, artigo a artigo . Petrópolis: Vozes. | 05 |
| 86. | OLIVEIRA, Dalila Andrade. Política e trabalho e na Escola . Belo Horizonte: Autêntica. | 05 |
| 87. | PLANK, David N. Política educacional no Brasil: caminhos para a salvação pública . Porto Alegre: Artmed. | 05 |
| 88. | AZEVEDO, J. M. A. Educação como política pública . São Paulo: Autores Associados. | 05 |
| 89. | DEMO, Pedro. A Nova LDB: ranços e avanços . São Paulo: Papirus. | 05 |
| 90. | GADOTI, M. Perspectivas atuais da Educação . Porto Alegre: Artmed. | 05 |
| 91. | SAVIANI, Dermeval. Educação Brasileira: estrutura e sistema . São Paulo: Cortez. | 05 |
| 92. | STOER e CORTESÃO. A transnacionalidade da educação – da crise da educação à educação da crise . Coimbra: Afrontamentos. | 05 |

| | | |
|------|---|----|
| 93. | SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. Cálculo . Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC. | 05 |
| 94. | ANTON, Howard. Cálculo, um novo horizonte . Vol. 2. Porto Alegre: Bookman. | 05 |
| 95. | STEWART, James. Cálculo . Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. | 05 |
| 96. | GUIDORIZZI, Luiz Hamilton. Um curso de Cálculo . Rio de Janeiro: LTC. | 05 |
| 97. | THOMAS JR., George B. <i>et al.</i> Cálculo . São Paulo: Pearson Addison Wesley. | 05 |
| 98. | ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável . Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC. | 05 |
| 99. | SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica . Vol. II. Editora McGraw-Hill. São Paulo. | 05 |
| 100. | SOLOMONS, T.W; FRYHLE, C. Química Orgânica . Vol. 1. São Paulo: LTC. | 05 |
| 101. | CAREY, F. A.; SUNDBERG, R. J. Advanced Organic Chemistry - Part A: Structure and Mechanisms . Springer – Verlag. | 05 |
| 102. | MCMURRY, J. Química Orgânica – COMBO . São Paulo: Cengage Laerning. | 05 |
| 103. | BRUICE, P. Y. Química Orgânica . Vol. 1. São Paulo. Editora Pearson Prentice Hall. | 05 |
| 104. | ALLINGER, N. L, Química Orgânica . Vol. 1. Rio de Janeiro: Guanabara. | 05 |
| 105. | MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. Organic Chemistry . Prentice-Hall, New. Jersey. | 05 |
| 106. | SCHORE, N. E; VOLLHARDT, K. P. Química Orgânica: Estrutura e Função . São Paulo: Bookman. | 05 |
| 107. | VOGEL, A. I. Química Orgânica – Análise Orgânica Qualitativa . Livro Técnico, R. Janeiro. | 05 |
| 108. | SHRIVER, D.F.; ATKINS P.W., Química Inorgânica , Porto Alegre: Editora Bookman. | 05 |
| 109. | BARROS, H.L.C.; Química Inorgânica – Uma Introdução . Belo Horizonte: Editora UFMG. | 05 |
| 110. | LEE, J.D., Química Inorgânica não tão concisa , São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda. | 05 |
| 111. | MAHAN, B.H. Química um Curso Universitário , São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda. | 05 |
| 112. | COTTON, F. A. e WILKINSON, G., Advanced Inorganic Chemistry. Interscience Publishers , New York. | 05 |
| 113. | SOLOMONS, T.W; FRYHLE, C. Química Orgânica . Vol. 2. São Paulo: LTC. | 05 |
| 114. | CAREY, F. A.; SUNDBERG, R. J. Advanced Organic Chemistry - Part B: Reactions and Synthesis . Springer –Verlag. | 05 |
| 115. | SMITH, M. B.; MARCH, J. March's Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure . Wiley. | 05 |
| 116. | FOX, M.A.; WHITESELL, J.K. Organic Chemistry . John Bartlett. | 05 |
| 117. | BRUICE, P. Y. Química Orgânica . Vol. 2. Editora Pearson Prentice | 05 |

| | | |
|------|--|----|
| | Hall, São Paulo. | |
| 118. | ALLINGER, N. L, Química Orgânica . Vol. 2. Rio de Janeiro: Guanabara. | 05 |
| 119. | BICUDO, M. A. V. e SILVA JUNIOR, M. A. Formação do educador: organização da escola e do pedagógico . Vol. 3. São Paulo: ENESP. | 05 |
| 120. | GANDIN, Danilo. Prática do Planejamento Participativo . São Paulo: Vozes. | 05 |
| 121. | GEMERASCA, Maristela; GANDIN, Danilo. Planejamento participativo na escola: o que é e como se faz . São Paulo: Loyola. | 05 |
| 122. | LUCK, Heloísa. A gestão participativa na escola . Petrópolis, RJ: Vozes. | 05 |
| 123. | LIBÂNEO, J. C. Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática . Goiânia: Alternativa. | 05 |
| 124. | TAVARES, Maria das Graças Medeiros. Educação Brasileira e negociação política: o processo constituinte de 1987 e a gestão democrática . Maceió: EDUFAL. | 05 |
| 125. | VEIGA, I. P. A. e FONSECA, Marília (orgs.). As dimensões do Projeto Político-Pedagógico . São Paulo: Papirus. | 05 |
| 126. | CHRISTIAN, G. D. Analytical . New York: John Wiley & Sons, INC. | 05 |
| 127. | SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos da Química Analítica . Cengage Learning. | 05 |
| 128. | VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa . São Paulo: Ed. Mestre Jou. | 05 |
| 129. | KING, J. Análise Qualitativa: Reações, Separações e Experiências . Rio de Janeiro: Ed. Interamericana. | 05 |
| 130. | DAVID S. Hage, JAMES D. Carr. Química Analítica e Análise Quantitativa . Pearson Education do Brasil. | 05 |
| 131. | ALEXÉEV, V. Análise Qualitativa , Lopes da Silva Editora, Porto. | 05 |
| 132. | BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. Introdução à Semi-microanálise Qualitativa . Campinas: Ed. da UNICAMP. | 05 |
| 133. | OHLWEILER, A. Química Analítica Qualitativa . Vol. 1. LTC, Editora S. A, Rio de Janeiro. | 05 |
| 134. | TIPLER, Paul A. Física . Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC Editora. | 05 |
| 135. | TIPLER, Paul A. Física . Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC Editora. | 05 |
| 136. | HALLIDAY, David & RESNICK, Robert. Física I . Vol. 1. LTC Editora. | 05 |
| 137. | HALLIDAY, David & RESNICK, Robert. Física I . Vol. 2. LTC Editora. | 05 |
| 138. | NUSSENZVEIG, Hersh Moyses. Curso de Física Básica: Mecânica . Vol.1. São Paulo: Edagard Blucher. | 05 |
| 139. | VENNARD, John R. & STREET, Robert L. Elementos de mecânica dos fluidos . Editora Guanabara Dois. | 05 |
| 140. | GONÇALVES, Dalton. Física . Vol. 3. Editora ao Livro Técnico AS. | 05 |
| 141. | SEARS, Francis Weston & ZEMANSKY, Mark W. Física . Vol. 1. Rio de Janeiro. Editora ao Livro Técnico S.A. | 05 |

| | | |
|------|---|----|
| 142. | LIBÂNEO, J. C. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Cortez. | 05 |
| 143. | CANDAU, V. M. Rumo a uma nova didática. Petrópolis, RJ: Vozes. | 05 |
| 144. | FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. | 05 |
| 145. | ALMEIDA, Geraldo Peçanha de. Transposição didática: por onde começar? São Paulo: Cortez. | 05 |
| 146. | ANDRÉ, M. E. Alternativas no ensino de didática. Campinas, SP: Papirus. | 05 |
| 147. | MAZETTO, M. T. Didática: a aula como centro. São Paulo: FTD. | 05 |
| 148. | SACRISTÁN, J. Gimeno. Compreender e transformar o ensino. Porto Alegre: ArtMed. | 05 |
| 149. | ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar. Rio Grande do Sul: ArtMed. | 05 |
| 150. | MENDHAM, J. VOGEL: Análise Química Quantitativa. LTC Editora. | 05 |
| 151. | OHLWEILER, A. Química Analítica Qualitativa. Vol. 2. LTC Editora S. A, Rio de Janeiro. | 05 |
| 152. | PAIVA, L. Donald; LAMPMAN, M. Gary; KRIZ, S. George; ENGEL, G. Randall. Química Orgânica Experimental: Técnicas de Escala Pequena. Bookman. | 05 |
| 153. | TRINDADE, F. Diamantino; BANUTH, S. L. Gilda. Química Básica Experimental. Ícone Editora. | 05 |
| 154. | FESSENDEN, R. J.; FESSENDEN, J. S. Techniques and Experiments for Organic Chemistry; PWS Publishers; Boston. | 05 |
| 155. | MOHRIG, J. R.; HAMMOND, C. N.; MORRILL, T. C.; NECKERS, D. C. Experimental Organic Chemistry; W. H. Freeman and Company; New York. | 05 |
| 156. | LUCENA, C.; FUKS, H. A Educação na Era da Internet. Rio de Janeiro, Editora Clube do Futuro. | 05 |
| 157. | CARRAHER, D.W. O papel do computador na aprendizagem. Acesso, v.3, n.5, p. 19-21, 1992. | 05 |
| 158. | LLANO, J. G.; ADRIAN, M. A Informática Educativa na Escola. Loyola. | 05 |
| 159. | APPLE, Michel. Ideologia e Currículo. São Paulo: Brasiliense. | 05 |
| 160. | HERNANDEZ, Fernando & VENTURA, Montserrat. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: ARTMED. | 05 |
| 161. | LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da Aprendizagem Escolar. São Paulo: CORTEZ. | 05 |
| 162. | MORAES, M ^a Cândida. O paradigma educacional emergente. Campinas, SP: Papirus. | 05 |
| 163. | MOREIRA, Antonio Flávio; SILVA, Tomaz Tadeu. Currículo, Cultura e Sociedade. São Paulo Cortez. | 05 |
| 164. | ROMÃO, José Eustáquio. Avaliação Dialógica: desafios e perspectivas. Vol. 2. São Paulo: Cortez, (Guia da Escola Cidadã). | 05 |
| 165. | SANTOMÉ, Jurjo Torres. Globalização e Interdisciplinaridade: o | 05 |

| | | |
|------|---|----|
| | currículo integrado. Tradução Cláudia Shilling. Porto Alegre: ARTMED. | |
| 166. | SAUL, Ana Maria. Avaliação Emancipatória. São Paulo: Cortez, Autores Associados. | 05 |
| 167. | COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L. e BONATO, P. S. Fundamentos de Cromatografia, Editora da UNICAMP, Campinas-SP. | 05 |
| 168. | SKOOG, D. A., WEST, D.M. Fundamentals of Analytical Chemistry, London: Saunders College Publishing. | 05 |
| 169. | HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental. Bookman. | 05 |
| 170. | CALDAS, C. Teoria Básica das Análises Sucroalcooleiras. Maceió: Central Analítica. | 05 |
| 171. | EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher. | 05 |
| 172. | EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher. | 05 |
| 173. | CIENFUEGO, F; VAITSMAN, D. Análise Instrumental. Rio de Janeiro: Editora Interciência. | 05 |
| 174. | ATKINS, P. W; PAULA, Julio de. Físico-química. Vol. 1. São Paulo: LTC. | 05 |
| 175. | ATKINS, P. W; PAULA, Julio de. Físico-química. Vol. 2. São Paulo: LTC. | 05 |
| 176. | CASTELLAN, Gilbert. Fundamentos de Físico-química. São Paulo: Edgard Blücher. | 05 |
| 177. | MOORE, Walter John. Físico-química. São Paulo: Edgard Blücher. | |
| 178. | CHANG, R. Físico-Química: para as ciências Químicas e Biológicas. Vol. 2. McGraw-Hill do Brasil. | 05 |
| 179. | LEVINE, I. Físico-Química. Vol. 1. LTC | 05 |
| 180. | GANDIN, Danilo. Planejamento como prática educativa. São Paulo. | 05 |
| 181. | LÜCK, Heloísa. Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos. Petrópolis: Vozes. | 05 |
| 182. | PADILHA, Paulo Roberto. Planejamento dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire. | 05 |
| 183. | GANDIN, Danilo; CRUZ, Carlos Henrique Carrilho. Planejamento na sala de aula. Petrópolis, Vozes. | 05 |
| 184. | LIBÂNEO, José Carlos. O planejamento escolar. In.:_____. Didática. São Paulo: Cortez. (p. 221-247). | 05 |
| 185. | MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: as abordagens do processo. 16. reimp. São Paulo: EPU. | 05 |
| 186. | MENEGOLLA, Maximiliano; SANTANNA, Ilza Martins. Por que planejar? Para que planejar? Como planejar? Currículo, área, aula. Petrópolis, Vozes. | 05 |
| 187. | PADILHA, Paulo Roberto. Planejamento Dialógico: como construir o projeto político pedagógico da escola. | 05 |
| 188. | BICUDO, M. e SPOSITO, Vitória. Pesquisa qualitativa em educação. Piracicaba: UNIMEP. | 05 |

| | | |
|------|--|----|
| 189. | FAZENDA, Ivani (Org.) Metodologia da pesquisa educacional . SP: Cortez. | 05 |
| 190. | MENGA, Lüdke; ANDRÉ, Marli. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas . São Paulo: EPU Editora. | 05 |
| 191. | ANDRÉ, Marli E. D. A. Etnografia da prática escolar . Campinas: Papirus. | 05 |
| 192. | FAZENDA, Ivani A. Novos enfoques da pesquisa educacional . SP: Cortez. | 05 |
| 193. | GATTI, Bernadete. A construção da pesquisa em educação no Brasil . Brasília: Plano. | 05 |
| 194. | SANTOS-FILHO, José e GAMBOA, Silvio. (Orgs.) Pesquisa educacional: quantidade-qualidade . SP: Cortez. | 05 |
| 195. | PEREIRA, L. R. Fazer Pesquisa é um problema? Belo Horizonte: Editora. | 05 |
| 196. | CAMPBELL, M. K. Bioquímica . Porto Alegre: Artmed. | 05 |
| 197. | VOET, J. G.; VOET, D.; PRATT, C. W. Fundamentos de bioquímica . Porto Alegre: Artmed. | 05 |
| 198. | LEHNINGER, A. L.; Princípios de Bioquímica . Artmed. | 05 |
| 199. | WENZEL, G. E. Bioquímica experimental de alimentos . Unisinos. | 05 |
| 200. | CHAMPE, P. C., Harvey, R.H.; Bioquímica Ilustrada . Artes Médicas. | 05 |
| 201. | BRACHT, A.; ISHII- IWAMOTO, E. L. Métodos de laboratório em bioquímica . Manole. | 05 |
| 202. | MARZZOCO, Anita e TORRES, Bayardo Baptista, Bioquímica Básica . Guanabara Koogan. Rio de Janeiro-RJ. | 05 |
| 203. | BERG, JM.; TYMOCZKO, JL.; STRYER, L.; M. Fundamentos de bioquímica . Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. | 05 |
| 204. | RANGEL, R. N. Práticas de Físico-Química . São Paulo: Edgard Blucher. | 05 |
| 205. | SIME, R. J., "Physical Chemistry: Methods, Techniques and Experiments". New York: Saunders. | 05 |
| 206. | ADAMSON, A. W. A Textbook of Physical Chemistry . Academic Press, Florida. | 05 |
| 207. | BUENO, W.: DEGREVE, L. Manual de laboratório de físico-química . McGraw-Hill do Brasil. | 05 |
| 208. | SALZVERG, H. W.; MORROW J. I. Laboratory Course in Physical Chemistry . Academic Press. | 05 |
| 209. | FIGUEIREDO, D. J. Problemas Resolvidos de Físico-Química; IV . Minas Gerais, Livros Técnicos e Científicos. | 05 |
| 210. | AMORIM, S. L. Comunicando a liberdade: a língua das mãos . Florianópolis, Ed. do Autor. | 05 |
| 211. | COPOVILLA, F. C. & RAPHAEL, V. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe de Língua de Sinais Brasileira . Vol. I e II. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. | 05 |
| 212. | FELIPE, T. Integração social e educação de surdos . Rio de Janeiro: Babel. | 05 |
| 213. | LOPES, M. C. Relações de poderes no espaço municipal da escola para surdos . in Skliar, D. (Org.). A surdez. Porto Alegre, Mediação. | 05 |

| | | |
|------|---|----|
| 214. | BRITO, Lucinda Ferreira. Por uma gramática de Língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ, Departamento de Linguística e Filosofia. | 05 |
| 215. | COUTINHO, Denise. LIBRAS: língua brasileira de sinais e língua portuguesa (semelhanças e diferenças). Idéia. | 05 |
| 216. | GOES, M. C. R. Linguagem, surdez e educação. Campinas, Autores Associados. | 05 |
| 217. | LAPLANTINE, François. Aprender Antropologia. São Paulo, Brasiliense. | 05 |
| 218. | LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. | 05 |
| 219. | MARCONI, Marina de Andrade; PRESSOTO, Zelia Maria Neves. Antropologia: uma introdução. São Paulo, Atlas. | 05 |
| 220. | TOLRA, Philippe Laburthe; WARNIER, Jean-Pierre. Etnologia/Antropologia. Petrópolis: Vozes. | 05 |
| 221. | BOSI, Alfredo. Cultura Brasileira: Temas e situações. São Paulo, Ed. Ática. | 05 |
| 222. | BOSI, Alfredo. Dialética da colonização. São Paulo, Companhia das Letras. | 05 |
| 223. | BOUDIEU, Pierre. A economia das trocas simbólicas. São Paulo, Perspectiva. | 05 |
| 224. | CHASSOT, A. Para quem é útil o ensino? Editora Ulbra, Canoas. | 05 |
| 225. | MAC NEILL, J; WINSENMIUS, P; YAKUSHIJI, T. Para além da interdependência: a relação entre economia mundial e a ecologia da terra. Rio de Janeiro: Zahar. | 05 |
| 226. | SCHNETZLER, R. P.; SANTOS, W. L. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. Unijuí. | 05 |
| 227. | AMADOR, E.S. Baía de Guanabara: um balanço histórico, in ABREU, M.A. Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte. | 05 |
| 228. | MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL Seminário sobre a Formação do Educador para Atuar no Processo de Gestão Ambiental, Anais. Brasília. | 05 |
| 229. | NOBEL, B.J; WRIGHT, R.W. Environmental Science. New Jersey: Prentice Hall. | 05 |
| 230. | SECRETARIA DA IMPRENSA - Presidência da República. O desafio do desenvolvimento sustentável: Relatório do Brasil para a conferência das Nações Unidas sobre o meio Ambiente e Desenvolvimento. Brasília, Presidência da República. | 05 |
| 231. | Turk, J; Turk, A. Environmental Science. Philadelphia: Saunders College Publishing. | 05 |
| 232. | FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra. | 05 |
| 233. | FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia. Saberes Necessários a prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra. | 05 |
| 234. | UNESCO. Alfabetização de jovens e adultos no Brasil: lições da prática. Brasília: Representação da Unesco no Brasil, 2008. | 05 |

| | | |
|------|---|----|
| 235. | FRIGOTTO, Gaudêncio. CIAVATTA, Maria(orgs). A experiência do Trabalho e a Educação Básica. Rio de Janeiro: DP&A. | 05 |
| 236. | MOURA, Tânia Maria de Melo (org.). A formação de professores(as) para a Educação de Jovens e Adultos em questão. Maceió: EDUFAL. | 05 |
| 237. | MOURA, Tânia Maria de Melo. Educação de Jovens e Adultos: Currículo, Trabalho docente, práticas de alfabetização e letramento. Maceió: EDUFAL. | 05 |
| 238. | PAIVA, Vanilda Pereira. Educação Popular e Educação de Adultos. São Paulo: Loyola. | 05 |
| 239. | AMARAL, Lígia A. Conhecendo a deficiência (em companhia de Hércules). São Paulo, Robe. | 05 |
| 240. | _____. Sobre crocodilos e avestruzes: falando de diferenças físicas, preconceitos e sua superação. In: AQUINO, Julio G. (org.). Diferenças e preconceitos na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo, Summus. | 05 |
| 241. | BAIRRÃO, Joaquim (Coord.). Os alunos com necessidades educativas especiais: subsídios para o sistema de educação. Lisboa, CNE/Ministério da Educação. | 05 |
| 242. | BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases do Sistema de Ensino Nacional. | 05 |
| 243. | BRASIL/Secretaria de Educação Especial. Necessidades especiais em sala de aula. Reimp. Brasília, MEC/SEESP. | 05 |
| 244. | BRASIL/Secretaria de Ensino Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: adaptações curriculares. Estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais. Brasília, MEC/SEF/SEESP. | 05 |
| 245. | CARVALHO, Rosita E. Carvalho, R. E. Avaliação para a identificação das necessidades educacionais especiais. Brasília, SEESP/MEC. | 05 |
| 246. | _____. Educação inclusiva com os pingos nos is. Porto Alegre, Mediação. | 05 |
| 247. | BEZERRA, C. Reflexões sobre a Escola profissional Politécnica do Complexo de Mondragón. Alagoas: Revista do CEDU, nº 18. | 05 |
| 248. | BOFF, L. & ARRUDA, M. Globalização: desafios socioeconômicos, éticos e educacionais. Petrópolis, RJ: Vozes. | 05 |
| 249. | BERTOLDO Edna e MAGALHÃES, Belmira (org.) Trabalho, Educação e Formação Humana. Maceió: EDUFAL. | 05 |
| 250. | BIANCHETTI, Lucídio. Da Chave de Fenda ao Laptop - tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação. Petrópolis: Vozes; São Paulo: UNITRABALHO, Florianópolis: Ed. da UFSC. | 05 |
| 251. | CATTANI, Antônio David (org). Dicionário Crítico sobre Trabalho e Tecnologia. Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Ed. da UFRGS. | 05 |
| 252. | FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação e crise do capitalismo real. São Paulo: Cortez. | 05 |
| 253. | FRIGOTTO, G. CIAVATTA, Maria, RAMOS, Marise (org.). Ensino Médio Integrado: concepções e contradições. São Paulo: Cortez. | 05 |

| | | |
|------|---|----|
| 254. | MARX, Karl. Manuscritos econômicos filosóficos . Lisboa, Portugal: Edições 70. | 05 |
| 255. | ANTUNES, Ricardo. Os sentidos do: Reestruturação produtiva e crise do sindicalismo . 1ª reimpressão. São Paulo. Bom Tempo. | 05 |
| 256. | BERTOLDO Edna e MAGALHÃES, Belmira (org.), Educação e Formação Humana . Maceió: EDUFAL. | 05 |
| 257. | ARROYO, M.G. O direito do trabalhador à educação . In: GOMES, C.M. et al. e conhecimento: dilemas na educação do trabalhador . São Paulo, Cortez/Autores Associados. | 05 |
| 258. | FRIGOTTO, G. CHIAVATTA, Maria, RAMOS, Marise (org.). Ensino Médio Integrado: concepções e contradições . São Paulo, Cortez. | 05 |
| 259. | _____. A formação do cidadão produtivo: a cultura do mercado no ensino médio técnico . Brasília, INEP 2006. | 05 |
| 260. | CATTANI, Antônio David (org). Dicionário Crítico sobre e Tecnologia . Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Ed. da UFRGS. | 05 |
| 261. | ARRUDA, M. A articulação-educação visando uma democracia integral . In: GOMES, C.M. et al. e conhecimento: dilemas na educação do trabalhador . São Paulo: Cortez/Autores Associados. | 05 |
| 262. | MANACORDA, Mário. O princípio educativo em Gramsci . Porto Alegre, Artes Médicas. | 05 |
| 263. | NEVES, L. S.; FARIAS, R. F. História da Química - Um Livro-texto Para a Graduação . Átomo. | 05 |
| 264. | CHASSOT, Attico I. A ciência através dos tempos . São Paulo: Moderna. | 05 |
| 265. | SILVA, D. D.; NEVES, L. S.; FARIAS, R. F. História da Química no Brasil . Átomo. | 05 |
| 266. | GOLDFARB, Ana Maria A. Da alquimia à química: Um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanismo . São Paulo: Landy. | 05 |
| 267. | ARAGÃO, Maria José. História da Química . São Paulo: Interciência. | 05 |
| 268. | SACKS, Oliver. Tio Tungstênio - Memórias de uma Infância Química . Companhia das Letras. | 05 |
| 269. | GREENBERG, A. Uma Breve História da Química – Braskem da Alquimia às Ciências Moleculares Modernas . Edgard Blücher. | 05 |
| 270. | SILVERSTEIN, ROBERT M.; WEBSTER, FRANCIS X.; KIEMLE, DAVID J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos . LTC. | 05 |
| 271. | PAIVA, D.L., LAMPMAN, G.M., KRIZ, G.S. Introduction to Spectroscopy: A Guide for Students of Organic Chemistry , Saunders, Philadelphia. | 05 |
| 272. | CRIDDLE, W. J. Caracterização Espectroscópica e Química de Compostos Orgânicos . Livraria Almedina. | 05 |
| 273. | PASTO, D.J. e JOHNSON, C. R. Organic Structure Determinations . Prentice Hall. | 05 |
| 274. | BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. Química do Processamento de Alimentos . São Paulo; Varela. | 05 |

| | | |
|------|--|----|
| 275. | FENNEMA, O. R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L. Química de Alimentos de Fennema . Artmed. | 05 |
| 276. | OTT, D. B. Manual de laboratório de ciência de los alimentos . Editorial ACRIBIA, S.A. Zaragoza – Espana. | 05 |
| 277. | BOBBIO, F.O. Introdução à química dos alimentos . São Paulo; Varela. | 05 |
| 278. | DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo idéias em negócios . Rio de Janeiro: Campus. | 05 |
| 279. | DOLABELA, F. – Oficina do Empreendedor . Cultura Editores, São Paulo. | 05 |
| 280. | DOLABELA, F. – O segredo de Luísa . Cultura Editores, São Paulo. | 05 |
| 281. | DOLABELA, F. – “Com a palavra os empreendedores: a vez do sonho” , Programas Reúne e Sotfstart (publicação interna), Belo horizonte. | 05 |
| 282. | FILION, L. J. “O Planejamento do seu sistema de aprendizagem empresarial: identifique uma visão e avalie o seu sistema relações” . ERA – Revista de Administração de Empresa, FGV, São Paulo, jul/set, 1991, pág. 31 (3):63 – 71. | 05 |
| 283. | OECH, R vom, um ‘toc’ na cuca . São Paulo. Cultura Editores. | 05 |

12- PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

O Curso de Licenciatura de Química terá seu corpo docente formado pelos professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas que atuam nas áreas de Física, Química, Biologia, Matemática, Informática, Psicologia, Pedagogia e Linguagens. É sabido que o corpo docente do IFAL possui um nível de titulação considerável para a implementação do curso, quadro 19. Estrategicamente, utilizar-se-á o máximo possível deste potencial, completando-o sistematicamente.

Quadro 19 – Docentes atuantes do curso

| Professor | Formação Acadêmica | Titulação |
|------------------------------------|----------------------------|------------------|
| Alan John Duarte de Freitas | Licenciatura em Química | Doutorado |
| Antonio Albuquerque de Souza | Licenciatura em Química | Doutorado |
| Arlyson Alves do Nascimento | Licenciatura em Matemática | Mestrado |
| Ana Luiza Araújo Porto | Licenciatura em História | Mestrado |
| Alexandre Luiz de Holanda Padilha | Engenharia Química | Mestrado |
| Cecília Dantas Vicente | Engenharia de Alimentos | Doutorado |
| Celso Silva Caldas | Engenharia Química | Doutorado |
| Danielle Cotta de Melo N. da Silva | Engenharia de Alimentos | Doutorado |
| Demetrius Pereira Morila | Licenciatura em Química | Mestrado |

| | | |
|---|---|----------------|
| Danielly Caldas de Oliveira | Licenciatura em Pedagogia Licenciatura em Psicologia | Especialização |
| Divanir Maria de Lima | Licenciatura em Pedagogia | Mestrado |
| Etelino José Monteiro Vera Cruz Feijó de Melo | Licenciatura em Química | Mestrado |
| Edel Alexandre Silva Pontes | Licenciatura em Matemática | Doutorado |
| Elisabete Duarte de Oliveira | Licenciatura em Pedagogia | Mestrado |
| Elaine Tos Reis Soeira | Licenciatura em Pedagogia | Mestrado |
| Fábio Soares Gomes | Licenciatura em Ciências Sociais | Mestrado |
| Fábio José dos Santos | Licenciatura em Letras Português/ Inglês | Doutorado |
| Hércules de Lucena Lira | Engenharia de Alimentos | Mestrado |
| Jesú Costa Ferreira Júnior | Licenciatura em Química | Mestrado |
| Joacy Vicente Ferreira | Licenciatura em Química | Doutorado |
| João Batista Silvestre do Amaral | Engenharia Química | Mestrado |
| Johnnatan Duarte de Freitas | Licenciatura em Química | Doutorado |
| Jonas dos Santos Sousa | Tecnologia em Alimentos | Mestrado |
| Maria Cledilma Ferreira da Silva Costa | Licenciatura em Pedagogia | Mestrado |
| Marcos Henrique Abreu de Oliveira | Licenciatura em Física | Doutorado |
| Nádia Mara da Silveira | Licenciatura em Psicologia | Doutorado |
| Phabyanno Rodrigues Lima | Licenciatura em Química | Doutorado |
| Regina Maria de Oliveira Brasileiro | Licenciatura em Pedagogia | Mestrado |
| Solange Enoi Melo de Resende | Licenciatura em Ciências Sociais | Mestrado |
| Vivia Dayana Gomes | Licenciatura em Matemática | Mestrado |
| Eliza Magna de Souza Barbosa | Educação Artística | Mestrado |

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Licenciatura em Química é composto pelo coordenador do curso e por mais quatro professores efetivos em regime de 40h semanais. Os membros do NDE encontram-se listados no quadro 20.

Quadro 20 - Núcleo Docente Estruturante

| Docente | Graduação | Titulação | Atuação Profissional na Educação Básica | Atuação Profissional na Educação Superior | Regime de Trabalho |
|-----------------------------|-------------------------|----------------------|---|---|--------------------|
| Alan John Duarte de Freitas | Licenciatura em Química | Doutorado em Química | 11 anos | 4 anos | 40hDE |
| Demetrius Pereira Morila | Licenciatura em Química | Mestrado em Química | 12 anos | 7 anos | 40h |

| | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|----------------------|---------|--------|-------|
| Joacy Vicente Ferreira | Licenciatura em Química | Doutorado em Química | 11 anos | 6 anos | 40hDE |
| Phabyanno Rodrigues Lima | Licenciatura em Química | Doutorado em Química | 3 anos | 2 anos | 40hDE |
| Regina Maria de Oliveira Brasileiro | Licenciatura em Pedagogia | Mestrado em Educação | 4 anos | 6 anos | 40hDE |

13- PROGRAMAS DOS COMPONENTES CURRICULARES – EMENTÁRIOS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

| LÍNGUA PORTUGUESA | |
|---|--|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
| Semestre: Primeiro | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| Estudo da língua portuguesa com base na leitura e produção de textos, enfatizando-se, a partir de atividades teóricas e práticas, o trabalho com gêneros técnicos e acadêmicos. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | |
| FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para Entender O Texto: Leitura e Redação . São Paulo: Ática. | |
| GARCIA, Othon Moacyr. Comunicação em prosa moderna . Rio de Janeiro: FGV. | |
| KOCH, Ingedore G. Villaça. Desvendando os segredos do texto . São Paulo: Cortez. | |
| COMPLEMENTAR | |
| MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade . In: DIONÍSIO, A. et al. <i>Gêneros textuais e ensino</i> . Rio de Janeiro: Lucerna. | |
| BECHARA, E. Gramática escolar da língua portuguesa . Rio de Janeiro: Lucerna. | |
| FARACO, C. A. TEZZA, C. Oficina de texto . Petrópolis: Vozes. | |
| DISCINI, N. Comunicação nos textos . São Paulo: Contexto. | |
| SAUTCHUK, I. A produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor moderno . São Paulo: Martins Fontes. | |
| http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action | |

| METODOLOGIA CIENTÍFICA | |
|--|--|
| Carga horária: 40 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
| Semestre: Primeiro | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| Ciência e conhecimento científico. Métodos científicos. Diretrizes metodológicas para a leitura, compreensão e documentação de textos e elaboração de seminários, artigo científico, resenha e monografia. Processos e técnicas de elaboração do científico. Pesquisa – tipos; documentação – didática pessoal, fichamento; projeto e relatório de pesquisa – etapas; monografia – elaboração. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | |
| LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas. | |
| MEDEIROS, João B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. São Paulo: Atlas. | |
| SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez. | |
| COMPLEMENTAR | |
| DEMO, Pedro. Metodologia Científica em Ciências Sociais. São Paulo: Atlas. | |
| LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas. | |
| CARVALHO, M. C. M. (Org.). Construindo o saber: técnicas de metodologia científica. Campinas: Papirus. | |
| DELIZOICOV, D.; ANGOTTI. Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez. | |
| REY, L. Planejar e redigir trabalhos científicos. São Paulo: Edgar Blücher, http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action | |

| FILOSOFIA | |
|--|--|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
| Semestre: Primeiro | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| Propedêutica à área de Filosofia, objetivando oferecer noções elementares sobre Lógica, Ética, Metafísica, Teoria do Conhecimento e Epistemologia. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | |
| HESSEN, Johannes. Teoria do conhecimento . Tradução de João V. G. Cuter. São Paulo: Martins Fontes. | |
| VÁSQUEZ, Adolfo. Ética . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. | |
| COPI, Iving. Introdução a Lógica . Rio de Janeiro: Mestre Jou. | |
| COMPLEMENTAR | |
| GAARDE, Jostein. O Mundo de Sofia – Romance da História da Filosofia . Tradução de João Azenha Júnior. Cia das Letras. | |
| ABBAGNANO, Nicola. História da filosofia . Tradução de Antônio B. Coelho. Lisboa: Presença. (Vols. I – XIV). | |
| CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia . São Paulo: Ática. | |
| DESCARTES, René. Discurso do método . Tradução de Maria E. G. Pereira. São Paulo: Martins Fontes. | |
| HUME, David. Investigação sobre o entendimento humano . Tradução de Artur Morão. Lisboa. | |
| http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action | |

QUÍMICA GERAL I

Carga horária: 80 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Primeiro

Pré-requisito: -----

EMENTA

Matéria; Estrutura Atômica; Fórmulas e equações químicas; Propriedades periódicas dos elementos; Ligações Químicas; Reações Químicas; Gases; Soluções.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vol. 1. Rio de Janeiro, LTC S.A.

BROWN, T. L.; LEMEY Jr, H. E.; BURTON, B.E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

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

COMPLEMENTAR

MAHAN, B. M.; MYERS, R.J. **Química: um curso universitário**. São Paulo, Edgard Blücher.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. Rio de Janeiro: LTC.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Vol. 1. Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro.

JOHN C. K., PAUL M. T., GABRIELA C. W. **Química Geral e Reações Químicas**. Vol. 1. Cengage Learning.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Carga horária: 40 horas/aulas**Componente curricular obrigatório****Semestre:** Primeiro**Pré-requisito:** -----**EMENTA**

A constituição histórica do trabalho docente. A natureza do trabalho docente. Trabalho docente e relações de gênero. A autonomia do trabalho docente. A proletarização do trabalho docente. Papel do Estado e a profissão docente. A formação e a ação política do docente no Brasil. A escola como *locus* do trabalho docente. Profissão docente e legislação.

BIBLIOGRAFIA**BÁSICA**

APPLE, M. W. **Trabalho docente e textos**. Porto Alegre: ARTMED.

BRASIL. MEC/Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP n. 009/2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica**. In: www.mec.gov.br.

CATANI, D.B. et al. **Docência, memória e gênero: Estudos sobre formação**. São Paulo: Escrituras Editora.

COMPLEMENTAR

ESTRELA, Maria Teresa (Org.) **Viver e construir a profissão docente**. Porto, Portugal: Porto.

LESSARD, Claude e TARDIF, Maurice. **O docente**. SP: Vozes.

NÓVOA, António (Org.) **Vidas de Professores**. Porto, Portugal.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.

NETO, A. Q.; Orrú, S. E. **Docência e Formação de Professores na Educação Superior: Múltiplos Olhares e Múltiplas Perspectivas**. CRV.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

| FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA | |
|--|--|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
| Semestre: Primeiro | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| <p>Revisão de álgebra e aritmética elementares. Funções: conceituação, zeros, gráficos, monotonicidade. Funções elementares: linear, afim, quadrática, modular. Funções diretas e inversas. Funções exponenciais e logarítmicas. Introdução à trigonometria. Funções trigonométricas. Um enfoque essencialmente voltado para o Ensino. Levantamento bibliográfico. Utilização do Livro Didático de Ensino Fundamental e Médio. Rudimentos de análise do Livro Didático e de utilização de laboratório.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | |
| IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar . Vol. 1. (Conjuntos e Funções), Atual Editora. | |
| IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar . Vol. 3. (Trigonometria), Atual Editora. | |
| IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar . (Polinômios), Atual Editora. | |
| COMPLEMENTAR | |
| LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cesar; WAGNER, Eduardo Wagner & MORGADO, Augusto César. A Matemática do Ensino Médio . Vol. 1. Coleção do Professor de Matemática. SBM | |
| LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cesar; WAGNER, Eduardo Wagner & MORGADO, Augusto César. A Matemática do Ensino Médio . Vol. 2. Coleção do Professor de Matemática. SBM | |
| LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cesar; WAGNER, Eduardo Wagner & MORGADO, Augusto César. A Matemática do Ensino Médio . Vol. 3. Coleção do Professor de Matemática. SBM | |
| http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action | |

| PROJETOS INTEGRADORES NO ENSINO DE QUIMICA I | |
|--|--|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
| Semestre: Primeiro | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| Bibliografia das disciplinas que compõem o semestre letivo. | |

DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM

Carga horária: 60 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Segundo

Pré-requisito: -----

EMENTA

Desenvolver competências e habilidades que permitam ao Licenciado em Química construir uma postura de sala de aula que facilite as relações professor e aluno, promovendo um ensino-aprendizagem de qualidade, através dos conteúdos científicos da psicologia aplicada à educação que se apoia nas contribuições das teorias do desenvolvimento e aprendizagem de Piaget, Vigotsky, Gardner e Goleman.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

GARDNER, Howard. **Inteligências Múltiplas: a teoria na prática.** Porto Alegre: Artes Médicas.

PIAGET, Jean. **O Nascimento da Inteligência na Criança.** Rio de Janeiro: Zahar.

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

COMPLEMENTAR

GOLEMAN, Daniel - **Inteligência emocional.** Rio de Janeiro: Objetiva.

BEE, Helen. **A Criança em Desenvolvimento.** São Paulo, Harper & Row do Brasil.

TURNER, Johana. **Desenvolvimento Cognitivo.** Rio de Janeiro, Zahar.

WADSWORTH, B.J. **Inteligência e Afetividade da Criança na Teoria de Piaget.** São Paulo, Livraria Pioneira.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

BASES HISTÓRICO-FILOSÓFICAS DA EDUCAÇÃO

Carga horária: 40 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Segundo

Pré-requisito: -----

EMENTA

Análise histórica e filosófica da Educação, com foco na Educação brasileira e alagoana. As implicações da filosofia e da história na prática pedagógica e na organização das instituições educacionais, destacando as contribuições desses campos teóricos para a reflexão e a problematização da educação no mundo contemporâneo.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ARANHA, Maria. **História da Educação e da Pedagogia Geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna.

ARANHA, Maria. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna.

CAMBI, Franco. **História da Pedagogia**. São Paulo. UNESP.

COMPLEMENTAR

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Filosofia da Educação: construindo a cidadania**. São Paulo. FTD.

VEIGA, Cynthia Greive. **História da Educação**. São Paulo: Ática.

VERÇOSA, Elcio de Gusmão. **Cultura e Educação nas Alagoas**. Maceió: EDUFAL.

GONÇALVES, Luiz Alberto Oliveira & SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. **Movimento negro e educação**. Revista Brasileira de Educação. Nº 15.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. São Paulo: Autores Associados.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

SOCIOLOGIA GERAL E DA EDUCAÇÃO

Carga horária: 60 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Segundo

Pré-requisito: -----

EMENTA

Visão evolutiva das correntes sociológicas que constituem as bases teóricas para a prática educacional e sua aplicação enquanto correntes pedagógicas permitindo aos futuros docentes a identificação das determinantes sociológicas presentes nos trabalhos didático-pedagógicos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

FORACCHI, Marialice Mecanrine; MARTINS, José de Souza. **Sociologia e Sociedade:** leituras de introdução à sociologia. Rio de Janeiro: LTC.

FORACCHI, Marialice M. **Educação e sociedade: leituras de sociologia da educação.** São Paulo: Nacional.

SOUZA, João Valdir Alves. **Introdução à sociologia da educação.** São Paulo: Coleções Biblioteca Universitárias.

COMPLEMENTAR

TOMAZI, Nelson Dácio. **Iniciação à Sociologia.** São Paulo: Atual.

ABRAMOVAY, M.; RUA, M. G. **Violências nas escolas.** Brasília, DF: UNESCO.

ADORNO, Theodor & HORKHEIMER, Max (org.) – **Temas Básicos da Sociologia.** São Paulo: Editora Cultrix.

BOTTOMORE, T. B. **Introdução à sociologia.** Rio de Janeiro: Editora. Zahar.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Carga horária: 80 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Segundo

Pré-requisito: -----

EMENTA

Limites de funções e de sequências: conceituação intuitiva. Continuidade de funções reais de uma variável. Derivadas e aplicações. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor e aproximação de funções. Métodos de Newton para o cálculo de raízes e de máximos e mínimos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

STEWART, James. **Cálculo**. Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning.

GUIDORIZZI, Luiz Hamilton. **Um curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar (Noções de limite, derivada e integral)**. São Paulo, Atual.

COMPLEMENTAR

LEITHOLD, L. O. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. I. Editora Harbra Ltda.

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de uma variável**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. I. Editora McGraw-Hill, São Paulo.

ANTON, Howard. **Cálculo, um novo horizonte**. Vol. 1. Porto Alegre: Bookman.

SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. **Cálculo**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

QUÍMICA GERAL II

Carga horária: 60 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Segundo

Pré-requisito: -----

EMENTA

Cinética Química. Equilíbrio Químico. Termoquímica. Eletroquímica.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vol. 2. Rio de Janeiro, LTC S.A.

MAHAN, B. M. MYERS, R.J. **Química: um curso universitário**. São Paulo, Edgard Blücher.

JOHN C. K., PAUL M. T., GABRIELA C. W. **Química Geral e Reações Químicas**. Vol. 2. Cengage Learning.

COMPLEMENTAR

BROWN, T. L.; LEMEY Jr, H. E.; BURTON, B.E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

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

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. Rio de Janeiro: LTC.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Vol. 1. Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

QUÍMICA EXPERIMENTAL

Carga horária: 40 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Segundo

Pré-requisito: -----

EMENTA

Propriedades da Matéria; Separação de Misturas; Soluções; Reações Químicas; Pilhas Eletroquímicas; Eletrólise; Introdução a Análise Volumétrica. Cinética Química; Equilíbrio Químico.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Vol. 1. Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Vol. 2. Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. Rio de Janeiro: LTC.

COMPLEMENTAR

MAHAN, B. M. MYERS, R.J. **Química: um curso universitário**. São Paulo, Edgard Blücher.

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

BROWN, T. L.; LEMEY Jr, H. E.; BURTON, B.E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vol. 1, Rio de Janeiro, LTC S.A.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vol. 2, Rio de Janeiro, LTC S.A.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

| PROJETOS INTEGRADORES NO ENSINO DE QUIMICA II | |
|--|--|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
| Semestre: Segundo | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| Bibliografia das disciplinas que compõem o semestre letivo. | |

ANTROPOLOGIA CULTURAL

Carga horária: 40 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Terceiro

Pré-requisito: -----

EMENTA

Introdução à Antropologia. Cultura e Sociedade. Processos Evolutivos. Relações Étnico-raciais. Diversidade das culturas criadas pelas populações humanas, através do tempo e do espaço, para satisfazer suas necessidades de sobrevivência material, reprodução e realização psíquica. Cultura Afro-brasileira e Africana.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

LAPLANTINE, François. **Aprender Antropologia**. São Paulo, Brasiliense.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

MARCONI, Marina de Andrade; PRESSOTO, Zelia Maria Neves. **Antropologia: uma introdução**. São Paulo, Atlas.

COMPLEMENTAR

TOLRA, Philippe Laburthe; WARNIER, Jean-Pierre. **Etnologia/Antropologia**. Petrópolis: Vozes.

BOSI, Alfredo. **Cultura Brasileira: Temas e situações**. São Paulo, Ed. Ática.

BOSI, Alfredo. **Dialética da colonização**. São Paulo, Companhia das Letras.

BOUDIEU, Pierre. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo, Perspectiva.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL

Carga horária: 80 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Terceiro

Pré-requisito: -----

EMENTA

Panorama geral do Ensino Básico no Brasil, com ênfase na legislação recente que estabelece o marco regulatório do ensino básico no país. Estudo e análise do sistema educacional brasileiro nos seus diversos níveis e modalidades considerando os aspectos administrativos, pedagógicos, financeiros e políticos. As políticas públicas e privadas de educação no Brasil. A educação como direito público universal.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CARNEIRO, Moacir Alves. **LDB fácil: leitura crítica compreensiva, artigo a artigo.** Petrópolis: Vozes.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. **Política e trabalho e na Escola.** Belo Horizonte: Autêntica.

PLANK, David N. **Política educacional no Brasil: caminhos para a salvação pública.** Porto Alegre: Artmed.

COMPLEMENTAR

AZEVEDO, J. M. A. **Educação como política pública.** São Paulo: Autores Associados.

DEMO, Pedro. **A Nova LDB: ranços e avanços.** São Paulo: Papirus.

GADOTI, M. **Perspectivas atuais da Educação.** Porto Alegre: Artmed.

SAVIANI, Dermeval. **Educação Brasileira: estrutura e sistema.** São Paulo: Cortez.

STOER e CORTESÃO. **A transnacionalidade da educação – da crise da educação à educação da crise.** Coimbra: Afrontamentos.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Carga horária: 80 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Terceiro

Pré-requisito: -----

EMENTA

A integral definida. Propriedades da integral. O teorema fundamental do cálculo. Integrais indefinidas e o teorema da variação total. Aplicações das integrais: Áreas, volumes e Trabalho. Técnicas de integração. Integração por partes. Integrais impróprias. Aplicação da Integral: Comprimento de arco, área de uma superfície de revolução. Correlacionar com conteúdos da educação básica e áreas afins: física, química, biologia, engenharia.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. **Cálculo**. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC.

ANTON, Howard. **Cálculo, um novo horizonte**. Vol. 2. Porto Alegre: Bookman.

STEWART, James. **Cálculo**. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

COMPLEMENTAR

GUIDORIZZI, Luiz Hamilton. **Um curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC.

THOMAS JR., George B. *et al.* **Cálculo**. São Paulo: Pearson Addison Wesley.

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de uma variável**. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. II. Editora McGraw-Hill, São Paulo.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

QUÍMICA ORGÂNICA I

Carga horária: 80 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Terceiro

Pré-requisito: -----

EMENTA

Introdução à Química Orgânica: Breve abordagem sobre a História da Química Orgânica. Estruturas das moléculas orgânicas: A Teoria Estrutural da Química Orgânica. Ligação Química: regra do octeto. Forças Intermoleculares. Estrutura de Lewis. Carga Formal. Ressonância. Energia e Mecânica Quântica. Orbitais Atômicos e Moleculares. Hibridização e Geometria Molecular, Polaridade das Ligações. Representação das Moléculas Orgânicas: Fórmulas estruturais. Compostos Orgânicos Representativos: hidrocarbonetos, haletos e organometálicos, álcoois, éteres, fenóis, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas e amidas. Isomeria: isomeria constitucional e estereoisomeria, isomeria cis-trans (E/Z). Moléculas Quirais. Enantiômeros: Nomenclatura (sistema R/S) e propriedades: atividade óptica. Molécula com mais de um centro estereogênico. Estereoisomeria dos compostos cíclicos. Moléculas quirais que não possuem carbono estereogênico. Separação de enantiômeros: resolução. Análise Conformacional: Ligação sigma e rotação das ligações. Análise conformacional dos alcanos. Tensão anelar, tensão torcional e tensão angular. Análise conformacional dos cicloalcanos. Cicloalcanos substituídos: hidrogênios axiais e equatoriais. Isomeria cis/trans em cicloalcanos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

SOLOMONS, T.W; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. Vol. 1. São Paulo: LTC.

ALLINGER, N. L, **Química Orgânica**. Vol. 1. Rio de Janeiro: Guanabara.

MCMURRY, J. **Química Orgânica - COMBO**. São Paulo: Cengage Laerning.

COMPLEMENTAR

CAREY, F. A.; SUNDBERG, R. J. **Advanced Organic Chemistry - Part A: Structure and Mechanisms**. Springer – Verlag.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. Vol. 1. São Paulo. Editora Pearson Prentice Hall.

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Organic Chemistry**. Prentice-Hall, New. Jersey.

SCHORE, N. E; VOLLHARDT, K. P. **Química Orgânica: Estrutura e Função**. São Paulo: Bookman.

VOGEL, A. I. **Química Orgânica – Análise Orgânica Qualitativa**. Livro Técnico, R. Janeiro.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

| QUÍMICA INORGÂNICA | |
|--|--|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
| Semestre: Terceiro | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| Estrutura Eletrônica dos Átomos. Modelos Atômicos de Bohr e Ondulatório. Princípios de Mecânica Quântica. Tabela Periódica e Propriedades Gerais dos Elementos. Estrutura Molecular e Ligações químicas. Química Sistemática dos Elementos Representativos e de Alguns Metais de Transição. Tópicos em Química Inorgânica Aplicados ao Ensino Médio. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | |
| SHRIVER, D.F.; ATKINS P.W., Química Inorgânica , Porto Alegre: Editora Bookman. | |
| BARROS, H.L.C.; Química Inorgânica – Uma Introdução . Belo Horizonte: Editora UFMG. | |
| LEE, J.D., Química Inorgânica não tão concisa , São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda. | |
| COMPLEMENTAR | |
| MAHAN, B.H. Química um Curso Universitário , São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda. | |
| COTTON, F. A. e WILKINSON, G., Advanced Inorganic Chemistry . Interscience Publishers, New York. | |
| http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action | |

| PROJETOS INTEGRADORES NO ENSINO DE QUIMICA III | |
|--|--|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
| Semestre: Terceiro | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| Bibliografia das disciplinas que compõem o semestre letivo. | |

QUÍMICA ORGÂNICA II

Carga horária: 80 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Quarto

Pré-requisito: -----

EMENTA

Mecanismos de reação: princípios gerais. Reações ácido-base: carbocátions e carbânions. Forças de ácidos K_a e pK_a . Relações estrutura acidez. Constante de equilíbrio e variação de energia livre. Acidez dos ácidos carboxílicos. Efeito do solvente na acidez. Compostos orgânicos como bases. Reações de adição à ligação dupla carbono-carbono. Reações de substituição em compostos aromáticos. Reações de substituição em carbonos saturados. Reações de eliminação. Reações de adição à carbonila. Reações de substituição em compostos carbonílicos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

SOLOMONS, T.W; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. Vol. 2. São Paulo: LTC.

CAREY, F. A.; SUNDBERG, R. J. **Advanced Organic Chemistry - Part B: Reactions and Synthesis**. Springer –Verlag.

SMITH, M. B.; MARCH, J. **March's Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure**. Wiley.

COMPLEMENTAR

VOGEL, A. I. **Química Orgânica – Análise Orgânica Qualitativa**. Livro Técnico, R. Janeiro.

FOX, M.A.; WHITESELL, J.K. **Organic Chemistry**. John Bartlett.

BRUCE, P. Y. **Química Orgânica**. Vol. 2. São Paulo. Editora Pearson Prentice Hall.

ALLINGER, N. L, **Química Orgânica**. Vol. 2. Rio de Janeiro: Guanabara.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO ESCOLAR

Carga horária: 60 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Quarto

Pré-requisito: -----

EMENTA

Estudo da escola como organização social e educativa: concepções, características e elementos constitutivos do sistema de organização e gestão do trabalho escolar, da constituição do projeto político-pedagógico da Escola, segundo os pressupostos teóricos e legais vigentes, na perspectiva do planejamento participativo.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BICUDO, M. A. V. e SILVA JUNIOR, M. A. **Formação do educador: organização da escola e do pedagógico.** Vol. 3. São Paulo: ENESP.

GANDIN, Danilo. **Prática do Planejamento Participativo.** São Paulo: Vozes.

GEMERASCA, Maristela; GANDIN, Danilo. **Planejamento participativo na escola: o que é e como se faz.** São Paulo: Loyola.

COMPLEMENTAR

LUCK, Heloísa. **A gestão participativa na escola.** Petrópolis, RJ: Vozes.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática.** Goiânia: Alternativa.

TAVARES, Maria das Graças Medeiros. **Educação Brasileira e negociação política: o processo constituinte de 1987 e a gestão democrática.** Maceió: EDUFAL.

VEIGA, I. P. A. e FONSECA, Marília (orgs.). **As dimensões do Projeto Político-Pedagógico.** São Paulo: Papirus.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

QUÍMICA ANALÍTICA I

Carga horária: 80 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Quarto

Pré-requisito: -----

EMENTA

Considerações gerais sobre a química analítica qualitativa. Técnicas e operações indispensáveis na preparação de soluções. Equilíbrios químicos: ácido-base, precipitação, óxido-redução e complexação. Execução de experimentos simples envolvendo a aplicabilidade dos conceitos teóricos básicos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

OHLWEILER, O. A. **Química Analítica Qualitativa** –Vol. 1. LTC, Editora S. A. Rio de Janeiro.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos da Química Analítica**. Cengage Learning.

VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**. São Paulo: Ed. Mestre Jou.

COMPLEMENTAR

KING, J. **Análise Qualitativa: Reações, Separações e Experiências**. Rio de Janeiro: Ed. Interamericana.

DAVID S. Hage, JAMES D. Carr. **Química Analítica e Análise Quantitativa**. Pearson Education do Brasil.

ALEXÉEV, V. **Análise Qualitativa**, Lopes da Silva Editora, Porto.

BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. **Introdução à Semi-microanálise Qualitativa**. Campinas: Ed. da UNICAMP.

CHRISTIAN, G. D. **Analytical**. New York: John Wiley & Sons, INC.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

FUNDAMENTOS DE FÍSICA

Carga horária: 60 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Quarto

Pré-requisito: -----

EMENTA

Sistema de Medidas; Vetores; Movimento em Uma, Duas e Três Dimensões; Leis de Newton e Aplicações; Trabalho e Energia; Calor e Temperatura; Óptica; Eletricidade Básica.

Mecânica: Sistema de Medidas, Movimentos, Vetores, Leis de Newton e Aplicações, Trabalho e Energia, Gravidade.

Termodinâmica: Temperatura e Calor, Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica.

Óptica: Propriedades da Luz – velocidade e propagação da luz; reflexão e refração.

Eletricidade: Processos de Eletrização, campo, potencial e corrente elétrica.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

TIPLER, Paul A. Física. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC Editora.

_____. Física. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC Editora.

HALLIDAY, David & RESNICK, Robert. Física I. Vol. 1. LTC Editora.

COMPLEMENTAR

NUSSENZVEIG, Hersh Moyses. **Curso de Física Básica: Mecânica**. Vol.1. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher.

HALLIDAY, David & RESNICK, Robert. Física I. Vol. 2. LTC Editora.

GONÇALVES, Dalton. **Física**. Vol. 3. Editora ao Livro Técnico AS.

VENNARD, John R. & STREET, Robert L. **Elementos de mecânica dos fluídos**. Editora Guanabara Dois.

SEARS, Francis Weston & ZEMANSKY, Mark W. **Física** Vol. 1. Rio de Janeiro. Editora ao Livro Técnico S.A.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

| PROJETOS INTEGRADORES NO ENSINO DE QUIMICA IV | |
|--|--|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
| Semestre: Quarto | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| Bibliografia das disciplinas que compõem o semestre letivo. | |

DÁTICA GERAL

Carga horária: 60 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Quinto

Pré-requisito: -----

EMENTA

A trajetória histórica da Didática, sua conceitualização e identificação do objeto de estudo. O papel da Didática no contexto das Ciências da Educação ao longo do processo histórico brasileiro. A função técnico-político-pedagógica da Didática na formação do educador. Estudo das tendências pedagógicas que norteiam a Didática e sua relação com o processo de ensino e aprendizagem. Elaboração de planos de ensino, tendo por base o contexto de atuação dos professores, suas concepções pedagógicas e as características de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos da Educação Básica.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Cortez.

CANDAU, V. M. **Rumo a uma nova didática**. 16ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra.

COMPLEMENTA

ALMEIDA, Geraldo Peçanha de. **Transposição didática: por onde começar?** São Paulo: Cortez.

ANDRÉ, M. E. **Alternativas no ensino de didática**. Campinas, SP: Papirus.

MAZETTO, M. T. **Didática: a aula como centro**. São Paulo: FTD.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **Compreender e transformar o ensino**. Porto Alegre: ArtMed.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Rio Grande do Sul: ArtMed.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

| QUÍMICA ANALÍTICA II | |
|--|--|
| Carga horária: 80 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
| Semestre: Quinto | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| Introdução aos métodos de análise quantitativa. Erros em Química Analítica. Tratamento estatístico de dados. Técnicas gravimétricas e suas aplicações. Volumetria de Neutralização e titulações. Volumetria de Precipitação e titulações argentimétricas. Volumetria de Óxido-Redução e titulações envolvendo sistemas de óxido-redução. Volumetria de Complexação e titulações envolvendo complexação com EDTA. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | |
| MENDHAM, J. VOGEL: Análise Química Quantitativa . LTC Editora. | |
| DAVID S. Hage, JAMES D. Carr. Química Analítica e Análise Quantitativa . Pearson Education do Brasil. | |
| OHLWEILER, O. A. Química Analítica Qualitativa . Vol. 2. LTC Editora S. A. Rio de Janeiro. | |
| COMPLEMENTAR | |
| BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. Introdução à Semi-microanálise Qualitativa . Campinas: Ed. da UNICAMP. | |
| KING, J. Análise Qualitativa: Reações, Separações e Experiências . Rio de Janeiro: Ed. Interamericana. | |
| SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos da Química Analítica . Cengage Learning. | |
| VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa . São Paulo: Ed. Mestre Jou. | |
| ALEXÉEV, V. Análise Qualitativa . Lopes da Silva Editora. Porto. | |
| http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action | |

QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL

Carga horária: 60 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Quinto

Pré-requisito: -----

EMENTA

Normas de segurança no laboratório de Química Orgânica. Vidrarias e equipamentos básicos de um laboratório de Química Orgânica. Análise orgânica. Técnicas de extração, purificação e identificação de compostos orgânicos. Síntese de compostos orgânicos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

VOGEL, A. I. **Química Orgânica: Análise Orgânica Qualitativa**. Livro Técnico, R. Janeiro.

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Organic Chemistry**. Prentice-Hall, New. Jersey.

SCHORE, N. E; VOLLHARDT, K. P. **Química Orgânica: Estrutura e Função**. São Paulo: Bookman.

COMPLEMENTAR

PAIVA, L. Donald; LAMPMAN, M. Gary; KRIZ, S. George; ENGEL, G. Randall. **Química Orgânica Experimental: Técnicas de Escala Pequena**. Bookman.

TRINDADE, F. Diamantino; BANUTH, S. L. Gilda. **Química Básica Experimental**. Ícone Editora.

BRUCE, P. Y. **Química Orgânica**. Vol. 1 e Vol. 2. São Paulo. Editora Pearson Prentice Hall.

FESSENDEN, R. J.; FESSENDEN, J. S. **Techniques and Experiments for Organic Chemistry**; PWS Publishers; Boston.

MOHRIG, J. R.; HAMMOND, C. N.; MORRILL, T. C.; NECKERS, D. C. **Experimental Organic Chemistry**; W. H. Freeman and Company; New York.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

| | |
|---|--|
| PROJETOS INTEGRADORES NO ENSINO DE QUIMICA V | |
|---|--|

| | |
|--------------------------------------|--|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
|--------------------------------------|--|

| | |
|-------------------------|-----------------------------|
| Semestre: Quinto | Pré-requisito: ----- |
|-------------------------|-----------------------------|

| |
|---------------|
| EMENTA |
|---------------|

Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares.

| |
|---------------------|
| BIBLIOGRAFIA |
|---------------------|

Bibliografia das disciplinas que compõem o semestre letivo.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

Carga horária: 120 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Quinto

Pré-requisito: -----

EMENTA

Reflexão sobre a situação do ensino de química na realidade da Educação Básica. Caracterização da escola campo de estágio enquanto espaço de atuação profissional, destacando sua função social e as relações existentes na realidade escolar. Observação e acompanhamento de práticas educativas, em diferentes processos educacionais, nos níveis e modalidades de ensino da Educação Básica, entendendo a complexidade da prática docente no ensino de química.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CARVALHO, G. T. R. D., ROCHA, V. H. L. (org.) **Formação de Professores e Estágios Supervisionados: Relatos e Reflexões.** São Paulo: Andross.

PICONEZ, S. C. B. (Org.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado.** São Paulo: Papirus.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de Professores: unidade teoria e prática.** São Paulo: Cortez.

COMPLEMENTAR

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases.** Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. Lei de Estágio. Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Brasília, 2005.

CARVALHO, A. M. P. de. **Os estágios nos cursos de licenciatura.** São Paulo: Cengage Learning.

CASTRO, A. D. de.; CARVALHO, A. M. P. de. **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média.** São Paulo: Cengage Learning.

SANTOS, W. L. P. dos; MALDANER, O. A. **O ensino de química em foco.** Ijuí: Editora Unijuí.

INFORMÁTICA APLICADA À QUÍMICA

Carga horária: 60 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Sexto

Pré-requisito: -----

EMENTA

Internet na educação. Utilização de Softwares para o desenvolvimento de material didático na área de Química.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

LUCENA, C.; FUKS, H. **A Educação na Era da Internet**. Rio de Janeiro, Editora Clube do Futuro.

CARRAHER, D.W. **O papel do computador na aprendizagem**. Acesso, v.3, n.5, p. 19-21, 1992.

LLANO, J. G.; ADRIAN, M. **A Informática Educativa na Escola**. Loyola.

COMPLEMENTAR

BIANCHETTI, Lucídio. **Da Chave de Fenda ao Laptop - tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação**. Petrópolis: Vozes; São Paulo: UNITRABALHO, Florianópolis: Ed. da UFSC.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

CURRÍCULO E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

| | |
|--------------------------------------|--|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
| Semestre: Sexto | Pré-requisito: ----- |

EMENTA

Fundamentos, princípios, concepções do currículo e da avaliação. Paradigmas e normas legais vigentes, norteando a construção do currículo e do processo avaliativo. O Projeto Político Pedagógico como elemento norteador do currículo e da avaliação na escola de Educação Básica.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- APPLE, Michel. **Ideologia e Currículo**. São Paulo: Brasiliense.
- HERNANDEZ, Fernando & VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: ARTMED.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. São Paulo: CORTEZ.

COMPLEMENTAR

- MORAES, M^a Cândida. **O paradigma educacional emergente**. Campinas, SP: Papyrus.
- MOREIRA, Antonio Flávio; SILVA, Tomaz Tadeu. **Currículo, Cultura e Sociedade**. São Paulo Cortez.
- ROMÃO, José Eustáquio. **Avaliação Dialógica: desafios e perspectivas**. Vol. 2. São Paulo: Cortez, (Guia da Escola Cidadã).
- SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Tradução Cláudia Shilling. Porto Alegre: ARTMED.
- SAUL, Ana Maria. **Avaliação Emancipatória**. São Paulo: Cortez, Autores Associados.
- <http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

| QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL | |
|--|--|
| Carga horária: 80 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
| Semestre: Sexto | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| <p>Tratamento dos dados analíticos: Exatidão, precisão, erros sistemáticos e aleatórios. Limites de detecção, quantificação e de linearidade, faixa dinâmica de trabalho. Sensibilidade e seletividade.</p> <p>Interações quantizadas da radiação eletromagnética: Ligações químicas e níveis de energia. Absorção e emissão de radiação eletromagnética.</p> <p>Espectrofotometria: Espectro eletromagnético. Lei de Lambert-Beer. Absorvância e transmitância. Curva padrão. Instrumentação. Aplicação.</p> <p>Introdução aos métodos cromatográficos: Cromatografia líquida. Cromatografia em camada delgada. Cromatografia em coluna. Cromatografia gasosa.</p> <p>Refratometria: Definição. Reflexão e refração da luz. Índice de refração. Instrumentação. Aplicação.</p> <p>Polarimetria: Polarização da luz. Atividade óptica. Elementos de simetria. Isomeria espacial e quiralidade. Rotação específica. Instrumentação. Aplicação.</p> <p>Turbidimetria: Definição. Instrumentação. Aplicação.</p> <p>Métodos Eletroanalíticos: Fundamentos de Eletroquímica. Potenciometria.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | |
| SKOOG, D. A., WEST, D.M. Fundamentals of Analytical Chemistry , London: Saunders College Publishing. | |
| EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química . Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher. | |
| EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química . Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher. | |
| COMPLEMENTAR | |
| CALDAS, C. Teoria Básica das Análises Sucroalcooleiras . Maceió: Central Analítica. | |
| HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental . Bookman. | |
| COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L. e BONATO, P. S. Fundamentos de Cromatografia , Editora da UNICAMP, Campinas-SP. | |
| CIENFUEGO, F; VAITSMAN, D. Análise Instrumental . Rio de Janeiro: Editora Interciência. | |
| http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action | |

FÍSICO-QUÍMICA

Carga horária: 60 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Sexto

Pré-requisito: -----

EMENTA

Definição de Físico-Química; conceitos básicos (matéria, mol, substâncias e misturas); transformações físicas das substâncias puras (diagrama de fases); propriedades coligativas (tonoscopia, crioscopia, ebulioscopia, osmometria); Cinética Química (velocidade de uma reação; condições para ocorrer e fatores que afetam uma reação química; ordem, mecanismo e molecularidade de uma reação); Equilíbrio Químico (Reações reversíveis, constantes de equilíbrio); Eletroquímica (pilhas e eletrólise).

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ATKINS, P. W; PAULA, Julio de. **Físico-química**. Vol. 1. São Paulo: LTC.

ATKINS, P. W; PAULA, Julio de. **Físico-química**. Vol. 2. São Paulo: LTC.

LEVINE, I. **Físico-Química**. Vol. 1. LTC

COMPLEMENTAR

MOORE, Walter John. **Físico-química**. São Paulo: Edgard Blucher.

CHANG, R. **Físico-Química: para as ciências Químicas e Biológicas**. Vol. 2. McGraw-Hill do Brasil.

FIGUEIREDO, D. J. **Problemas Resolvidos de Físico-Química**; IV. Minas Gerais, Livros Técnicos e Científicos.

CASTELLAN, Gilbert. **Fundamentos de Físico-química**. São Paulo: Edgard Blucher.

SIME, R. J., "**Physical Chemistry: Methods, Techniques and Experiments**". New York: Saunder.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

| | |
|--|--|
| PROJETOS INTEGRADORES NO ENSINO DE QUIMICA VI | |
|--|--|

| | |
|--------------------------------------|--|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
|--------------------------------------|--|

| | |
|------------------------|-----------------------------|
| Semestre: Sexto | Pré-requisito: ----- |
|------------------------|-----------------------------|

| |
|---------------|
| EMENTA |
|---------------|

Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares.

| |
|---------------------|
| BIBLIOGRAFIA |
|---------------------|

Bibliografia das disciplinas que compõem o semestre letivo.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

Carga horária: 120 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Sexto

Pré-requisito: -----

EMENTA

Reflexão sobre a situação do ensino de química na realidade da Educação Básica, a partir das diferentes concepções e metodologias presentes na sala de aula e no espaço educativo. Planejamento, desenvolvimento, acompanhamento e avaliação do ensino de química no Ensino Médio, tendo a pesquisa enquanto instrumento de investigação e reflexão da ação do professor. Regência e intervenção na realidade escolar do Ensino Médio, enquanto processo de ação e reflexão da prática docente, possibilitando a análise crítica e reorganização do processo de ensino e aprendizagem em química.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CARVALHO, G. T. R. D. , ROCHA, V. H. L. (org.) **Formação de Professores e Estágios Supervisionados: Relatos e Reflexões.** São Paulo: Andross.

PICONEZ, S. C. B. (Org.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado.** São Paulo: Papirus.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de Professores: unidade teoria e prática.** São Paulo: Cortez.

COMPLEMENTAR

CARVALHO, A. M. P. de. **Os estágios nos cursos de licenciatura.** São Paulo: Cengage Learning.

CASTRO, A. D. de.; CARVALHO, A. M. P. de. **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média.** São Paulo: Cengage Learning.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade.** Porto Alegre, Editora Mediação.

HOFFMANN, J. **Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista.** Porto Alegre, Editora Mediação.

SANTOS, W. L. P. dos; MALDANER, O. A. **O ensino de química em foco.** Ijuí: Editora Unijuí.

| PLANEJAMENTO EDUCACIONAL | |
|---|--|
| Carga horária: 40 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
| Semestre: Sétimo | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| Fundamentos, princípios, concepções do Planejamento Educacional. Estudo e análise das etapas e elementos que compõem o planejamento-ação do processo pedagógico, numa perspectiva multi- e interdisciplinar. Elaboração de planos de ensino como forma de operacionalização da prática docente. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | |
| GANDIN, Danilo. Planejamento como prática educativa. São Paulo. | |
| LÜCK, Heloísa. Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos. Petrópolis: Vozes. | |
| PADILHA, Paulo Roberto. Planejamento dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire. | |
| COMPLEMENTAR | |
| GANDIN, Danilo; CRUZ, Carlos Henrique Carrilho. Planejamento na sala de aula. Petrópolis, Vozes. | |
| LIBÂNEO, José Carlos. O planejamento escolar. In.:_____. Didática. São Paulo: Cortez. (p. 221-247). | |
| MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: as abordagens do processo. 16. reimp. São Paulo: EPU. | |
| MENEGOLLA, Maximiliano; SANTANNA, Ilza Martins. Por que planejar? Para que planejar? Como planejar? Currículo, área, aula. Petrópolis, Vozes. | |
| PADILHA, Paulo Roberto. Planejamento Dialógico: como construir o projeto político pedagógico da escola. | |
| http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action | |

PESQUISA EDUCACIONAL

Carga horária: 40 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Sétimo

Pré-requisito: -----

EMENTA

Concepções e pressupostos da pesquisa em educação. A escola enquanto espaço de investigação da prática docente. Pesquisa quantitativa e qualitativa na educação. Estudo das diferentes abordagens teórico-metodológicas da pesquisa em educação. Instrumentos de coleta e análise de dados na pesquisa em educação. Etapas de elaboração e produção do projeto de pesquisa educacional, visando a construção do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BICUDO, M. e SPOSITO, Vitória. **Pesquisa qualitativa em educação**. Piracicaba: UNIMEP.

FAZENDA, Ivani (Org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. SP: Cortez.

MENGA, Lüdkke; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU Editora.

COMPLEMENTAR

ANDRÉ, Marli E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus.

FAZENDA, Ivani A. **Novos enfoques da pesquisa educacional**. SP: Cortez.

GATTI, Bernadete. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano.

SANTOS-FILHO, José e GAMBOA, Silvio. (Orgs.) **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. SP: Cortez.

PEREIRA, L. R. **Fazer Pesquisa é um problema?** Belo Horizonte: Editora.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

BIOQUÍMICA FUNDAMENTAL

Carga horária: 80 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Sétimo

Pré-requisito: -----

EMENTA

Sistema Tampão; Carboidratos; Lipídios; Membranas; Aminoácidos; Proteínas; Enzimas; Metabolismo; Regulação do Metabolismo.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. Porto Alegre: Artmed.

VOET, J. G.; VOET, D.; PRATT, C. W. **Fundamentos de bioquímica**. Porto Alegre: Artmed.

LEHNINGER, A. L.; **Princípios de Bioquímica**. Artmed.

COMPLEMENTAR

WENZEL, G. E. **Bioquímica experimental de alimentos**. Unisinos.

CHAMPE, P. C., Harvey, R.H.; **Bioquímica Ilustrada**. Artes Médicas.

BRACHT, A.; ISHII- IWAMOTO, E. L. **Métodos de laboratório em bioquímica**. Manole.

MARZZOCO, Anita e TORRES, Bayardo Baptista, **Bioquímica Básica**. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro-RJ.

BERG, JM.; TYMOCZKO, JL.; STRYER, L.; M. **Fundamentos de bioquímica**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL**Carga horária:** 80 horas/aulas**Componente curricular obrigatório****Semestre:** Sétimo**Pré-requisito:** -----**EMENTA**

Termodinâmica química, cinética química, eletroquímica, soluções e misturas.

BIBLIOGRAFIA**BÁSICA**RANGEL, R. N. **Práticas de Físico-Química**. São Paulo: Edgard Blucher.MOORE, Walter John. **Físico-química**. São Paulo: Edgard Blucher.LEVINE, I. **Físico-Química**. Vol. 2. LTC**COMPLEMENTAR**ADAMSON, A. W. **A Textbook of Physical Chemistry**. Academic Press, Florida.BUENO, W.: DEGREVE, L. **Manual de laboratório de físico-química**. McGraw-Hill do Brasil.SIME, R. J., "**Physical Chemistry: Methods, Techniques and Experiments**". New York: Saunders.SALZVERG, H. W.; MORROW J. I. **Laboratory Course in Physical Chemistry**. Academic Press.FIGUEIREDO, D. J. **Problemas Resolvidos de Físico-Química**; IV. Minas Gerais, LTC.<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

| | |
|--|--|
| PROJETOS INTEGRADORES NO ENSINO DE QUIMICA VII | |
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
| Semestre: Sétimo | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| Bibliografia das disciplinas que compõem o semestre letivo. | |

ESTÁGIO SUPERVISIONADO III

Carga horária: 120 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Sétimo

Pré-requisito: -----

EMENTA

Reflexão sobre a situação do ensino de química na realidade da Educação Básica, a partir das diferentes concepções e metodologias presentes na sala de aula e no espaço educativo. Planejamento, desenvolvimento, acompanhamento e avaliação do ensino de química no Ensino Fundamental, tendo a pesquisa enquanto instrumento de investigação e reflexão da ação do professor. Regência e intervenção na realidade escolar do Ensino Fundamental, enquanto processo de ação e reflexão da prática docente, possibilitando a análise crítica e reorganização do processo de ensino e aprendizagem em química.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CARVALHO, G. T. R. D. , ROCHA, V. H. L. (org.) **Formação de Professores e Estágios Supervisionados: Relatos e Reflexões.** São Paulo: Andross.

PICONEZ, S. C. B. (Org.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado.** São Paulo: Papyrus.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de Professores: unidade teoria e prática.** São Paulo: Cortez.

COMPLEMENTAR

CASTRO, A. D. de.; CARVALHO, A. M. P. de. **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média.** São Paulo: Cengage Learning.

GANDIN, D. **Planejamento como prática educativa.** São Paulo: Loyola.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade.** Porto Alegre, Editora Mediação.

HOFFMANN, J. **Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista.** Porto Alegre, Editora Mediação.

SANTOS, W. L. P. dos; MALDANER, O. A. **O ensino de química em foco.** Ijuí: Editora Unijuí.

| LIBRAS – LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS | |
|--|--|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
| Semestre: Oitavo | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| <p>Uma introdução a Linguagem de Sinais, uma comunicação em visual, com sua gramática. Alfabeto manual. Diálogos com estruturas afirmativas, negativas e interrogativas. Expressões de qualificação e intensidade – adjetivação. Descrição. Narrativa básica. Políticas de educação para surdos. Conhecimentos introdutórios sobre a LIBRAS. Aspectos diferenciais entre a LIBRAS e a língua oral de LIBRAS.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BASÍCA | |
| AMORIM, S. L. Comunicando a liberdade: a língua das mãos. Florianópolis, Ed. do Autor. | |
| COUTINHO, Denise. LIBRAS: língua brasileira de sinais e língua portuguesa (semelhanças e diferenças). Idéia. | |
| COPOVILLA, F. C. & RAPHAEL, V. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe de Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. | |
| COMPLEMENTAR | |
| FELIPE, T. Integração social e educação de surdos. Rio de Janeiro: Babel. | |
| LOPES, M. C. Relações de poderes no espaço municipal da escola para surdos. <i>in</i> Skliar, D. (Org.). <i>A surdez.</i> Porto Alegre, Mediação. | |
| BRITO, Lucinda Ferreira. Por uma gramática de Língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ, Departamento de Linguística e Filosofia. | |
| COUTINHO, Denise. LIBRAS: língua brasileira de sinais e língua portuguesa (semelhanças e diferenças). Idéia. | |
| GOES, M. C. R. Linguagem, surdez e educação. Campinas, Autores Associados. | |
| http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action | |

QUÍMICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Carga horária: 40 horas/aulas

Componente curricular obrigatório

Semestre: Oitavo

Pré-requisito: -----

EMENTA

Estudo dos Ecossistemas. Ciclos Biogeoquímicos na Natureza. Química da Atmosfera. Química Aquática. Fontes de Energia Química da Produção de Alimentos. Tratamento de Resíduos. Educação Ambiental: históricos, concepções, objetivos e finalidades. Prática da Educação Ambiental nos Contextos Educacional (formal e informal) e Social (grupos organizados pela sociedade).

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CHASSOT, A. **Para quem é útil o ensino?** Editora Ulbra, Canoas.

MAC NEILL, J; WINSENMIUS, P; YAKUSHIJI, T. **Para além da interdependência: a relação entre economia mundial e a ecologia da terra.** Rio de Janeiro: Zahar.

SCHNETZLER, R. P.; SANTOS, W. L. **Educação em Química: Compromisso com a cidadania.** Unijuí.

COMPLEMENTAR

AMADOR, E.S. **Baía de Guanabara: um balanço histórico,** in ABREU, M.A. **Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL (1995) **Seminário sobre a Formação do Educador para Atuar no Processo de Gestão Ambiental,** Anais. Brasília.

NOBEL, B.J; WRIGHT, R.W. **Environmental Science.** New Jersey: Prentice Hall, 6ed, 1998.

SECRETARIA DA IMPRENSA - Presidência da República. **O desafio do desenvolvimento sustentável:** Relatório do Brasil para a conferência das Nações Unidas sobre o meio Ambiente e Desenvolvimento. Brasília, Presidência da República, 1991.

Turk, J; Turk, A. **Environmental Science.** Philadelphia: Saunders College Publishing.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

| | |
|--|--|
| PROJETOS INTEGRADORES NO ENSINO DE QUIMICA VIII | |
|--|--|

| | |
|--------------------------------------|--|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
|--------------------------------------|--|

| | |
|-------------------------|-----------------------------|
| Semestre: Oitavo | Pré-requisito: ----- |
|-------------------------|-----------------------------|

| |
|---------------|
| EMENTA |
|---------------|

Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares.

| |
|---------------------|
| BIBLIOGRAFIA |
|---------------------|

Bibliografia das disciplinas que compõem o semestre letivo.

| ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV | |
|----------------------------------|--|
|----------------------------------|--|

| | |
|---------------------------------------|--|
| Carga horária: 120 horas/aulas | Componente curricular obrigatório |
|---------------------------------------|--|

| | |
|-------------------------|-----------------------------|
| Semestre: Oitavo | Pré-requisito: ----- |
|-------------------------|-----------------------------|

| EMENTA | |
|---------------|--|
|---------------|--|

Reflexão sobre a situação do ensino de química na realidade da Educação Básica, a partir das diferentes concepções e metodologias presentes na sala de aula e no espaço educativo. Planejamento, desenvolvimento, acompanhamento e avaliação do ensino de química nas diferentes modalidades de ensino na Educação Básica (Educação Profissional, Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Indígena, Educação do Campo, Educação Quilombola, Educação a Distância), tendo a pesquisa enquanto instrumento de investigação e reflexão da ação do professor. Regência e intervenção na realidade escolar nas diferentes modalidades de ensino na Educação Básica, enquanto processo de ação e reflexão da prática docente, possibilitando a análise crítica e reorganização do processo de ensino e aprendizagem em química.

| BIBLIOGRAFIA | |
|---------------------|--|
|---------------------|--|

BÁSICA

CARVALHO, G. T. R. D. , ROCHA, V. H. L. (org.) **Formação de Professores e Estágios Supervisionados: Relatos e Reflexões.** São Paulo: Andross.

PICONEZ, S. C. B. (Org.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado.** São Paulo: Papyrus.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de Professores: unidade teoria e prática.** São Paulo: Cortez.

COMPLEMENTAR

CASTRO, A. D. de.; CARVALHO, A. M. P. de. **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média.** São Paulo: Cengage Learning.

FAZENDA, Ivani. **Didática e interdisciplinaridade.** Campinas São Paulo: Papyrus.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade.** Porto Alegre, Editora Mediação.

HOFFMANN, J. **Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista.** Porto Alegre, Editora Mediação.

SANTOS, W. L. P. dos; MALDANER, O. A. **O ensino de química em foco.** Ijuí: Editora Unijuí.

EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Carga horária: 60 horas/aulas

Componente curricular eletivo/optativo

Semestre: Quinto

Pré-requisito: -----

EMENTA

O processo histórico da Educação de Jovens e Adultos no contexto social, econômico, político e cultural brasileiro. Políticas e Programas de atendimento escolar dos jovens e adultos a partir da década de 30. Estudo das concepções teórico-metodológicas que fundamentam a Educação e a Escolarização de Jovens e Adultos, a caracterização dos sujeitos do processo e o papel do educador frente à prática docente.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

_____. **Pedagogia da Autonomia. Saberes Necessários a prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

UNESCO. **Alfabetização de jovens e adultos no Brasil: lições da prática**. Brasília: Representação da Unesco no Brasil, 2008.

COMPLEMENTAR

FRIGOTTO, Gaudêncio. CIAVATTA, Maria(orgs). **A experiência do Trabalho e a Educação Básica**. Rio de Janeiro: DP&A.

MOURA, Tânia Maria de Melo (org.). **A formação de professores(as) para a Educação de Jovens e Adultos em questão**. Maceió: EDUFAL.

_____. **Educação de Jovens e Adultos: Currículo, Trabalho docente, práticas de alfabetização e letramento**. Maceió: EDUFAL.

PAIVA, Vanilda Pereira. **Educação Popular e Educação de Adultos**. São Paulo: Loyola.
<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

| EDUCAÇÃO INCLUSIVA | |
|---|---|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular eletivo/optativo |
| Semestre: Quarto | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| Reflexão sobre os paradigmas da educação em relação ao aluno com necessidades educacionais especiais. Resgate histórico da Educação Especial. Fundamentos da escola inclusiva e análise do processo de inclusão educacional no Brasil e em Alagoas. Pesquisa em Educação Especial no Brasil e em Alagoas. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | |
| AMARAL, Lígia A. Conhecendo a deficiência (em companhia de Hércules) . São Paulo, Robe. | |
| _____. Sobre crocodilos e avestruzes: falando de diferenças físicas, preconceitos e sua superação . In: AQUINO, Julio G. (org.). Diferenças e preconceitos na escola: alternativas teóricas e práticas . São Paulo, Summus. | |
| BAIRRÃO, Joaquim (Coord.). Os alunos com necessidades educativas especiais: subsídios para o sistema de educação . Lisboa, CNE/Ministério da Educação. | |
| COMPLEMENTAR | |
| BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases do Sistema de Ensino Nacional. | |
| BRASIL/Secretaria de Educação Especial. <i>Necessidades especiais em sala de aula</i> . Reimp. Brasília, MEC/SEESP. | |
| BRASIL/Secretaria de Ensino Fundamental. <i>Parâmetros curriculares nacionais: adaptações curriculares. Estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais</i> . Brasília, MEC/SEF/SEESP. | |
| CARVALHO, Rosita E. Carvalho, R. E. Avaliação para a identificação das necessidades educacionais especiais . Brasília, SEESP/MEC. | |
| _____. Educação inclusiva com os pingos nos is . Porto Alegre, Mediação. | |
| http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action | |

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Carga horária: 40 horas/aulas

Componente curricular eletivo/optativo

Semestre: Oitavo

Pré-requisito: -----

EMENTA

Concepções históricas e marcos legais para educação profissional; Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional; O mundo do trabalho no modo capitalista e os impactos na educação; O trabalho como princípio educativo.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BEZERRA, C. **Reflexões sobre a Escola profissional Politécnica do Complexo de Mondragón.** Alagoas: Revista do CEDU, nº 18.

BOFF, L. & ARRUDA, M. **Globalização: desafios socioeconômicos, éticos e educacionais.** Petrópolis, RJ: Vozes.

BERTOLDO Edna e MAGALHÃES, Belmira (org.) **Trabalho, Educação e Formação Humana.** Maceió: EDUFAL.

COMPLEMENTAR

BIANCHETTI, Lucídio. **Da Chave de Fenda ao Laptop - tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação.** Petrópolis: Vozes; São Paulo: UNITRABALHO, Florianópolis: Ed. da UFSC.

CATTANI, Antônio David (org.) **Dicionário Crítico sobre Trabalho e Tecnologia.** Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Ed. da UFRGS.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Educação e crise do capitalismo real.** São Paulo: Cortez.

FRIGOTTO, G. CHIAVATTA, Maria, RAMOS, Marise (org.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições.** São Paulo: Cortez.

MARX, Karl. **Manuscritos econômicos filosóficos.** Lisboa, Portugal: Edições 70.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

TRABALHO E EDUCAÇÃO

Carga horária: 60 horas/aulas**Componente curricular** eletivo/optativo**Semestre:** Quarto**Pré-requisito:** -----

EMENTA

Estudo da categoria e sua relação com a gênese e função social da educação, perpassando pela análise sócio-histórica nas políticas e práticas da relação e educação e seus reflexos na profissão docente.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do: Reestruturação produtiva e crise do sindicalismo.** 1ª reimpressão. São Paulo. Bom Tempo.

BERTOLDO Edna e MAGALHÃES, Belmira (org.), **Educação e Formação Humana.** Maceió: EDUFAL.

ARROYO, M.G. **O direito do trabalhador à educação.** In: GOMES, C.M. et al. **e conhecimento: dilemas na educação do trabalhador.** São Paulo, Cortez/Autores Associados.

COMPLEMENTAR

FRIGOTTO, G. CHIAVATTA, Maria, RAMOS, Marise (org.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições.** São Paulo, Cortez.

_____. **A formação do cidadão produtivo: a cultura do mercado no ensino médio técnico.** Brasília, INEP.

CATTANI, Antônio David (org). **Dicionário Crítico sobre e Tecnologia.** Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Ed. da UFRGS.

ARRUDA, M. **A articulação-educação visando uma democracia integral.** In: GOMES, C.M. et al. **e conhecimento: dilemas na educação do trabalhador.** São Paulo: Cortez/Autores Associados.

MANACORDA, Mário. **O princípio educativo em Gramsci.** Porto Alegre, Artes Médicas.
<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

| HISTÓRIA DA QUÍMICA | |
|---|---|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular eletivo/optativo |
| Semestre: Quarto | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| As primeiras transformações da matéria. Teorias gregas sobre a natureza da matéria. A alquimia. A iatroquímica. A teoria do flogisto. Evolução do conceito de elemento químico. As contribuições de Lavoisier. O átomo de Dalton. Evolução histórica dos pesos atômicos. Evolução histórica da estrutura atômica. A Tabela Periódica. As origens da teoria estrutural em química orgânica. Ligações químicas: um pouco de sua história. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | |
| ARAGÃO, Maria José. História da Química . São Paulo: Interciência. | |
| GOLDFARB, Ana Maria A. Da alquimia à química: Um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanismo . São Paulo: Landy. | |
| NEVES, L. S.; FARIAS, R. F. História da Química - Um Livro-texto Para a Graduação . Átomo. | |
| COMPLEMENTAR | |
| GREENBERG, A. Uma Breve História da Química – Braskem da Alquimia às Ciências Moleculares Modernas . Edgard Blücher. | |
| CHASSOT, Attico I. A ciência através dos tempos . São Paulo: Moderna. | |
| SILVA, D. D.; NEVES, L. S.; FARIAS, R. F. História da Química no Brasil . Átomo. | |
| SACKS, Oliver. Tio Tungstênio - Memórias de uma Infância Química . http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action | |

**MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS E ESPECTROMÉTRICOS APLICADOS À
QUÍMICA ORGÂNICA**

| | |
|--------------------------------------|---|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular eletivo/optativo |
| Semestre: Quinto | Pré-requisito: ----- |

EMENTA

Teoria e aplicação das técnicas de espectrometria, no infravermelho, de massas e de ressonância magnética nuclear na análise estrutural de compostos orgânicos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

SILVERSTEIN, ROBERT M.; WEBSTER, FRANCIS X.; KIEMLE, DAVID J. **Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos**. LTC.

PAIVA, D.L., LAMPMAN, G.M., KRIZ, G.S. **Introduction to Spectroscopy: A Guide for Students of Organic Chemistry**, Saunders, Philadelphia.

CRIDDLE, W. J. **Caracterização Espectroscópica e Química de Compostos Orgânicos**. Livraria Almedina.

COMPLEMENTAR

PASTO, D.J. e JOHNSON, C. R. **Organic Structure Determinations**. Prentice Hall.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

| QUÍMICA DE ALIMENTOS | |
|---|---|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular eletivo/optativo |
| Semestre: Quinto | Pré-requisito: ----- |
| EMENTA | |
| Introdução à química de alimentos, Aminoácidos e Proteínas, Carboidratos, Lipídios, Aromas e Sabores, Corantes alimentares. | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BÁSICA | |
| BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. Química do Processamento de Alimentos . São Paulo; Varela. | |
| FENNEMA, O. R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L. Química de Alimentos de Fennema . Artmed. | |
| CHAMPE, P. C., Harvey, R.H.; Bioquímica Ilustrada . Artes Médicas. | |
| COMPLEMENTAR | |
| BOBBIO, F.O. Introdução à química dos alimentos . São Paulo. Varela. | |
| OTT, D. B. Manual de laboratório de ciência de los alimentos . Editorial Acribia, S.A. Zaragoza – Espana. | |
| LEHNINGER, A. L.; Princípios de Bioquímica . Artmed. | |
| WENZEL, G. E. Bioquímica experimental de alimentos . Unisinos. | |
| http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action | |

EMPREENDEDORISMO

Carga horária: 40 horas/aulas**Componente curricular eletivo/optativo****Semestre:** Oitavo**Pré-requisito:** -----**EMENTA**

O processo empreendedor identifica oportunidades. O plano de negócios deve ser eficiente visando essencialmente: busca de financiamento, assessoria para negócio e apoio nas questões legais de constituição da empresa.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo idéias em negócios**. Rio de Janeiro: Campus.

DOLABELA, F. – **Oficina do Empreendedor**. Cultura Editores, São Paulo.

DOLABELA, F. – **O segredo de Luísa**. Cultura Editores, São Paulo.

COMPLEMENTAR

DOLABELA, F. “**Com a palavra os empreendedores: a vez do sonho**”, Programas Reúne e Sotfstart (publicação interna), Belo horizonte.

FILION, L. J. “**O Planejamento do seu sistema de aprendizagem empresarial: identifique uma visão e avalie o seu sistema relações**”. ERA – Revista de Administração de Empresa, FGV, São Paulo, jul/set, 1991, pág. 31 (3):63 – 71.

OECH, R vom, **um ‘toc’ na cuca**. São Paulo. Cultura Editores.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E MAPAS CONCEITUAIS NO ENSINO DE QUÍMICA

Carga horária: 40 horas/aulas

Componente curricular eletivo/optativo

Semestre: Oitavo

Pré-requisito: -----

EMENTA

A Aprendizagem Significativa. Parâmetros Curriculares Nacionais e a Aprendizagem Significativa. Conceituando e Construindo Mapas Conceituais. Construção de Conteúdos de Química na forma de Mapa Conceitual. Uso dos Mapas Conceituais em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula.** Brasília: Editora da UnB.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. A. F. **Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel.** 2ª. ed. São Paulo: Centauro.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa.** São Paulo: Centauro Editora.

COMPLEMENTAR

AUSUBEL, D. **Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Editora Plátano.

NOVAK, J. D. **Aprender, Criar e Utilizar o Conhecimento: Mapas Conceptuais como Ferramentas de Facilitação nas Escolas e Empresas.** Editora Plátano: Lisboa.

MOREIRA, M. A. E BUCHWEITZ, B. **Novas estratégias de ensino e aprendizagem: os mapas conceituais e o Vê epistemológico.** Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

VALADARES, J. A.; MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa: Sua fundamentação e implementação.** Coimbra: Almedina.

ONTORIA PEÑA, Antônio. *et al.* **Mapas conceituais: uma técnica para aprender.** São Paulo: Loyola.

<http://site.ebrary.com/lib/ifal/home.action>

**TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA ANALÍTICA: AVALIAÇÃO CRÍTICA DE
SENSORES QUÍMICOS I**

Carga horária: 60 horas/aulas

Componente curricular eletivo/optativo

Semestre: Quarto

Pré-requisito: -----

EMENTA

Introdução aos sensores: Histórico. Sensores e Biossensores: Definições. Aspectos Gerais dos Sensores: Elementos de Reconhecimento, Transdutores, Métodos de Imobilização, Fatores de Desempenho, Áreas de Aplicação. Transdutores Eletroquímicos: Introdução. Potenciometria e Eletrodos Íon-Seletivo: A Equação de Nernst. Células e Eletrodos: Eletrodos de Referência, Aspectos Práticos de Eletrodos Ion-Seletivo e Medidas e Calibração. Voltametria e Amperometria: Voltametria de Varredura Linear, Voltametria Cíclica, técnicas correlatas, Cronoamperometria e Efeitos Cinéticos e Catalíticos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

MENDHAM, J. VOGEL: **Análise Química Quantitativa**. LTC Editora.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos da Química Analítica**. Cengage Learning.

BRETT, A.M.O; BRETT, C.M.A. **Electroquímica: Princípios, Métodos, e Aplicações**. Almedina.

COMPLEMENTAR

EGGINS, B.R. **Chemical Sensors and Biosensors**, Wiley.

SCHOLZ, F. **Electroanalytical Methods: Guide to Experiments and Applications**, Springer.

KISSINGER, P.T.; HEINEMAM, W. R. **Laboratory Techniques in Electroanalytical Chemistry**, Marcel Dekker.

ALKIRE, R.C.; KOLB, D.M.; LIPKOWSKI, J.; ROSS, P.N. **Advances in Electrochemical Science and Engineering: Chemically Modified Electrodes**, Wiley.

WANG, J. **Analytical Electrochemistry**, Wiley.

TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA ANALÍTICA: AVALIAÇÃO CRÍTICA DE SENSORES QUÍMICOS II

| | |
|--------------------------------------|---|
| Carga horária: 60 horas/aulas | Componente curricular eletivo/optativo |
| Semestre: Quinto | Pré-requisito: ----- |

EMENTA

Eletrodos Modificados. Elementos de Reconhecimento: Introdução. Reconhecimento Molecular: Agentes de Reconhecimento Químico, Imobilização, Formação de Complexo, Efeitos Catalíticos e Cinéticos, Seletividade. Fatores de Desempenho: Seletividade, Sensibilidade, Faixa Linear de Resposta, Limites de Detecção e Quantificação, Tempo de Resposta etc. Aplicações Específicas: Avaliação Crítica no Desenvolvimento e Aplicação de Sensores e Biossensores para Monitoramento de Espécies de Interesse. Experimental: Desenvolvimento e Caracterização e Aplicação de Sensores Eletroquímicos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

MENDHAM, J. **VOGEL: Análise Química Quantitativa**. LTC Editora.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos da Química Analítica**. Cengage Learning.

BRETT, A.M.O; BRETT, C.M.A. **Electroquímica: Princípios, Métodos, e Aplicações**. Almedina.

COMPLEMENTAR

EGGINS, B.R. **Chemical Sensors and Biosensors**, Wiley.

SCHOLZ, F. **Electroanalytical Methods: Guide to Experiments and Applications**, Springer.

KISSINGER, P.T.; HEINEMAN, W. R. **Laboratory Techniques in Electroanalytical Chemistry**, Marcel Dekker.

ALKIRE, R.C.; KOLB, D.M.; LIPKOWSKI, J.; ROSS, P.N. **Advances in Electrochemical Science and Engineering: Chemically Modified Electrodes**, Wiley.

WANG, J. **Analytical Electrochemistry**, Wiley.

14- CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTEs

Concluído todo o itinerário formativo, previsto no plano de curso, o estudante fará jus ao respectivo diploma de graduação como Licenciado em Química, desde que, esteja devidamente regular com o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE.

Os diplomas serão emitidos pela Coordenação de Registros de Diplomas/Reitoria, após a integralização das 2.983,33 horas do curso, com todos os seus componentes curriculares (disciplinas de formação geral, disciplinas pedagógicas, disciplinas obrigatórias, disciplinas optativas, estágio supervisionado, atividades acadêmico-científico-culturais e TCC).